

2021 EDUCAUSE Horizon Report[®]

Teaching and Learning Edition



EDUCAUSE

2021 EDUCAUSE Horizon Report®

Teaching and Learning Edition

Wir bedanken uns bei unserem Horizon Report Teaching and Learning Sponsor



Kathe Pelletier, Malcolm Brown, D. Christopher Brooks, Mark McCormack, Jamie Reeves und Nichole Arbino, mit Aras Bozkurt, Steven Crawford, Laura Czerniewicz, Rob Gibson, Katie Linder, Jon Mason und Victoria Mondelli, *2021 EDUCAUSE Horizon Report, Teaching and Learning Edition* (Boulder, CO: EDUCAUSE, 2021). Deutsche Übersetzung: Helga Bechmann, Multimedia Kontor Hamburg

© 2021 EDUCAUSE

Dieser Report steht unter der [Creative Commons Lizenz Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitungen 4.0 International \(CC BY-NC-ND 4.0\)](#).

ISBN: 978-1-933046-08-2

EDUCAUSE Horizon Report ist eine Marke von EDUCAUSE.

Erweitern Sie Ihren Horizont

Zusätzliche Materialien finden Sie im 2021 Horizon Project research hub,
<https://www.educause.edu/horizon-report-teaching-and-learning-2021>

EDUCAUSE

EDUCAUSE ist ein Bildungstechnologieverbund und die größte Community aus IT-Entscheidern und Fachleuten, die sich der Förderung der akademischen Bildung widmen. Technologie, IT-Rollen/-Verantwortlichkeiten und der akademische Bildungsbereich verändern sich dynamisch. Seit seiner Gründung 1998 unterstützt EDUCAUSE alle, die im Bereich Informationstechnologie leitend tätig sind und mithilfe von IT diese Veränderungen antizipieren und aufnehmen, um strategische IT-Entscheidungen auf allen Ebenen des Hochschulbereichs voranzubringen. EDUCAUSE ist eine globale Nonprofit-Organisation mit Mitgliedern aus US-amerikanischen und internationalen Bildungseinrichtungen, Unternehmen, Nonprofit-Organisationen und K-12-Institutionen. Mit einer Community aus über 100.000 Menschen in Mitgliedsorganisationen auf der ganzen Welt stärkt EDUCAUSE Diversität im Hinblick auf Perspektive, Meinung und Repräsentation. Mehr Informationen finden Sie unter [educause.edu](https://www.educause.edu).

Inhalt

Zusammenfassung.....	4
Trends: am Horizont.....	8
Soziale Trends.....	10
Technologische Trends.....	13
Ökonomische Trends.....	15
Ökologische Trends.....	17
Politische Trends.....	19
Schlüsseltechnologien und -anwendungen.....	21
Künstliche Intelligenz.....	23
Blended- und hybride Lehrmodelle.....	28
Learning Analytics.....	33
Microcredentialing.....	38
Open Educational Resources (OER).....	43
Qualitätsvolle Online-Lehre.....	48
Szenarien.....	53
Wachstum.....	54
Einschränkungen.....	56
Kollaps.....	58
Transformation.....	60
Implikationen: Was sollen wir nun tun?.....	62
Hochschulstandort Australien.....	63
Hochschulstandort Südafrika.....	66
Hochschulstandort Türkei.....	70
US-amerikanische Community Colleges.....	73
US-amerikanische Public Doctoral Institutions.....	76
Methodologie.....	79
Expert*innenbeirat 2021.....	82

Zusammenfassung

Die Coronapandemie hat die Hochschullandschaft tiefgreifend verändert. Auch wenn abzuwarten bleibt, ob die Transformationen Wurzeln geschlagen haben und in der Zukunft bestehen bleiben, ist anzunehmen, dass die akademische Bildung in einigen wichtigen Aspekten (positiv oder negativ) nie wieder so sein wird wie zuvor. Die wahrscheinlich bleibenden Effekte der Pandemie prägten auch die Diskussionen und Auswahlentscheidungen unseres diesjährigen Horizon-Beirats rund um Trends, Technologien und Anwendungen, die die Zukunft von Lehren und Lernen beeinflussen werden. Der *Horizon Report* fasst die Ergebnisse der Diskussionen und Auswahlentscheidungen zusammen und bietet eine Perspektive darauf, welchen Weg unsere postpandemische Zukunft nehmen könnte. Das Vorhaben basiert auf einer modifizierten Delphi-Methodologie, mit der die kollektiven Perspektiven und Fachkenntnisse eines diversen Expert*innenkreises erhoben werden. Die Arbeit der Beiratsmitglieder wurde durch Tools des Institute for the Future unterstützt, die für diese Zwecke adaptiert wurden.

Trends

Im ersten Schritt haben wir die Horizon-Beiratsmitglieder gebeten, die Makrotrends zu beschreiben, die ihrer Meinung nach die Zukunft der postsekundären Bildung prägen werden und diese Trends mit nachvollziehbaren Beweisen zu belegen. Um eine umfassende Perspektive auf die größeren Trends als Kontext für akademische Institutionen zu gewährleisten, haben die Expert*innen fünf Trendkategorien einbezogen: sozial, technologisch, ökonomisch, ökologisch und politisch. Nach mehreren Abstimmungsrunden hat der Beirat die folgenden Trends als die wichtigsten ausgewählt:

Sozial

- Remote Arbeiten / Lernen
- Ausweitung der digitalen Kluft
- Psychische Gesundheitsprobleme

Technologisch

- Weitverbreiteter Einsatz hybrider Lernmodelle
- Zunehmende Nutzung von Lerntechnologien
- Lehrende für Online-Lehre qualifizieren und motivieren

Ökonomisch

- Rückläufige Hochschulfinanzierung
- Bedarf an neuen / anderen beruflichen Kompetenzen
- Unsicherheit hinsichtlich ökonomischer Modelle

Ökologisch

- Klimawandel
- Rückgang von Dienstreisen
- Nachhaltige Entwicklung

Politisch

- Zunahme von Online-Globalisierung
- Erstarkung von Nationalismus
- Öffentliche Förderung für Hochschulen

Schlüsseltechnologien und -anwendungen

Die Horizon-Expert*innen wurden gebeten, Schlüsseltechnologien und -anwendungen zu beschreiben, die ihrer Meinung nach bedeutende Auswirkungen auf die Zukunft postsekundären Lehrens und Lernens haben werden. Der Schwerpunkt lag dabei auf neuen Technologien bzw. grundlegend neuen Entwicklungen in bereits bekannten Bereichen. Nach mehreren Abstimmungsrunden führten die folgenden sechs die Liste der insgesamt 141 betrachteten Technologien und Anwendungen an:

- Künstliche Intelligenz (KI)
- Blended- und hybride Lehrmodelle
- Learning Analytics
- Microcredentialing
- Open Educational Resources (OER)
- Qualitätsvolle Online-Lehre

Nachdem sie die wichtigsten Technologien und Anwendungen identifiziert hatten, wurden die Beiratsmitglieder gebeten darüber nachzudenken, wie sich diese Technologien und Anwendungen voraussichtlich auf eine akademische Bildungseinrichtung auswirken würden. Wir haben zur Orientierung mehrere Dimensionen vorgegeben, die im Hochschulbereich von zunehmender Bedeutung sind: Gleichberechtigung und Inklusion, Lernerfolg, Risiken, Akzeptanz durch die Lernenden und Lehrenden, Kosten sowie (neu in diesem Jahr) die Relevanz von flexibleren Lehr- und Lernmodellen. Wir baten den Beirat zudem, darauf einzugehen, ob diese sechs Technologien und Anwendungen neue (medientechnologische) Kompetenzen erfordern.

Drei der sechs Technologien und Anwendungen, die in diesem Jahr ausgewählt wurden (Learning Analytics, OER und KI), sind wiederkehrende Themen aus früheren *Horizon Report*-Ausgaben. Dies deutet auf eine gewisse Kontinuität in der postpandemischen Hochschulwelt, trotz aller Veränderungen und Disruptionen. Microcredentialing taucht im diesjährigen *Horizon Report* erstmalig auf, vielleicht aufgrund der flexiblen und bedarfssynchronen Ausbildungsformen, denen es nach der Pandemie dienen könnte. Die Themen Blended- und hybride

Lehrmodelle sowie Qualitätsvolle Online-Lehre sind ebenfalls neu in diesem Jahr, auch wenn beide konsistent zu unserem Fokus auf Instruktionsdesign im Report 2020 sind. Ihre Aufnahme bestätigt auch die fortwährende Relevanz von durchdachtem Design und flexiblen Kursmodellen für die zukünftige Hochschullehre.

Szenarien

Auf Basis der Trends sowie der Kapitel zu Technologien und Anwendungen können wir die gewonnenen Informationen zusammenführen und in logischen Mustern anordnen, die uns dabei helfen, mögliche Zukunftsszenarien aufzustellen, auf die wir uns schon heute vorbereiten könnten. In diesem Report versuchen wir, kurze, aber aussagefähige Portraits von vier Zukunftsszenarien für postsekundäres Lehren und Lernen zu skizzieren:

- **Wachstum:** Die Akzeptanz von und die Begeisterung für Online- und hybride Kursformate sind mittlerweile routinisiert und monetarisiert. Microcredentialing und lebenslanges Lernen bieten Bildungsinstitutionen weitere Einnahmequellen. Die Nachfrage nach Weiterqualifizierung für Lehrende ist gestiegen, ebenso das Engagement von Lehrenden für die Entwicklung umfassenderer und effektiverer Lernangebote.
- **Einschränkungen:** Akademische Institutionen gehen schlanker und mit weniger Ressourcen für ihren Betrieb aus der Coronapandemie hervor. Für manche Institutionen bedeutet "mit weniger mehr erreichen", dass sie für weniger Studierende mehr tun und traditionelle Modelle von Bildung und Finanzierung reifizieren. Für andere Institutionen bedeutet dies eine verstärkte Verpflichtung zu Nachhaltigkeit, Diversität, Gleichberechtigung und Inklusion sowie die Einbeziehung alternativer und innovativer Modelle, durch die eine größere Anzahl Studierender effizienter ausgebildet werden kann.
- **Kollaps:** Die staatlichen Finanzierungsquellen für öffentliche Bildungsinstitutionen sind versiegt. Institutionen, deren Betriebsfinanzierung von Studiengebühren abhängt, haben den Einbruch der Immatrikulationszahlen nicht überlebt. Die wissenschaftliche Forschung ist deutlich weniger kollaborativ und communitybasiert und deutlich stärker abhängig von Geldgebern aus der Wirtschaft sowie von politischen und ökonomischen Agenden. Online-Lehre und -Lernen hat sich bequem im Mittelmaß eingependelt, getrieben von Effizienzstreben und Mangel an der notwendigen Infrastruktur und den Ressourcen zur Lehrendenweiterbildung.
- **Transformation:** Die Hochschulen stehen für ein Bildungsmodell "für alle und überall" und öffnen durch Lerntechnologien und -designs, Schuldenerlass und gebührenfreie Studienprogramme den Zugang für mehr Menschen, die Abschlüsse und Qualifizierungen anstreben. Die psychische Gesundheit der Studierenden verbessert sich dadurch, dass Hochschulen menschenbezogener und relationale Lernformen einsetzen. Die Immatrikulationszahlen für postsekundäre Studien schnellen weltweit in historische Höhen.

Implications Essays

Welche unmittelbaren Implikationen haben die hier im Report vorgestellten Trends und Zukunftsszenarien für akademische Bildungseinrichtungen, und was können diese schon heute tun, um sich auf diese möglichen Szenarien vorzubereiten? Für die "Implications Essays" haben wir fünf Mitglieder des Expert*innenbeirats gebeten, die Ergebnisse des Reports näher zu betrachten und ihre Einschätzungen zu den wichtigsten Implikationen für ihr eigenes fachlich-institutionelles Umfeld einzubringen. Die fünf Perspektiven, die in diesen Essays vorgestellt werden, repräsentieren Institutionen aus Australien, Südafrika, der Türkei und den USA. Sie veranschaulichen, dass auch über solche unterschiedlichen geographischen und kulturellen Kontexte hinweg ein bemerkenswert hoher Grad an Ähnlichkeiten im internationalen Hochschulbereich auszumachen ist. Aspekte wie Kollaboration und Flexibilität, Adressierung der Ungleichheiten, die die Pandemie offengelegt hat, offene Lernökologiesysteme und neue pädagogische Mischformen, sowie Finanzierungsfragen überschreiten nationale Grenzen und verbinden unterschiedliche Institutionstypen.

Trends: am Horizont

Bei dem Versuch, die möglichen Zukunftsszenarien für akademisches Lehren und Lernen herauszuarbeiten, müssen wir zunächst die größeren Trends verstehen, die sich in der Welt außerhalb der Hochschulmauern formieren. Bildung findet letztlich immer zu einem bestimmten Zeitpunkt, durch bestimmte Personen, in bestimmten Communities und Räumen sowie unter dem Einfluss verschiedener Trends und Auswirkungen statt. An welchem Punkt sich die Hochschulbildung heute befindet und welchen Weg sie künftig nehmen wird, ist in vielerlei Hinsicht an diese Besonderheiten geknüpft und von ihnen abhängig.

Um sicherzustellen, dass die Diskussionen eine breite Perspektive auf die globale Landschaft einnehmen, haben wir die Beiratsmitglieder gebeten, fünf Kategorien einzubeziehen: soziale, technologische, ökonomische, ökologische und politische Aspekte. (Die letztjährige Kategorie "Bildungstrends" haben wir durch "ökologische Trends" ersetzt, um konsistent mit dem Referenzrahmen des Institute for the Future zu sein, den wir für diesen Report anwenden.)

Die COVID-19-Pandemie hat die Diskussionen dominiert, die unser Expert*innenbeirat rund um die größeren Trends geführt hat, die das akademische Lehren und Lernen prägen. In der Tat kann man die Auswirkungen kaum überbewerten, die die Pandemie auf jede Facette unseres Lebens, einschließlich Bildung, gehabt hat und weiterhin haben wird. Egal welches Diskussionsthema – unser soziales Leben, unsere Abhängigkeit von der Technologie oder unsere ökonomischen Zukunftsaussichten – die Ranken der Pandemie haben sich um alles geschlungen.

Es ist daher bemerkenswert, dass viele der Trends aus dem letztjährigen *Horizon Report* (der vor Beginn der Pandemie erarbeitet wurde) auch in diesem Jahr von den Beiratsmitgliedern als die wichtigsten eingestuft wurden: Psychische Gesundheit. Digitale Kluft. Hochschulfinanzierung. Diese Trends waren vor der Pandemie relevant, sind es heute ebenso und werden es wahrscheinlich auch morgen noch sein.

Was sich jedoch seit dem letztjährigen Report geändert hat, ist, wie die Beiratsmitglieder über diese Trends diskutiert und über ihre Auswirkungen nachgedacht haben. Psychische Gesundheitsprobleme und die digitale Kluft wurden durch die Pandemie noch verschärft. Finanzielle Betrachtungen beziehen nun auch den gefühlten Wert (und die Kosten) der Online-Lehre, die inzwischen von den meisten Hochschulen angeboten wird, in Relation zur Präsenzlehre mit ein. Alles fühlt sich in diesem Jahr sehr anders an, und doch ist vieles gleichgeblieben.

Von diesen Parallelen abgesehen, enthält der diesjährige Report eine beachtliche Anzahl neuer Trends. Alle Trends in der "technologischen" Kategorie sind in diesem Jahr neu, was angesichts

der weitreichenden Migration von Bildungsangeboten in den Remote- oder Online-Modus vielleicht nicht überraschend ist.

In Fortführung der Tradition unserer Delphi-Methodologie basiert die Zusammenfassung der Trends in diesem Abschnitt auf den Diskussionen und Beiträgen unserer Beiratsmitglieder. Jeder dieser Trends wurde von unseren Expert*innen identifiziert und ausgewählt, ohne Einflussnahme durch das EDUCAUSE-Team, das die Beiträge lediglich für die Erstellung des *Horizon Report* strukturiert und zusammengefasst hat.

Jeder dieser Trends ist sehr viel komplexer und je nach Hochschulart und Region international unterschiedlicher ausgeprägt, als in dieser kurzen Zusammenfassung adäquat eingefangen werden könnte. Tatsächlich haben unsere Expert*innen – von denen 54 Prozent Regionen außerhalb der USA repräsentieren, darunter Australien, China, Ägypten, Frankreich, Taiwan, Großbritannien und Deutschland – immer darauf Bezug genommen, wie unterschiedlich sich Trends auf Bildungseinrichtungen in ihren Ländern auswirken. Wo immer es möglich war, haben wir versucht auf diese Unterschiede einzugehen, auch wenn unsere Leser*innen sicherlich zusätzliche Erfahrungen und Kontexte mitbringen, die diese Betrachtungen noch erweitern würden.

Soziale Trends

Akademische Bildung findet in bestimmten sozialen Kontexten statt. Dabei werden die Lernerlebnisse durch die jeweils beteiligten Personen geformt und geprägt, die miteinander interagieren und durch diese Erlebnisse Beziehungen aufbauen. Lehren und Lernen sind grundlegend soziale Prozesse, die man besser versteht, wenn man die wesentlichen sozialen Trends erkennt, die sich darin und drumherum entwickeln.

Remote Arbeiten / Lernen

Auswirkungen: 2020 sind viele Aspekte des sozialen Lebens in den Remote-Modus gerückt, von Highschool-Abschlussfeiern über Hochzeiten bis hin zu Geschäftsterminen. Manches könnte lange nach Abklingen der Pandemie in diesem Modus verbleiben. Remote Formen der Lehre werden in einer postpandemischen Zukunft fortbestehen und möglicherweise werden wir nie wieder zur Ausgangslage vor der Pandemie zurückkehren. Um eine sozial und emotional unterstützende sowie auf eine Vielfalt studentischer Bedarfe flexibel adaptierbare Lehre anbieten zu können, werden Lehrende und Dozierende weiterhin innovative Mittel entdecken müssen, die durch Technologie und pädagogisches Design gestützt sind. Studierende werden neue Fähigkeiten und Kompetenzen entwickeln müssen, um erfolgreich mit remotem Lernen und isolierten und unabhängigen virtuellen Umgebungen umgehen zu können.

Nachweise:

- 2020 stieg innerhalb von nur einer Woche die Nutzendenzahl der [Microsoft Teams-App](#) von 32 auf 44 Millionen. Die Nutzendenzahlen in China haben sich *verdoppelt*, selbst nach Aufhebung der coronabedingten Restriktionen.
- In einer aktuellen [EDUCAUSE QuickPoll-Umfrage](#) berichten zwei Drittel der CIOs, dass ihre Institution auch nach der Pandemie die Arbeit im Homeoffice erlauben (oder gar vorschreiben) würde.

Ausweitung der digitalen Kluft

Auswirkungen: Die COVID-19-Pandemie hat die digitalen Ungleichheiten offengelegt, die unter den Studierenden einer Lehrveranstaltung herrschen. In dem Ausmaß, wie die Hochschulen zukünftig weiterhin auf remote Technologien und digitale Netzwerke für die Bereitstellung von Lernangeboten setzen werden, wird sich die Kluft zwischen denjenigen mit allen digitalen Vorteilen und jenen, für die schon der Zugang zur grundlegenden technischen Ausstattung und Netzanbindung eine Herausforderung ist, noch weiter vergrößern. Diese Unterschiede werden nicht nur in der postsekundären Bildung, sondern in vielen Fällen bereits lange vor dem Eintritt ins College sichtbar werden. Die Kluft zeigt sich schon im Bereich K–12 (Kindergarten bis 12. Schuljahr) und hat sich in Folge der Pandemie noch deutlicher ausgeprägt, sodass viele

Studierenden zu Beginn ihrer postsekundären Ausbildung bereits weit hinter ihresgleichen liegen.

Nachweise:

- Auf [einem Symposium](#) im September 2020 in Frankreich wurden die Auswirkungen der Pandemie diskutiert, mit der Erkenntnis, dass "digitale Technologie und die Reflexion ihrer Anwendungsarten im lernenden Ökosystem zur Notwendigkeit werden".
- [Die Pandemie offenbarte](#) die digitale Kluft im Schulsystem von Los Angeles: Schätzungsweise fehlt einem von vier Haushalten der grundlegende Internetzugang.

Psychische Gesundheitsprobleme

Auswirkungen: Psychische Gesundheitsprobleme, die auf dem Campus ohnehin eine beständige Sorge sind, wurden durch die jüngsten Disruptionen und Veränderungen in unseren sozialen, politischen und Bildungslandschaften noch verschärft und stellen Bildungseinrichtungen vor zusätzliche Herausforderungen, die Sicherheit und Gesundheit nicht nur der Studierenden, sondern auch der Lehrenden und Mitarbeitenden zu gewährleisten. In vielen Fällen haben Studierende, Lehrende und Mitarbeitende lange Zeiten der Isolation von ihren Familien, Freunden und Kollegen durchgemacht, und die Verschlechterung der ökonomischen und politischen Lage vieler lokaler Gemeinden hat zu erhöhter Sorge und Stress beigetragen. Bildungseinrichtungen, die langfristige Transformationen ihrer Geschäfts- und/oder Lehrmodelle anstreben – insbesondere Veränderungen, die remote oder virtuelle Modelle einbeziehen – müssen auch ihre Unterstützungsmodelle für Studierende und Mitarbeitende überarbeiten, um die psychischen Herausforderungen zu berücksichtigen.

Nachweise:

- In Reaktion auf die Ausprägungen von persönlichem Stress durch die Pandemie sind [Diskussionen](#) unter Lehrenden und Hochschulleitungen entstanden, in denen es vor allem um Flexibilität und die sozialen Dimensionen von Bildung geht.
- In einer [Umfrage](#), die zu Beginn der Coronapandemie durchgeführt wurde, haben ganze 80% der College-Studierenden angegeben, dass die Pandemie ihre psychische Gesundheit beeinträchtigt habe, und ein Fünftel berichtete, dass ihre psychische Gesundheit sich bedeutend verschlechtert habe.

Leseempfehlungen

Inside Higher Ed

["Bridging the Digital Divide: Lessons from COVID-19"](#)

EDUCAUSE

["Cultivating a Disciplined, Creative Mind and Humane Instincts"](#)

Chronicle of Higher Education

["Did the Pandemic Worsen the Campus Mental-Health Crisis? Maybe Not, Data Show"](#)

Technologische Trends

Durch die Disruptionen und schnellen Wechsel des letzten Jahres, die eine weitgehend remote Umsetzung von Lehren und Lernen erzwungen haben, sind digitale Technologien nochmals erheblich wichtiger für die akademische Bildung geworden. Um welche Technologien es sich dabei handelt, wie sie institutionsweit umgesetzt werden und die Richtungen, in die sie sich weiterentwickeln: das sind sehr wahrscheinlich Themen, die die Hochschulen in den kommenden Jahren bestimmen werden.

Weitverbreiteter Einsatz hybrider Lernmodelle

Auswirkungen: Die institutionelle Einführung von Blended- oder Hybridmodellen für die Bereitstellung von Lehrveranstaltungen hat sich im Verlauf des letzten Jahres dramatisch beschleunigt. Lehrende und Studierende haben durch diese Lernerlebnisse neue Formen des Austauschs entdeckt und liebgewonnen. Dadurch wurde der postsekundäre Unterricht wahrscheinlich nachhaltig geprägt und eine grundlegende Transformation traditioneller Lehrmethoden angestoßen. Insbesondere die Lernmodelle, die flexible Wechsel zwischen Distanz- und Präsenzlehre ermöglichen, werden Bildungseinrichtungen dabei helfen, Disruptionen zu minimieren und die Kontinuität der Kursbereitstellung durch zukünftige Krisen hindurch zu gewährleisten.

Nachweise:

- Seit Beginn der Coronapandemie hat die [Mehrheit der Institutionen](#) hybride Lehr- und Lernoptionen sowohl für die Präsenzlehre als auch für die Online-Lehre unterstützt.
- Die San Diego State University [stattet fast 200 ihrer Unterrichtsräume](#) mit Mikrofonen aus, um hybrides Lernen besser zu unterstützen.

Zunehmende Nutzung von Lerntechnologien

Auswirkungen: Ebenso wie sich die Einführung von Blended- oder Hybridmodellen beschleunigt hat, gilt dies auch für die Einführung neuer Lerntechnologien und Tools, die die Implementierung dieser Modelle unterstützen und sogar ausformen. Bildungseinrichtungen und Lehrende, die zuvor ablehnend oder indifferent gegenüber Tools wie Videoconferencing, teambasierten Plattformen und virtuellen Unterrichtsräumen waren, stützen sich mittlerweile auf diese Tools als essenzielle Bestandteile ihrer Arbeit. Lerntechnologien werden zukünftig wahrscheinlich noch weitreichender zum Einsatz kommen, und das Entdecken neuer Bedarfe und Nutzungsmöglichkeiten für solche und weitere Lehr-/Lerntools wird zu ständigen Fortentwicklungen und gänzlich neuen Lerntechnologien führen.

Nachweise:

- Das EdTech Start-up Engageli [hat seine neue Videoconferencing-Plattform gelauncht](#), die speziell für den Hochschulbereich und die Unterstützung hybrider synchroner und asynchroner Lernerfahrungen designt ist.
- In einer Umfrage aus dem Herbst 2020 nannten [83% der akademischen IT-Entscheider*innen](#) "stärkeren Einsatz von Lehr-/Lerntools" als eine oberste Priorität für die institutionelle Planung des akademischen Jahres 2020–21.

Lehrende für Online-Lehre qualifizieren und motivieren

Auswirkungen: Die Akzeptanz der Lehrenden sowie deren Qualifizierung und Support sind essenziell für die Einführung und effektive Nutzung von Lerntechnologien und anderen Tools im Unterricht. Durch die Bereitstellung von Lösungen für Distanz- und Online-Lehre an den Hochschulen mussten die Lehrenden neue Arbeits- und Lernmethoden anwenden und sich neues Handwerkszeug aneignen. Kontinuierliche Investitionen in die Lehrendenweiterbildung, darunter remote Kompetenzen für Instruktionsdesign und Technologieunterstützung, sind nötig, um sicherzustellen, dass die (digitalen) Fähigkeiten und Kenntnisse mit den laufenden technologischen Fortschritten mithalten. Neue Lösungen für das Online-Lehren und -Lernen und neue Modelle für studierendenzentrierte Lerndesigns werden nur in dem Maß erfolgreich sein, in dem Lehrende verstehen, warum und wie sie diese nutzen.

Nachweise:

- Das National Institute on Scientific Teaching und Macmillan Learning haben sich zusammengetan, um einen [Online-Kompaktkurs](#) für das Unterrichten von MINT-Fächern zu erstellen.
- Viele akademische Bildungseinrichtungen (darunter [Union College](#), [Georgia Southwestern State University](#) und [Oregon State University](#)) nehmen Überarbeitungen oder Aufstockungen ihrer Online-Weiterbildungsangebote für Lehrende vor.

Leseempfehlungen

Phil on EdTech

["COVID-19 Planning for Spring 2021: What We Learned about Hybrid Flexible Courses in Fall 2020"](#)

EDUCAUSE: ["Learning from a Crisis: Human + Machine"](#)

EDUCAUSE: ["The Landscape of Merging Modalities"](#)

Ökonomische Trends

Die globale Ökonomie ist in Turbulenzen geraten, und es bleibt abzuwarten, wann und wie wir uns von der coronabedingten Finanzkatastrophe erholen. In der Zwischenzeit werden die Leitungen akademischer Bildungsinstitutionen, von denen viele schon jetzt in finanziellen Schwierigkeiten sind, sich an neue finanzielle Realitäten anpassen und neue Denkansätze und Planungen hinsichtlich ihres institutionellen Geschäftsmodells entwickeln müssen.

Rückläufige Hochschulfinanzierung

Auswirkungen: Die Pandemie hat die ohnehin schon besorgniserregende Finanzkrise im Hochschulsektor noch verschärft und die öffentliche Debatte über den Wert akademischer Bildung im Allgemeinen und bestimmter Hochschulmodelle im Besonderen ins Zentrum gerückt. Studierende und Eltern hinterfragen den Wert von Distanz- oder Online-Lehrformen in Relation zu ihren Kosten, insbesondere im Vergleich zur Präsenzlehre. Immatrikulationszahlen und Einnahmen der Institutionen werden weiterhin abnehmen, so lange die Einführung neuer Lernmethoden nicht mit überzeugenden Belegen ihrer Effektivität untermauert ist. Bildungseinrichtungen, die anpassungsfähig sind und den Wert ihrer Lehre für Studierende sichtbar machen, während sie ihre Studiengebühren im Griff haben, werden wachsen und gedeihen.

Nachweise:

- Eine Gruppe von Vizepräsident*innen aus Forschungsuniversitäten in Britisch-Kolumbien hat einen [offenen Brief](#) an ihre Studierenden geschrieben, in dem sie deren Sorgen um die Qualität von Online-Lernen adressiert.
- In einer aktuellen [EDUCAUSE QuickPoll-Umfrage](#) berichteten zwei Drittel der Befragten von Budgetkürzungen in ihren IT-Abteilungen für das akademische Jahr 2020–21.

Bedarf an neuen/anderen beruflichen Kompetenzen

Auswirkungen: Der plötzliche Wechsel zu Online-Services und -Unterricht in den meisten Bildungseinrichtungen und das Potenzial längerfristiger Investitionen in diese Formen der Bereitstellung stellen bislang und auch künftig neue Anforderungen an Kompetenzen und Personal in Bereichen wie Instruktionstechnologie und -design zur Unterstützung Lehrender und Studierender. Die Dauererfahrung von Disruption und Krise der Mitarbeitenden, zusammen mit der erneuten Betonung von Gesundheit am Arbeitsplatz, werden ein Bewusstsein und einen Bedarf für transformative und menschenzentrierte Führungs- und Team-Managementstile schaffen.

Nachweise:

- McKinsey hat eine Publikation darüber [herausgebracht](#), wie sich Hunderte von Führungskräften den postpandemischen Arbeitsmarkt vorstellen.
- In ähnlicher Weise beschrieb ein Artikel in *Forbes*, wie Colleges und Universitäten [sich neu erfinden müssen](#). Ein [Artikel der Harvard Business School](#) schätzte, dass “mindestens 16 Prozent der Arbeitnehmenden lange nach dem Rückgang von COVID-19 im Homeoffice bleiben werden”.

Unsicherheit hinsichtlich ökonomischer Modelle

Auswirkungen: Lokale und nationale Ökonomien weltweit wurden durch die Pandemie zugrunde gerichtet, was zu astronomischen Arbeitslosenzahlen und Zuspitzung der Ungleichheiten zwischen sozioökonomischen Klassen geführt hat. Politische Entscheider*innen und Ökonom*innen sind sich uneins darüber, ob, wann und wie wir uns erholen werden. Akademische Bildungseinrichtungen, wie die meisten Unternehmenszweige und Organisationen, die die globale Wirtschaft ausmachen, stehen ebenfalls vor einer unsicheren Zukunft. Viele Institutionen haben Einstellungsstopps, Personalfreisetzung und/oder Budgetkürzungen vorgenommen, und werden flexiblere, datengestützte Planungsmodelle einführen müssen, die auf eine Vielzahl möglicher zukünftiger Wirtschaftsrealitäten anpassbar sind.

Nachweise:

- Ökonom*innen überdenken althergebrachte Wirtschaftstheorien und suchen nach neuen Wegen, unsere derzeitige Lage zu verstehen, wie ein Artikel im [Economist](#) feststellt: “Es ist deutlich erkennbar, dass das alte ökonomische Paradigma ermüdet ist. So oder so wird ein Wandel stattfinden.”
- [Ausländische Investitionen](#) in die US-amerikanische Wirtschaft sind 2020 um 49% zurückgegangen, während China erstmalig als größter Empfänger ausländischer Investitionen hervorgegangen ist.

Leseempfehlungen

EDUCAUSE

[“The 60-Year Curriculum: A Strategic Response to a Crisis”](#)

Reuters

[“IMF Lifts Global Growth Forecast for 2021, Still Sees 'Exceptional Uncertainty’”](#)

EdSurge

[“2020 Showed That Colleges Don’t Have Revenue Problems. They Have Funding Shortfalls”](#)

Ökologische Trends

Hochschulen benötigen endliche lokale und globale Materialien für ihren Betrieb, und ihre Einrichtungen hinterlassen beträchtliche Abdrücke in der Umwelt. Die in den hochschulischen Planungen und Aktivitäten viel zu häufig übersehene Notwendigkeit nachhaltiger Praktiken in allen Bereichen wird in einer Zukunft, die sich stärker mit Klimastabilität und ökologischer Nachhaltigkeit befasst, unausweichlich werden.

Klimawandel

Auswirkungen: Die globalen Effekte des Klimawandels verschlimmern sich und werden zu einer präsenen und drängenderen Herausforderung, eine nachhaltige Zukunft zu schaffen. Akademische Bildungseinrichtungen spüren bereits diese Effekte: Sie erleben Überflutungen in Küstenregionen – in anderen Regionen Dürre und Flächenbrände – und rüsten sich gegen extreme Wetterereignisse. Dazu müssen sie ihre Gebäude, Arbeitsabläufe sowie Geschäfts- und Lehrmodelle entsprechend anpassen. Diese neuen Realitäten stehen jedoch auch für Chancen, indem Bildungsinstitutionen neue Forschungsprogramme, Curricula und Praktiken entwickeln, um neue Generationen von “Klima-Kompetenten” auszubilden und auszustatten.

Nachweise:

- Eine Rekordzahl von 312 Bildungseinrichtungen beteiligte sich an den Sierra Club [2020 “Cool Schools” Rankings](#), in deren Fokus Nachhaltigkeitsziele und Bestrebungen für CO₂-Neutralität standen.
- Die [International Universities Climate Alliance \(IUCA\)](#) wurde im April 2020 gestartet, um die Klimaforschung an dutzenden Institutionen weltweit zu fördern.

Rückgang von Dienstreisen

Auswirkungen: Bildungsinstitutionen haben seit dem Frühjahr 2020 vermutlich erheblich kleinere CO₂-Fußabdrücke hinterlassen, da viele Studierende, Lehrende und Mitarbeitende von zu Hause arbeiten und nicht mehr zu physischen Orten auf dem Campus pendeln, und da viele Institutionen die Dienstreisen für Mitarbeitende und Lehrende abgeschafft oder drastisch zusammengestrichen haben. Institutionen, die langfristige Pläne für den Remote-Betrieb und/oder reduziertes Reisen machen, werden wahrscheinlich nicht zu präpandemischen Niveaus des Ressourcenverbrauchs und der Umweltmüllerzeugung zurückkehren.

Nachweise:

- Gemäß [einer Studie](#) der International Civil Aviation Organization (ICAO) erlebte die weltweite Luftfahrtindustrie eine 50%ige Reduktion ihrer Sitzplatzangebote, eine

Gesamteinbuße von 2,7 Millionen Passagieren und einen Verlust von 370 Milliarden US-Dollar an Einkünften.

- Der Beirat des [EDUCAUSE 2021 IT Issues Report](#) hob die Arbeit im Homeoffice als einen treibenden Faktor der Transformation im Hochschulbereich hervor. Wie ein Beiratsmitglied es formulierte, "Wir merken jetzt, ja, wir können Mitarbeitende im Homeoffice haben und brauchen nicht die gesamte Bürofläche und wir können unseren Betrieb aufrechterhalten und dabei sogar optimieren".

Nachhaltige Entwicklung

Auswirkungen: Umwelt- und Community-Aktivist*innen fordern Aufmerksamkeit für die weltweit greifbar erscheinende Chance, eine postpandemische Welt zu gestalten, die sich erneut den Sustainable Development Goals (SDGs) verpflichtet. Die Realitäten der Umweltschäden und der sozialen Ungerechtigkeit wurden durch unsere kollektive Krise deutlicher zum Vorschein gebracht, und möglicherweise gibt es jetzt einen stärkeren Willen als in den Jahren zuvor, offensive Strategien und nachhaltige Praktiken zu verfolgen, um diese Probleme anzugehen. Akademische Bildungsinstitutionen werden wichtige Partner in diesem Streben nach einer nachhaltigeren Zukunft sein, durch Studienangebote ebenso wie Arbeitsabläufe, die das Bewusstsein für und die Relevanz von Nachhaltigkeit unterstützen.

Nachweise:

Das United Nations Department of Economic and Social Affairs hat ein [Kurzdossier](#) veröffentlicht, das erklärt, dass SDGs "immer noch die beste Möglichkeit bieten, die schlimmsten Auswirkungen von COVID-19 zu reduzieren und sich besser zu erholen". Sie heben speziell die Wichtigkeit von [SDG #4](#) hervor ([inklusive, gerechte und hochwertige Bildung gewährleisten und Möglichkeiten des lebenslangen Lernens für alle fördern](#)) und verweisen darauf, dass 90% aller Schüler*innen von coronabedingten Schulschließungen betroffen waren und Distanz-Lernen für mindestens 500 Schüler*innen weiterhin unerreichbar ist.

Leseempfehlungen

New York Times

["At Elite French Universities, Students Demand Environmental Action"](#)

Times Higher Education

["Top Universities for Climate Action"](#)

Forbes

["Business Travel Demand Won't Bounce Back in 2021, and Maybe Not for Years. That Will Be Devastating for Airlines."](#)

Politische Trends

Der Hochschulsektor ist immer mit dem politischen Klima und den aktuellen Ereignissen verflochten und damit befasst, mit allen Vor- und Nachteilen. Über die Bestimmung der allgemeinen Hochschulfinanzierung hinaus ist die Politik als Forschungs- und Studienobjekt und als Studienfach mit der akademischen Bildung verwoben. Aufgrund dieser lange bestehenden Verflechtung sind politische Trends für die Hochschulbildung sowohl Ressourcen als auch Kräfte, die ihre Konturen formen.

Zunahme von Online-Globalisierung

Auswirkungen: Auch wenn seit dem Frühjahr 2020 die weltweite Wirtschaft sowie menschliche Kollektiverlebnisse, die von physischen Treffen abhängen, spürbar zurückgegangen sind, so sind doch neue Online-Plattformen und Verbindungs- und Vernetzungsmöglichkeiten entstanden und werden wahrscheinlich die globale Community dauerhaft verändern. Investitionen und ein gestiegenes Vertrauen in das Online-Lernen werden die institutionelle Zusammenarbeit auf internationaler Ebene befördern und zu neuen Chancen für die weltweite Bildung beitragen.

Nachweise:

- Vom bereits massiv angewachsenen [Online-Bildungsmarkt wird erwartet](#), dass er bis zum Jahr 2026 die Marke von 336 Milliarden US-Dollar erreicht, mit einer jährlichen Wachstumsrate von 9%.
- Trotz der Werbung des US-amerikanischen Hochschulsektors um internationale Studierende sind die [Immatrikulationszahlen rückläufig](#): um 5% in der Graduiertenstufe, 6,3% in der Bachelorstufe und 9,7% bei den Non-Degree-Studierenden.

Erstarkung von Nationalismus

Auswirkungen: Die globale Politik wird brüchiger, da sich Nationen stärker nach innen wenden – die sogenannte Deglobalisierung – und sich aus internationalen Organisationen und Abkommen zurückziehen, stärkere Einwanderungsbeschränkungen aufbauen und Konflikte eskalieren (u.a. in den Bereichen Handel und Militär). Akademische Bildungseinrichtungen, die auf den Fundamenten des offenen und freien Austauschs von Ideen und der internationalen Zusammenarbeit gebaut sind, werden es schwer haben, diese Traditionen trotz der verstärkten nationalen Grenzen aufrechtzuerhalten. Sie werden dazu aufgerufen werden, Policies und Praktiken zu etablieren, die der Natur der nationalen Beziehungen und Abkommen entsprechen und ihre Methoden zur Ausbildung und Vorbereitung von Studierenden als Weltbürger*innen zu evaluieren.

Nachweise:

- Eine Umfrage des [Pew Research Center](#) unter Entscheider*innen im Technologiebereich ergab, dass die Hälfte von ihnen glaubt, der Einsatz von Technologien "wird die Kernaspekte von Demokratie und demokratischer Repräsentation größtenteils schwächen".
- In einem [aktuellen Dialog](#) haben internationale Wissenschaftler*innen die Rolle der digitalen Medien für die Sozialisierung und politische Meinungsbildung von Studierenden diskutiert, ebenso wie die potenzielle Rolle von postsekundären Bildungsinstitutionen, um die kritische Denkfähigkeit von Studierenden zu fördern und Hassreden und antidemokratische Meinungen zu demontieren, die durch digitale Medien befördert wurden.

Öffentliche Förderung für Hochschulen

Auswirkungen: Hochschulen, die auf Landes- und Bundesfinanzierungen angewiesen sind, um ihre Studierenden und ihren Betrieb zu unterstützen, müssen ihre Ressourcen und Leistungen ständig auf die unsteten Gezeiten der politischen Gunst anpassen. Förderale Pandemiefonds waren für manche Bildungseinrichtungen lebenserhaltend und für andere wiederum komplett unzureichend. Verschiebungen der politischen Macht und Prioritäten im Verlauf der kommenden Jahre könnten bedeutende Auswirkungen darauf haben, ob und zu welchem Grad Hochschulen weiterhin als entscheidend für das Gedeihen von Wirtschaft und Gesellschaft wertgeschätzt werden.

Nachweise:

- In Australien [hat das Parlament Gesetze verabschiedet](#), durch die die Kosten für manche Universitätsabschlüsse dramatisch erhöht und für andere reduziert werden.
- In den USA waren im Herbst 2019 an Hochschulen [fast 250.000 Studierende weniger eingeschrieben](#) als im Herbst 2018. Die Immatrikulationszahlen sind im Verlauf des letzten Jahrzehnts um 11% gesunken. An den Community Colleges sind die Zahlen im Vergleich zum Herbst 2018 um 100.000 gesunken.

Leseempfehlungen

Center for Studies in Higher Education, UC Berkeley
["Neo-Nationalism and Universities in Europe"](#)

Harvard Business Review
["Will COVID-19 Have a Lasting Impact on Globalization?"](#)

Ithaka S+R
["Reimagining State Higher Education Funding"](#)

Schlüsseltechnologien und -anwendungen

EINLEITUNG

Dieser Abschnitt des *Horizon Report* wurde im letzten Jahr umbenannt, um das Konzept der praktischen Anwendung als Gegengewicht zum eindimensionalen Fokus auf Technologien einzubeziehen. In diesem Jahr haben wir den Namen noch weiter angepasst und "Neue Technologien und Anwendungen" durch "Schlüsseltechnologien und -anwendungen" ersetzt. Im Hinblick auf ihre Bedeutung für das Voranbringen von Lehren und Lernen ist die Neuheit einer Technologie oder Anwendung weniger relevant als ihre Schlüsselfunktion für zukünftige Planungen.

Durch diese Verlagerung können die betreffenden Kategorien organischer über die Reports hinweg kommen, gehen und wiederkehren und die jeweils aktuellsten Aspekte reflektiert werden. Wie wir im Verlauf der letzten 18 Monate sehen konnten, können sich verändernde Umstände und neue Entwicklungen die Relevanz einer Kategorie erneuern (oder verringern). In diesem Jahr sind die Kategorien Künstliche Intelligenz (KI), Open Educational Resources (OER) und Learning Analytics zurück; neu sind Blended- und hybride Lehrmodelle, Qualitätsvolle Online-Lehre und Microcredentials. Es ist offensichtlich, dass die Erfahrung der Pandemie uns dazu gebracht hat, auf die ersten drei weiterhin einen Schwerpunkt zu legen, und aus demselben Grund ist auch das Hinzukommen der anderen drei keine Überraschung.

Für die Erstellung dieser Essays haben die Autor*innen (darunter Rob Gibson von der Emporia State University und Katie Linder, Kansas State University) sowohl die Ergebnisse des Beirats als auch die Projekteinreichungen aus der Community zum jährlichen Call für Beispielprojekte einbezogen. 2021 hat der *Horizon Report* eine Rekordzahl von 255 Einreichungen erhalten, und zusammengenommen zeichnen diese ein sehr umfassendes Bild der aktuellen Ausrichtungen für jede der sechs Technologien und Anwendungen.

Die quantitative Verteilung der Beispielprojekte auf die Kategorien ergab drei Cluster. Die zwei am stärksten vertretenen Kategorien waren Qualitätsvolle Online-Lehre (29% Gesamtanteil) und OER (26%). Im mittleren Cluster waren Microcredentialing (17%), Learning Analytics (11%) und Blended/Hybrid (10%). KI bekam ein eigenes Cluster (7%). Die vier größten sind keinesfalls neu, daher erklärt die Kombination aus vergangener Arbeit und dem Pandemiekontext, warum die meisten der Einreichungen in diese Kategorien fielen. Ebenso ist erkennbar, dass KI in Lehre und Lernen gerade erst Fuß fasst, ohne Zweifel mit großem Zukunftspotenzial. Hinsichtlich der geographischen Verteilung der Projekte: 33% sind außerhalb der USA angesiedelt. Zu den Ländern, die außer den USA in diesem Jahr Projekte beigetragen haben, zählen Australien, Österreich, China, Ägypten, Frankreich, Deutschland, Japan, die Niederlande, Neuseeland, Pakistan, Südafrika, Schweden und Großbritannien.

Für 2021 führen wir die dimensionale Analyse der Schlüsseltechnologien und -anwendungen fort. Wie 2020 haben wir unsere Beitragsmitglieder gebeten, die Herausforderungen und

Chancen einzuschätzen, mit denen Bildungseinrichtungen möglicherweise zu rechnen haben, wenn sie die Umsetzung der jeweiligen Schlüsseltechnologie oder -anwendung angehen. In diesem Jahr haben wir, angesichts der Herausforderungen durch die Pandemie, eine Dimension zur Analyse hinzugefügt und unseren Beirat gebeten einzuschätzen, welche Bedeutung die Technologie oder Anwendung weiterhin haben wird, wenn wir die Pandemie hinter uns lassen. Wir haben die Beiratsmitglieder gebeten, jede einzelne Technologie oder Anwendung über mehrere Dimensionen hinweg zu evaluieren, auf Basis einer Fünf-Punkte-Skala (von 0 bis 4). Die Dimensionen für 2021 sind:

- Wie nützlich wird die Technologie bzw. Anwendung für Problemlösungen in den Bereichen Gleichberechtigung und Inklusion sein?
- Was ist ihr Potenzial für eine bedeutende und positive Auswirkung auf den Lernerfolg?
- Wie ist das Risiko eines Misserfolgs einzuschätzen?
- Wie empfänglich wird der Lehrkörper für eine Einführung der Technologie bzw. Anwendung sein?
- Wie hoch ist der institutionelle Finanzierungsaufwand für die Einführung?
- Wie wichtig wird diese Technologie oder Anwendung Ihrer Ansicht nach für Bildungsinstitutionen sein, die flexiblere Lehr-/Lernansätze über die Pandemie hinaus etablieren wollen?

Wir haben den Beirat auch gebeten, zu jeder Technologie/Anwendung anzugeben, ob sie neue Arten von (digitalen, technischen) Kompetenzen aufseiten der Lernenden und der Lehrenden erfordern würde.

Insgesamt haben wir den Beirat dazu angehalten, nicht nur zu identifizieren, was wirkungsvoll sein könnte, sondern auch zu antizipieren, um welche Wirkung genau es sich dabei handeln könnte. Die Ergebnisse der dimensionalen Analysen werden im Abschnitt zu den Technologien und Anwendungen jeweils in einer Grafik dargestellt.

Künstliche Intelligenz

Zusammenfassung

Es ist wenig überraschend, dass Künstliche Intelligenz (KI) als Schlüsseltechnologie im Report 2021 wiederkehrt, da KI in Lehre und Lernen gerade erst Fuß fasst. 2017 wurde KI in einer [EDUCAUSE 7 Things Publikation](#) definiert als "Computersysteme, die Aufgaben übernehmen, von denen üblicherweise angenommen wird, dass sie menschliche kognitive Prozesse und Entscheidungsfähigkeit erfordern", und diese Definition erscheint immer noch passend. Während die Pandemie ganze Industrien beinahe zum Erliegen gebracht hat, hat KI ihren Fortschritt in geradezu atemberaubender Geschwindigkeit fortsetzen können. Die Gefahr eines weiteren "[KI Winters](#)", also einer Periode, in der es an Finanzierung und Interesse für KI mangelt, scheint fern. Laut dem [2021 AI Index](#) ging es mit der natürlichen Sprachverarbeitung so schnell voran, dass "die technischen Fortschritte mittlerweile schneller da waren als die Benchmarks, um sie zu messen". Jenseits des Bildungsbereichs türmen sich weiterhin die Beispiele für die Leistungen von KI – beispielsweise hat ein [internationales Team ein KI-System entwickelt](#), das Prostatakrebs am Geruch erkennen kann, mit der gleichen Genauigkeit wie Krebsspürhunde. KI hat sich zum "selbstüberwachten Lernen" weiterentwickelt – ein Vorsprung gegenüber dem Deep Learning, in dem ein Computersystem von Rohdaten oder nicht gekennzeichneten Daten lernen kann. Dies bedeutet, dass KI-Systeme allein durch das Rezipieren von Videos lernen könnten. Darüber hinaus "industrialisiert" sich KI gerade, d.h. sie verlässt das Forschungslabor schnell, auf der Suche nach industriellen Anwendungen. Der AI Index Report 2021 stellt fest, dass 2019 "65% der nordamerikanischen Ph.D.-Absolvent*innen im Fach KI in die Wirtschaft gegangen sind", im Vergleich zu 44% im Jahr 2010.

Überblick

KI kommt in vielen Bereichen des akademischen Lehrens und Lernens zum Einsatz – Lernmanagementsysteme, Proctoring, Benotung / Assessment, Studierendeninformationssysteme, Büroproduktivität, Bibliotheksdienste, Zulassungsstellen, Behindertenunterstützung und mobile Apps, um nur einige zu nennen. In einigen [aktuellen Diskussionen](#) über KI und akademische Bildung haben sich zwei zentrale Schwerpunkte herausgebildet. Der erste ist, dass KI genutzt werden kann, um bestehende oder aktuelle Herausforderungen hinsichtlich Lehre, Lernen und Lernerfolg zu adressieren. Der zweite ist die Chance, das Curriculum und damit verbundene Studienprogramme grundlegend neu zu denken, sodass sie besser auf die "[Generation KI](#)" abgestimmt sind.

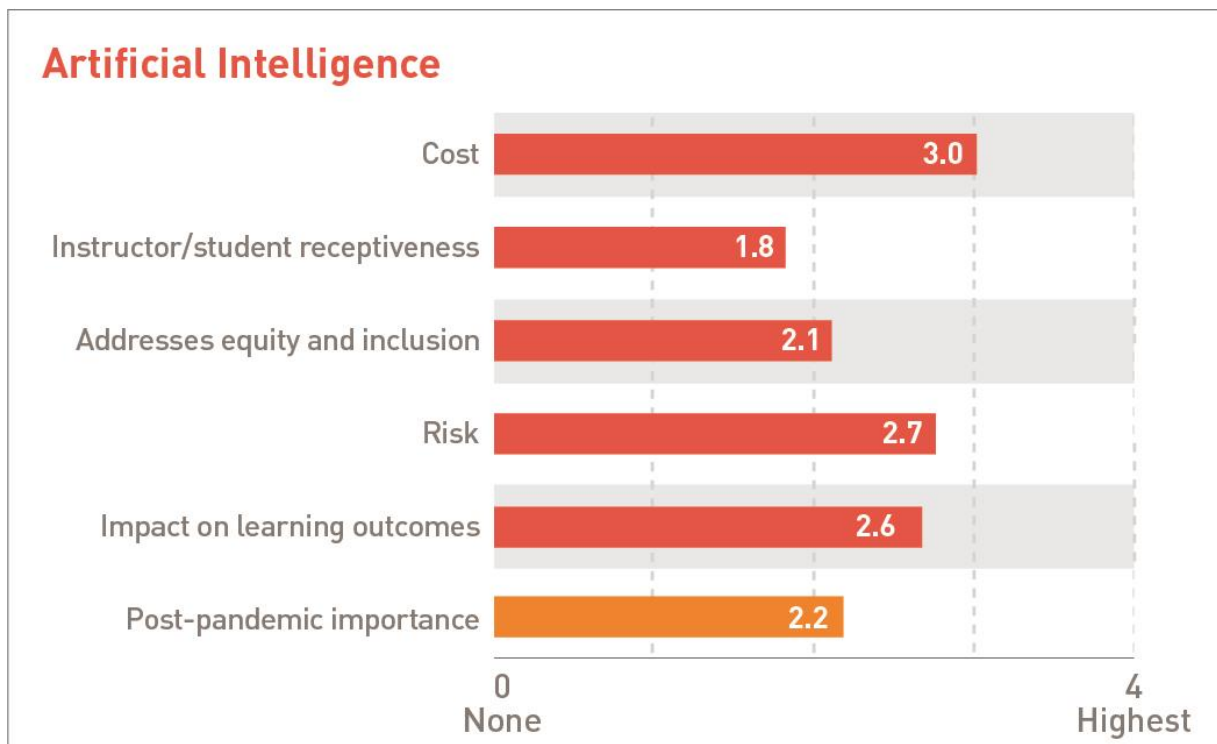
Wie die Antworten auf den Call für Beispielprojekte zum *Horizon Report* zeigen, scheint die aktuelle Nutzung von KI im Hochschulbereich im Wesentlichen auf Anwendungen fokussiert zu sein, die für den ersten Schwerpunkt relevant sind. Beispielsweise bilden Bots den zentralen Kern mehrerer Projekteinreichungen. An der britischen [Durham University](#) nutzen die Mitarbeitenden Holly, eine KI-basierte "Studierendenbeteiligungsplattform", um den Studienerfolg schon durch den Zulassungsprozess zu unterstützen. Die [University of British](#)

[Columbia](#) betreibt das Projekt "Language Chatsim". In dem Wissen, dass Immersion ein effektiver Weg ist, um eine Sprache zu erlernen, ermöglicht Language Chatsim Studierenden, "in einer virtuellen Umgebung mit einem Avatar zu üben". Der Avatar ist mit einem Chatbot verbunden, der den Studierenden natürliche Antworten geben kann. Ein Bot an der [University of Illinois Chicago](#) namens Socrates und ein Standard-Bot, der am [Abraham Baldwin Agricultural College](#) eingesetzt wird, sind weitere Beispiele für die Nutzung von Bot-Technologie im akademischen Bildungsbereich.

Einen weiteren Anwendungstyp könnte man bezeichnen als "KI trifft auf Learning Analytics": Die [Digital Learning Scorecard](#) der University of Iowa nutzt maschinelles Lernen, um "Studierende zu identifizieren, die mit dem Studium zu kämpfen haben". "Spectrum" an der [Penn State University](#) nutzt natürliche Sprachverarbeitung, um Transkripte von Lehrveranstaltungen zu analysieren und dadurch "den Lehrenden verschiedene Muster und Datenpunkte über ein gesamtes Semester hinweg widerzuspiegeln". Das neuseeländische [Mind Lab](#) entwickelt anhand von KI Stimmungsanalysetools, um die Einstellungen und Emotionen von Studierenden zu untersuchen, während sie sich in den sozialen Medien über ihren Unterricht austauschen. Diese Analysen "haben ein besseres Verständnis davon vermittelt, wie Studierende online die Aktivitäten und Assessments im Zusammenhang mit dem Studienprogramm empfinden".

Was den zweiten Schwerpunkt betrifft – die Möglichkeiten und die damit verbundenen Strukturen neu zu denken in einer Welt, in der KI bald alltäglich wird – so scheint es, dass der Hochschulbereich noch ganz am Anfang steht. Das [FLoRA Project](#) ist eine internationale Forschungskoooperation, an der Institutionen aus Großbritannien, Deutschland, den Niederlanden und Australien beteiligt sind. Das Projekt erforscht die Relevanz von metakognitiven Fähigkeiten oder "selbstreguliertem Lernen" (SRL). Wissenschaftler*innen setzen maschinelles Lernen ein, um studentische SRL-Prozesse besser verstehen zu können und "das selbstregulierte Lernen der Studierenden durch die Bereitstellung personalisierter Gerüste zu erleichtern". WeLearn, ein Projekt, das am [Center for Research and Interdisciplinarity](#) in Paris entstanden ist, ermöglicht das semantisch lokalisierte Teilen von Wissen mittels KI-Algorithmen über ein Browser-Plugin. Lernressourcen werden semiautomatisch indiziert und auf einer "Konzeptlandkarte" visualisiert; anschließend können sie anhand der relevanten Komplementaritäts- und Proximitätskriterien miteinander verbunden werden. Wissensträger*innen können passend zusammengeführt werden und sich bei Interesse austauschen, sodass eine Vielzahl an Wissenscommunities entstehen kann. An der [Universität Stockholm](#) läuft ein Projekt, das "sich mit der Untersuchung ethischer und rechtlicher Fragestellungen in Verbindung mit dem Aufkommen KI-gesteuerter Praktiken im Hochschulbereich befasst, mit Schwerpunkt auf Predictive Analytics". Zu den diversen Projektzielen zählt das Bestreben, "Wissen darüber, wie man sich im akademischen Bildungsbereich mit ethischen und rechtlichen Fragen auseinandersetzt, grundlegend aufzubauen" und das "Swedish Observatory for Responsible AI in Education" zu gestalten.

Relevanz für Lehren und Lernen



KI bleibt nach wie vor umstritten. Die bislang prominenteste Debatte war vielleicht diejenige um den Einsatz von KI in Proctoring- und Prüfungsanwendungen, die einen Wirbelsturm leidenschaftlicher Auseinandersetzungen ausgelöst hat. Ein [Bildungstechnologe](#), der angesichts des Einsatzes eines solchen Systems Bedenken hinsichtlich der studentischen Privatsphäre geäußert hat, wurde direkt von einem Anbieter verklagt. [Einige Universitäten wurden verklagt](#), weil sie ohne die Einwilligung der Studierenden KI-Systeme eingesetzt haben, die biometrische Daten sammeln, um Fortschritte und akademische Integrität zu überwachen. Letztere ist ein weiteres unmittelbares Problem, mit dem Hochschulen in Bezug auf KI konfrontiert sind. Schon gibt es eine Website, die für 10 US-Dollar pro Monat eine Anwendung anbietet, die "die Kraft der Paraphrase" nutzt, um die Plagiatserkennung zu umgehen, sodass Studierende Zeit gewinnen, "um sich auf wichtigere Dinge zu konzentrieren". Der Hochschulsektor wird vielleicht Feuer mit Feuer bekämpfen müssen, also mit eigenen KI-Systemen gegen solche KI-Systeme angehen, die die akademische Integrität verletzen.

KI hat im Hochschulbereich eine Art Büchse der Pandora geöffnet. Mit Blick auf die Zukunft wird die Hochschule eine umsichtige und ethische Nutzerin von KI werden müssen. Bekannte Problemstellungen sind die Voreingenommenheit von KI und der ethische Umgang mit Datenerhebung und -nutzung. Ein Bericht über eine Umfrage von Gallup und der Northeastern University mit dem passenden Titel "[Optimism and Anxiety](#)" hält fest, dass 75% der US-Amerikanerinnen und -Amerikaner glauben, dass KI mehr Arbeitsplätze abschaffen als schaffen

wird. Es ist Aufgabe der Hochschulen, mit Studierenden und Communities zusammenzuarbeiten, um die Verschiebungen zu umschiffen, die der Wechsel zu KI mit sich bringt. Daher ist der zweite Schwerpunkt, die Neuerfindung des Bildungsauftrags der Hochschulen, von größter Bedeutung: die langfristige Relevanz der akademischen Bildung insgesamt könnte davon abhängen.

Künstliche Intelligenz in der Praxis

KI-Campus

Der vom deutschen Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte KI-Campus ist eine digitale Lernplattform, die speziell auf die Entwicklung von KI-Kenntnissen und -Kompetenzen ausgerichtet ist. Die Lernumgebung ist lernendenfokussiert und zielt darauf ab Lernangebote zu entwickeln, die die Bedarfe individueller Sektoren oder Spezialgebiete adressieren. Hochschulen wie die Goethe-Universität Frankfurt am Main nutzen die Plattform, um Microdegrees für KI-verwandte Themen zu unterstützen.

Ethical and Legal Challenges in Relationship to AI-Driven Practices in Higher Education

Dieses Projekt untersucht ethische und rechtliche Fragestellungen in Verbindung mit dem Aufkommen KI-gesteuerter Praktiken im Hochschulbereich, mit Schwerpunkt auf Predictive Analytics. Zu den Projektzielen zählt das Bestreben, "Wissen darüber, wie man sich im akademischen Bildungsbereich mit ethischen und rechtlichen Fragen auseinandersetzt, grundlegend aufzubauen" und das "Swedish Observatory for Responsible AI in Education" umzusetzen, um das Entstehen und Wachsen einer angemessenen, sorgfältigen datengestützten Praxis zu nähren. Die Projektleitenden sind Lehrende der Universität Stockholm.

Facilitating Self-Regulated Learning with Personalized Scaffolds

Selbstreguliertes Lernen (SRL), auch Metakognition, ist die Fähigkeit den eigenen Lernprozess zu überwachen und produktiv anzupassen. Das FLoRA Project, eine Kooperation von Institutionen aus Großbritannien, Deutschland, den Niederlanden und Australien, ist ein Forschungsvorhaben, in dem maschinelle Lerntechniken entwickelt werden sollen, um SRL-Prozesse besser messen und verstehen zu können und personalisierte Gerüste zu entwickeln, um die metakognitiven Fähigkeiten der Studierenden anzuregen.

Natural Language Processing for Analysis of Student Online Sentiment

Mit Stimmungsanalysetools analysieren Forschende in Neuseeland die Social-Media-Posts einer Kohorte von Studierenden, um herauszufinden: Inwiefern hilft ein Tool für die natürliche Sprachverarbeitung dabei, die Stimmungslage von Studierenden in einem Online-Postgraduiertenprogramm zu analysieren? Durch Visualisierung der Stimmungswertungen aus der Analyse konnten die Forschenden besser verstehen, wie Studierende die Aktivitäten und Assessments

empfinden. Diese Forschungsarbeit ist am Mind Lab angesiedelt, einem privaten Bildungsanbieter in Neuseeland.

[Spectrum](#)

Dieses Projekt an der Penn State University wendet natürliche Sprachverarbeitung auf Transkripte von Lehrveranstaltungen an. Anhand von Visualisierungen kann die Anwendung reflexive Lehrpraktiken unterstützen, indem sie die Ergebnisse der Analyse für die Lehrenden verfügbar macht. Lehrende können mit Spectrum den Inhalt und Kontext jedes im Unterricht gesprochenen Satzes analysieren, Zusammenhänge zwischen den Themen eines Kurses identifizieren und untersuchen, wie diese Themen miteinander verwoben sind.

[WeLearn](#)

WeLearn ist ein offenes, webbasiertes Plugin, das semantisch lokalisiertes Teilen von Wissen und Concept-Mapping auf Basis von KI-Algorithmen ermöglicht, mit dem Ziel, Wissenscommunities zu identifizieren und zu stärken. Das Projekt nutzt Artikel von Wikipedia und akademischen Fachzeitschriften als Teil seiner Basis für die Concept-Maps. WeLearn ist ein Projekt des [Center for Research and Interdisciplinarity](#) in Paris.

Leseempfehlungen

Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (Australian National Science Agency)

[Artificial Intelligence Roadmap](#)

Human-Centered AI Institute, Stanford University

[The AI Index 2021 Annual Report](#)

Wall Street Journal

[“Colleges Mine Data on Their Applicants”](#)

Blended- und hybride Lehrmodelle

Zusammenfassung

Bislang haben sich die Hochschulen bei der Umsetzung von Online- und Blended-Lehrmodellen größtenteils vorwärts bewegt – mal enthusiastisch, mal zögernd. Die Pandemie hat jedoch einen seismischen Ruck ausgelöst, der diese Entwicklung erheblich beschleunigt und die Hochschulen gezwungen hat, erfinderisch zu werden und eine Vielzahl von neuen Lehrmodellen zu entwickeln, um mit einer wahrhaft einzigartigen Situation fertigzuwerden. Eine besondere Herausforderung war der Umstand, dass die hybriden Modelle, die im Sommer 2020 ausgearbeitet worden waren, praktisch im Flug modifiziert werden mussten, entsprechend der Pandemiewellen. Im Ergebnis nutzen Hochschulen nun ein breites und diverses Spektrum von Lehrmodellen – so divers, dass die Terminologie zu Verwirrung führen kann. Ganze Artikel haben versucht, die Begriffe [einzuordnen](#), die für diese [neuen Lehrmodelle](#) verwendet werden. So haben einige Institutionen den Zusatz “Flex” in ihren Namen oder ihr Namenskürzel aufgenommen, um [ihre eigene Reihe neuer Kurse zu kennzeichnen](#). Wie auch immer man diese neuen Lehrmodelle benennt, wird deutlich, dass der akademische Bildungsbereich sich schnell umgestellt hat und dass diese Modelle auch künftig weiterbestehen werden.

Überblick

Im diesjährigen Call für Beispielprojekte betrafen fast zwei Drittel der Einreichungen zu Blended-/hybriden Praxiserfahrungen die Weiterqualifizierung der Lehrenden oder die Umgestaltung von Unterrichtsräumen. Das ergibt Sinn: Angesichts des plötzlichen Bedarfs an hybriden Modellen mussten Lehrveranstaltungen neu gestaltet werden, Lehrende benötigten neue Kompetenzen und Unterrichtsräume, insbesondere für das akademische Jahr 2020–21, mussten für die Umsetzung der neuen Hybridmodelle geeignet sein.

Da fast alle Lehrenden Unterstützung auf dem Weg durch die pandemiebedingten Veränderungen brauchten, war ein individueller Support nicht immer möglich. Angesichts dessen haben viele Institutionen Leitfäden entwickelt und diese als Grundlage für Workshops, häufig in virtuellen Umgebungen, verwendet. [Die Website der Wichita State University](#) bietet Lehrenden fünf Hybridmodelle zur Auswahl. Da technische Störungen und Probleme während der Pandemie häufiger geworden sind, hat die [Penn State University](#) ein “Tech TA”-Programm gestartet, durch das Lehrende Echtzeit-Support von technischen Assistent*innen (TAs) erhalten, damit sie sich “auf das Lernerlebnis ihrer Studierenden fokussieren” können. Die TAs unterstützen bei der Lehrveranstaltungsvorbereitung und nehmen dann remote am Unterricht teil, um bei technischen Problemen Hilfestellungen leisten zu können. Das “Tech TA”-Programm wurde an allen 23 Penn State Campussen implementiert.

Was die Unterrichtsräume betrifft, so haben Projekte an der [Bentley University](#) und der [University of Florida](#) eine große Anzahl an Räumen technisch ausgestattet, um die hybriden Lehrveranstaltungen 2020–21 zu unterstützen. Der AV-Ausstatter der Bentley University

bezeichnete dieses Projekt als “die unseres Wissens größte Einzelprojekt-Integration an einer Universität im Osten der USA”, während das Team an der University of Florida innerhalb von 14 Wochen in über 220 Unterrichtsräumen Technologie-Upgrades installiert hat. Ein Team an der University of Massachusetts Amherst hat die Anpassungen durch [Entwicklung eines “hybrid learning tech package”](#) standardisiert, das an der UMass Amherst und dem Mount Ida Campus eingesetzt wurde. Die Leitung der Northeastern University hat [Millionen von Dollar investiert](#), um in 200 Unterrichtsräumen Technik zu installieren und betrachtet die Investition nicht nur als temporäre Lösung, sondern als Grundlage für die Fortführung von hybriden Lehrmodellen über die Pandemie hinaus.

Einige Institutionen haben sich dafür entschieden, Lernende in die Prozesse zur Neugestaltung ihrer Lehrveranstaltungen einzubeziehen. Am [Fort Lewis College](#) “sind die Meinungen der Studierenden eine grundlegende Komponente” der hybriden Kursdesigns und entsprechen dem selbstgesetzten Ziel, “die Bedürfnisse der Studierenden und der Lehrenden zu erfüllen”. Studentische Arbeitsgruppen stehen im Zentrum des 3-CI Lehrmodells (“pre-class, in-class, and after-class” – vor, während und nach dem Unterricht), das an der [Shanghai Normal University](#) entwickelt wurde. Bei diesem Ansatz werden die Studierenden “eingeladen, an der Implementierung des Curriculums und den Entscheidungsprozessen teilzunehmen”.

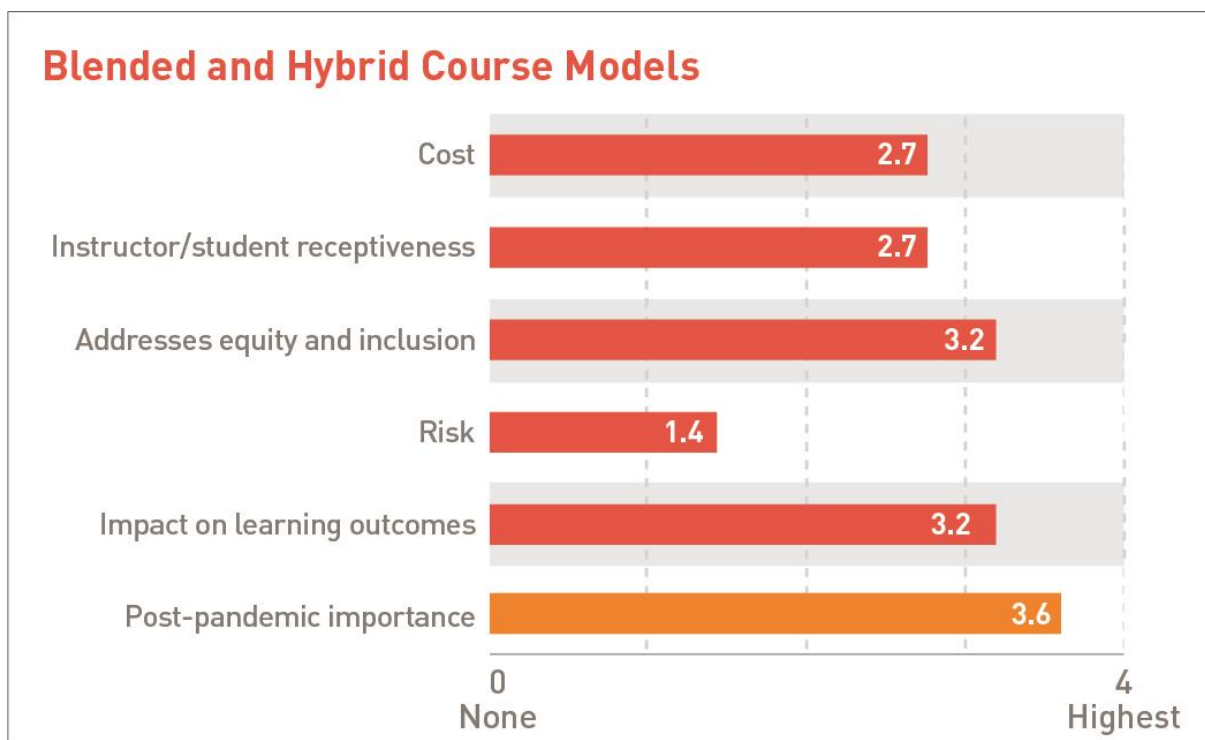
Wie immer hat die Technologie Möglichkeiten geboten, den Herausforderungen einer beschleunigten Bewegung in die Online-Dimensionen des hybriden Lernens zu begegnen. Das Hudson Valley Community College hat mittels XR eine Reihe von [virtuellen Exkursionssimulationen](#) für das Studienprogramm “frühkindliche Entwicklung” erstellt. Zudem wurden Wege entwickelt, um mit Blackboard-Tools und Zoom [Fremdsprachenkurse](#) durchzuführen. Die [University of Illinois at Chicago](#) hat mit einem Anbieter daran gearbeitet, hybride Lehrveranstaltungen zu unterstützen und diese Applikation in ihr LMS integriert. Zu den Optimierungen gehören eine erweiterte Galerieansicht in Zoom und zusätzliche Breakout-Räume.

Diese Erweiterung von Blended- und hybriden Lehrmodellen hat auch ein Schlaglicht auf die Bedeutung dessen geworfen, was man als “Lernendenqualifizierung” bezeichnen könnte, parallel zur seit langem schon betonten “Lehrendenqualifizierung”, die an nahezu jeder Institution praktiziert wird. Lehrende ebenso wie Lernende haben tiefgreifende Verwerfungen erlebt, die in vielfältigen Dimensionen eine Rekalibrierung erfordern. Die Santa Clara University hat einen [Kurs für Studierende](#) namens LEVL Up (Learning and Engaging in Virtual Learning) entwickelt, der “Studierende dazu ermutigt sich an die Realität zu gewöhnen, dass ihr Lernen und die meisten extracurricularen Aktivitäten online stattfinden werden, wobei ihnen Ressourcen zur Verfügung gestellt werden, um den virtuellen Studienerfolg sicherzustellen”. Es ist auch interessant festzustellen, dass inmitten all dieser Innovation einige traditionelle Methoden hochrelevant bleiben: Im späten Frühjahr 2020 haben Every Learner Everywhere, Digital Promise und Tyton Partners eine [Umfrage](#) durchgeführt, um zu messen und abzuwägen, wie Studierende die plötzliche Verlagerung ins digitale Lernen erleben. Die im Juli 2020 veröffentlichte Auswertung ergab, dass die Zufriedenheit der Studierenden stieg, als größere

Anteile traditioneller Methoden in den Kurs eingebaut wurden, wie z.B. häufige formative Assessments, Gruppenarbeit in Live-Lehrveranstaltungen und Checkin-Nachrichten an einzelne Studierende.

Darüber hinaus hat die Pandemie dazu geführt, dass Hochschulen gefordert waren, in den hybriden Modellen neue Elemente einzubeziehen. Die menschliche Komponente stärker in die eigene Online-Lehre einzubringen, war [schon lange eine Erwägung](#), und die Pandemie hat dieser eine tiefere Dimension hinzugefügt, indem sie die mentale und soziale Gesundheit der Lehrenden und Lernenden ins Blickfeld gerückt hat. Der [EDUCAUSE 2020 Student Technology Report](#) hat ermittelt, dass die "am häufigsten genannte Beeinträchtigungsform die psychische Gesundheitsstörung ist; die Hälfte der Studierenden, die von einer Beeinträchtigung sprachen, gaben diese an". Jisc hat einen [Code of Practice](#) für den verantwortungsvollen Umgang mit der Datenanalyse von Wohlbefinden und psychischer Gesundheit veröffentlicht.

Relevanz für Lehren und Lernen



Mit Blick in die Zukunft ist ein "Preis" der Pandemie der Lernverlust, insbesondere im [K-12 Sektor](#) (Kindergarten bis zwölftes Schuljahr). Der internationale Hochschulsektor wird Lernverluste unter den derzeitigen Studierenden zu verzeichnen haben, aber auch unter den heutigen K-12 Schüler*innen, die in der nahen Zukunft in postsekundäre Bildungseinrichtungen eintreten. Ein Wissenschaftler an der Johns Hopkins University [hat gefordert](#), dass ein "Marshallplan" für die tutorielle Unterstützung der Studierenden her müsse. Um die Ausbildung dieser Studierenden zu adressieren, werden hybride Lehrmodelle erforderlich sein, da diese eine

höhere Flexibilität im Kursdesign erlauben und dadurch die Kapazität der Bildungsinstitutionen erhöhen, um die Lernbedarfe einer noch diverseren Studierendenschaft zu erfüllen.

Sobald das Gesundheitsrisiko durch Impfungen reduziert werden konnte, stellt sich für Bildungseinrichtungen die Frage, ob sie diese hybriden Modelle erhalten wollen, sie für eine Rückkehr zu traditionelleren Modellen aufgeben oder aber einen Mittelweg finden. Manche mögen die jüngsten Vorstöße ins hybride Lernen als eine Zukunft betrachten, die zu kompletten Online-Studienverläufen führt. Dagegen steht die [konsistente Erkenntnis](#) aus allen EDUCAUSE Studierendenforschungen: "Studierende ziehen weiterhin den Präsenzunterricht allen anderen Lernumgebungen vor, mit einer Mehrheit für vollständigen oder überwiegenden Präsenzunterricht". Die Chance für den internationalen Hochschulsektor besteht nun darin, die richtige Ausbalancierung zu finden, um seinen Bildungsauftrag optimal zu erfüllen.

Blended- und hybride Lehrmodelle in der Praxis

[Digital Dream Play](#)

In diesem Projekt der University of British Columbia haben Studierende, Lehrende und Mitarbeitende eine virtuelle Theateraufführung von August Strindbergs *Ein Traumspiel* inszeniert. Mit technischer Standardausstattung haben sie örtlich voneinander entfernte Schauspieler*innen mithilfe virtueller Umgebungen zusammengebracht. Theaterbeleuchtung und Ton wurden von einem Studierendenteam in Tokio und San Francisco gesteuert.

[Adaptability, Connection, and Equity \(ACE\) Framework](#)

Die Plymouth State University hat einen Leitfaden für die Entscheidungsfindung und die Planung von Weiterbildungsmaßnahmen entwickelt: ACE hebt drei Eigenschaften hervor (Adaptability, Connection, Equity – Adaptivität, Zusammenhang und Gleichberechtigung), die klar, kontextsensitiv, werte- und missionsorientiert sind. Plymouth nutzt diese, um für die Aufgaben-, Unterrichts- und Institutionsebene Reaktionen auf Krisen (wie COVID-19) vor auszuplanen. ACE ist offen lizenziert, ebenso wie ein vierwöchiger Workshop, in dem Lehrenden dabei geholfen wird, ihr Kursdesign für die COVID- und Post-COVID-Ära zu überarbeiten.

[c3Design](#)

Die University of Virginia hat c3Design entwickelt, eine interaktive Online-Lernumgebung, die Lehrende durch den iterativen, dynamischen und wissenschaftlichen Prozess der Rückwärtsintegration von Kursdesign leiten soll. Während Lehrende sich durch den Designprozess arbeiten, sammelt c3Design ihre Designentscheidungen mittels interaktiver Formulare. Interaktive Stunden- und Lehrplan-Erstellungshilfen stehen ebenfalls zur Verfügung. Lehrende können zudem ihr Design mit einem preisgekrönten Bewertungsraster evaluieren und ihre Kurse mit anderen Lehrenden teilen.

[Scaling HyFlex for the Post-COVID Campus](#)

Ist HyFlex etwas, das Bildungseinrichtungen permanent übernehmen können und werden? Anhand der [vier Werte](#) von Beatty für das HyFlex-Kursdesign bejaht das Fort Lewis College diese Frage und identifiziert HyFlex nicht nur als einen Weg durch die Pandemie, sondern auch als postpandemisches Mainstream-Kursmodell. Zu den dortigen Umsetzungsschritten gehörten ein strukturiertes Pilotprojekt, eine technische Neuausstattung der Unterrichtsräume und die aktive Einbindung der Studierenden.

[The Case Method Goes Hybrid](#)

Das Ziel dieses Projekts war es, die Integrität des fallstudienbasierten Lernens und Lehrens aufrechtzuerhalten, während eine gleichberechtigte Lernumgebung für Präsenz- und Online-Studierende angeboten wird. In einem Design-Thinking-Prozess traf sich das Projektteam 80-mal in 6 Wochen, um ein Design zu verdichten, das all diesen Anforderungen entsprach. Das Ergebnis war ein hybrider Unterrichtsraum, in dem Online-Studierende die Tafeln lesen, ihre Mitstudierenden einzeln sehen, dem Dozierenden folgen, ihre Hand heben und sich sehr unkompliziert beteiligen konnten.

[A Gamified Design Framework for Flipped and Self-Regulated Learning](#)

Um den Lernerfolg in Blended- und Flipped-Kursen zu fördern, hat die North Carolina State University einen Design-Leitfaden mit Flipped- und selbstregulierten Lernzyklen erarbeitet, die auf kognitiven, metakognitiven und Motivationstheorien basieren. Dieser Leitfaden wurde auf das Redesign von vier großen Einführungskursen in den Fächern BWL, Biochemie, Computerwissenschaft und Mathematik angewandt, die seit dem Herbst 2019 angeboten wurden und sich während der Pandemie leicht in "bichrone" (= asynchron + synchron) Kurse umwandeln ließen.

Leseempfehlungen

Chronicle of Higher Education

["What I Learned in the Pandemic"](#)

Jisc

["Over 27,000 Students Share How Colleges and Universities Could Improve Digital Learning"](#)

Chronicle of Higher Education

["The Pandemic May Have Permanently Altered Campuses"](#)

Learning Analytics

Zusammenfassung

Learning Analytics ist eine Unterkategorie der Datenanalyse, entstanden aufgrund der Fülle an Daten zu Lehr- und Lernaktivitäten an Bildungseinrichtungen, die heutzutage verfügbar ist. Ein Ziel der Analyse dieser miteinander verbundenen Daten ist es, bessere, evidenzbasierte Entscheidungen darüber zu treffen, wie eine zunehmend diverse Studierendenpopulation optimal unterstützt werden kann. Learning Analytics ist zwangsläufig komplex, da die einzubeziehenden Datensätze häufig groß sind und aus verschiedenen Quellen kommen können, darunter das Lernmanagementsystem, das Studierendeninformationssystem und studiumsbezogene Datenquellen wie Chipkartenleser und andere Aufzeichnungen. Analysen von lehrveranstaltungs- und studienfachbezogenen Daten sind jedoch üblicher im Kontext von Entscheidungen zur Curriculums- und Lehrveranstaltungsplanung. Akademische Bildungseinrichtungen betreiben kontinuierlich die Weiterentwicklung interner Systeme, um die verfügbaren Daten effektiv zu sammeln, zu verwahren und nutzbar zu machen.

Überblick

Viele verschiedene Bereiche und Funktionen innerhalb akademischer Bildungseinrichtungen könnten Learning Analytics nutzen. Durch den Ausbau von Studienbegleitung und Studienerfolgsinitiativen über die Jahre sind mittlerweile eine Reihe von Menschen damit befasst, Lernenden sowohl innerhalb als auch außerhalb des Unterrichts zu helfen. Zusätzlich zu den Lehrenden nutzen auch Studienberatungen, Fakultätsleitungen, Büros für Barrierefreiheit oder Servicestellen für Behinderte, Bibliotheken und andere akademische Unterstützungsbereiche Learning Analytics, um die Bedarfe und Herausforderungen der Studierenden besser verstehen und beurteilen zu können. Durch Programme wie die verbreiteten "Frühwarnsysteme", die Lehrenden und Beratenden melden, wenn Studierende bei den ersten Benotungen schwache Ergebnisse erlangen, nicht regelmäßig auf das LMS zugreifen oder in mehreren Kursen eines Semesters eine geringe Beteiligung oder Leistung zeigen, können institutionelle Reaktionen auf studentische Bedarfe kurzfristiger erfolgen.

Mit der starken Zunahme verfügbarer Daten mehren sich jedoch auch die Fragen, wer Zugriff auf die Daten hat und für welche Zwecke. [Ein Bericht aus dem Jahr 2019](#) von der International Council for Open and Distance Education (ICDE) betrachtet eine Reihe ethischer Aspekte im Zusammenhang mit Learning Analytics, darunter Transparenz, Datenhoheit und -kontrolle, Zugang zu Daten, Validität und Verlässlichkeit der Daten, institutionelle Verantwortung und Handlungspflicht, Kommunikation, kulturelle Werte, Inklusion, Zustimmung sowie studentische Selbstbestimmung und Verantwortung. Die Analyse von Lehrendendaten, beispielsweise, die den Umfang der Aktivität eines/einer Lehrenden im LMS, die zeitige Notenvergabe und andere Qualitätsindikatoren für effektives Lehren sichtbar machen kann, hat Bedenken hinsichtlich ihrer Nutzung für Evaluationszwecke ohne das explizite Einverständnis der Lehrperson hervorgerufen.

In welchem Umfang Studierendendaten mit den jeweiligen Lernenden geteilt und ob diese Daten zu Motivationszwecken in Vergleichsübersichten angeboten werden sollten, wird ebenfalls noch diskutiert. In Learning-Analytics-Dashboards, wie z.B. dem [My Learning Analytics Dashboard der University of Michigan](#), können Lehrende ebenso wie Studierende lehr- und lernbezogene Daten in Form von Visualisierungen einsehen, die Muster sichtbar und interpretierbar machen. Um auf Basis einer derartigen Datenanalyse effektive Maßnahmen umsetzen zu können, benötigen Lehrende, Studienberatende oder auch Studierende jedoch wahrscheinlich eine entsprechende Anleitung. Das [Center for the Analytics of Learning and Teaching](#) (C-ALT) an der Colorado State University widmet der Interpretation und Nutzung von Learning-Analytics-Daten spezifische Ressourcen, um "von der Theorie in die Praxis überzugehen", indem Lehrende und Studierende Learning Analytics für unmittelbare Maßnahmen analysieren. [Ein neueres Projekt des C-ALT](#) fokussierte auf studentisches Lernverhalten und bot den einzelnen Studierenden eine personalisierte Visualisierung an, damit sie ihre Lerngewohnheiten und -muster besser nachvollziehen können.

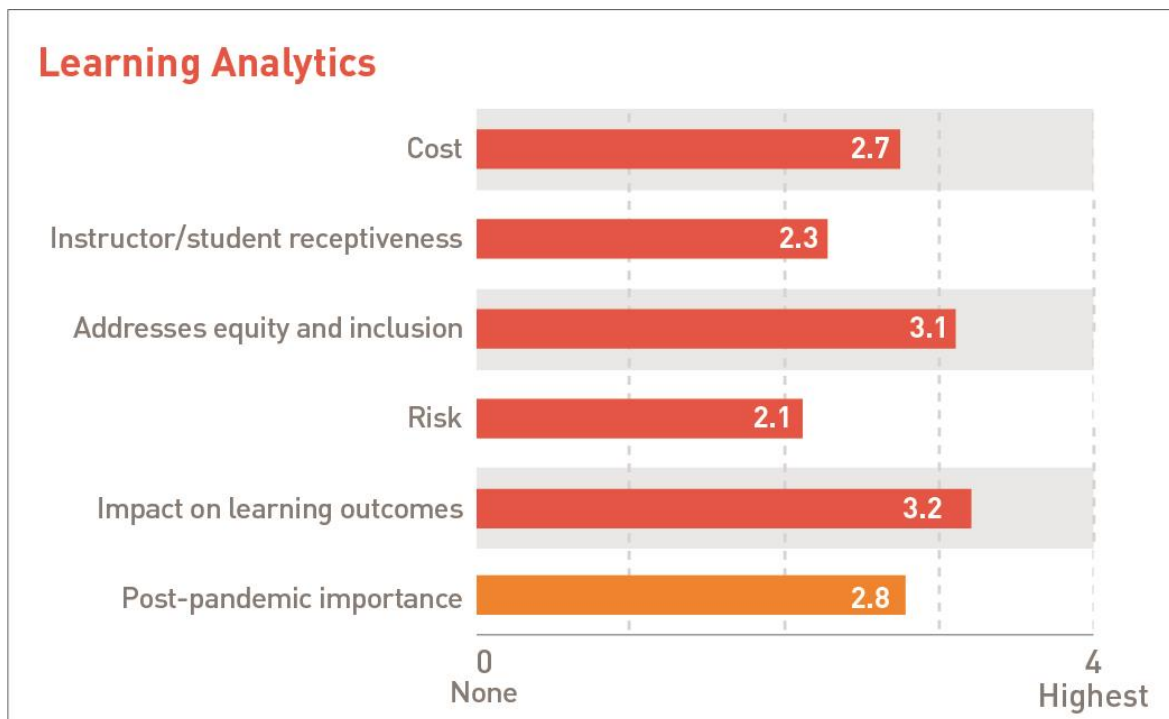
Relevanz für Lehren und Lernen

Hochschulen verfügen möglicherweise über mehr Learning-Analytics-Daten, als sie ohne strategische Planung und Zielsetzung effektiv nutzen können. Bildungseinrichtungen bauen immer komplexere Data-Governance-Strukturen auf, um den Dateninfrastrukturanforderungen gerecht zu werden. Eine "Datenstrategie", wie z.B. [die von der Stony Brook University vorgeschlagene](#), kann dabei helfen, die Stakeholder einer Institution im Hinblick auf gemeinsame Zwecke der Datennutzung und eine Mission zusammenzubringen. Das Ziel ist es, die "Dateninnovation" so voranzutreiben, dass diejenigen, die mit den Daten arbeiten, diese interpretieren und evidenzbasierte, positive Maßnahmen umsetzen können, was zu mehr institutioneller Agilität, Optimierung und datenbasierten Praktiken führt.

In letzter Zeit haben sich Bildungseinrichtungen die Frage gestellt, wie Learning Analytics für eine Verbesserung von Gleichberechtigung und Zugang der Lernenden nutzbar gemacht werden kann. [Eine aktuelle Studie](#) ergab, dass zwar 80% der befragten Bildungseinrichtungen angaben, Studierendendaten zu nutzen, aber nur 40% anhand dieser Daten explizit Leistungsunterschiede adressieren. Angesichts der Fülle der heutzutage verfügbaren Daten müssen Bildungsinstitutionen auswählen, worauf sie den Schwerpunkt ihrer Aufmerksamkeit legen wollen. Das [Learning Analytics Strategy Toolkit](#) von Tyton Partners reagiert direkt auf diese Anforderung, indem es Strategien für die Implementierung und das Self-Assessment von Learning Analytics anbietet, mit Gleichberechtigung als einem zentralem Leitprinzip.

Learning Analytics kommt auch eine wichtige Rolle bei strategischen Initiativen zur Immatrikulationsverwaltung zu. Angesichts [eines Immatrikulationsrückgangs von über 10% im letzten Jahrzehnt](#) müssen akademische Bildungseinrichtungen reiflich darüber nachdenken, wie sie Studierende über den gesamten Zyklus von Immatrikulation, Retention und Studienabschluss hinweg unterstützen. Learning-Analytics-Daten können direkt mit

Maßnahmen zur Retention und Persistenz verknüpft werden, um Studierende bis zum Abschluss motiviert “bei der Stange” zu halten.



Die Zukunftsperspektiven von Learning Analytics verheißen eine breite Vielfalt an Verwendungsmöglichkeiten für Daten. Bildungsinstitutionen werden ihre Infrastrukturen zur Erfassung, Analyse und Implementierung von Datenprotokollen kontinuierlich weiterentwickeln müssen, um ihre eigene Relevanz zu erhalten und über die Best Practices in diesem Bereich auf dem Laufenden zu bleiben. Sie werden umsichtig mit Anbietern zusammenarbeiten müssen, die in ihren Produkten Daten und Learning Analytics verwenden, um sicherzustellen, dass die strategischen Ziele der Institution erreicht und die ethischen Standards berücksichtigt werden. Zudem müssen wahrscheinlich die unterschiedlichen Stakeholder der Institution im Umgang mit Daten und deren Analyse geschult werden, um sicherzustellen, dass sie das Potenzial von Learning Analytics voll ausschöpfen. Dies könnte breite Auswirkungen auf die Qualifizierung von Mitarbeitenden und Lehrenden haben, da Learning Analytics zunehmend in die Schulung und Arbeitsabläufe von Lehrenden und Studienberatenden integriert wird.

Learning Analytics in der Praxis

[Connecting Libraries and Learning Analytics for Student Success](#)

Learning-Analytics-Programme profitieren von umfangreichen Daten aus diversen Quellen am Campus. Ziel dieses Projekts war es, Bibliotheken in die Lage zu versetzen, ihre Daten in die Learning-Analytics-Programme ihrer Hochschule einzuspeisen. Das Projekt wurde geleitet von Megan Oakleaf, Syracuse University. Zentrales Projektergebnis war die Entwicklung eines

Bibliotheksprofils für einen offenen Interoperabilitätsstandard (Caliper) für die Daten der Bibliotheksnutzenden. Anhand dessen können Bibliotheken die Erfassung und Nutzung von Daten im Einklang mit ihren Werten, ethischen Prinzipien und Standards ebenso wie mit den Richtlinien und Praktiken der Bibliothek und der Hochschule kontrollieren.

[Learning Analytics Master's Program](#)

An der University of Wisconsin–Madison werden die Daten von Studienabsolvent*innen in dynamische Analysen einbezogen, die Entscheidungen und Optimierungen in Lehre, Lernen und Strategie unterstützen. Durch sowohl quantitative als auch qualitative Kurse stattet das Curriculum Studierende mit den grundlegenden Kenntnissen und Fähigkeiten aus, um die Landschaft der Lerndatenerhebung erfolgreich zu navigieren.

[My Learning Analytics \(MyLA\)](#)

MyLA ist das Dashboard der University of Michigan, über das Studierende Informationen über ihre Interaktionen mit Unterrichtsmaterialien, Ressourcen, Aufgaben und Benotungen erhalten. MyLA hat eine aktive Forschungsagenda, die darauf abzielt, dass Studierende Fähigkeiten zum selbstregulierten Lernen entwickeln. MyLA stützt sich auf Daten zur Lernendenaktivität, die in der [Unizin Data Platform](#) gespeichert werden. Die MyLA-Software wird aktuell an sechs Institutionen des Hochschulkonsortiums Unizin genutzt oder pilotiert sowie an mindestens einer nicht Unizin zugehörigen Institution.

[Nationwide Framework for Responsible Use of Study Data](#)

Die Nutzung von Studierenden Daten ist in den Niederlanden noch nicht sehr verbreitet. Dies liegt zum Teil daran, dass Studierende und Hochschulen mit Fragen der Ethik und des Datenschutzes hadern. Zehn niederländische Universitäten entwickeln gemeinsam ein landesweites Regelwerk, um diesen Vorbehalten zu begegnen. Dieses wird ethische und datenschutzbezogene Fragen der Verwendung von Studierenden Daten adressieren und Datenschutzregelungen sowie gemeinsame ethische Prinzipien aufstellen, die auf die Verwendung von Studierenden Daten in den Niederlanden anwendbar sind.

[Student Relationship Engagement System \(SRES\)](#)

SRES ist eine Learning-Analytics-Plattform an der University of Sydney, durch die sich eine große Lehrveranstaltung wie eine kleine anfühlen soll. Sie gibt den Lehrenden die Möglichkeit, Nachrichten und Webseiten individuell zu gestalten, in denen Rich Data, Feedback und Support live zwischen Lernenden und Lehrenden ausgetauscht werden können. Nahezu 1,8 Millionen "Personalisierungsereignisse" wurden über SRES seit 2016 ausgegeben, die über 100.000 einzelne Studierende erreicht haben. SRES ist an vier weiteren australischen Universitäten im Betrieb und offen verfügbar.

U-Behavior

U-Behavior, entwickelt an der Colorado State University, ist eine Lehr-/Lernmethode, die Studierende zum selbstregulierten Lernen mittels Strategien des Science-of-Learning-Ansatzes anleitet. Die U-Behavior-Methode ist insofern einzigartig, als sie die Lehre einbezieht (Studierende erlernen hilfreiche Lernstrategien), direktes Feedback in Form von individualisierten Visualisierungen des Lernverhaltens gibt (z.B. visuell aufbereitete Learning Analytics) und zur fortlaufenden Reflexion von Verhaltensweisen motiviert.

Leseempfehlungen

Association for the Advancement of Computing in Education

[“Global Guidelines: Ethics in Learning Analytics”](#)

Every Learner Everywhere

[Learning Analytics Strategy Toolkit](#)

University Business

[“4 Ways Learning Analytics Lead to Equity in Higher Ed”](#)

Microcredentialing

Zusammenfassung

Microcredentials sind auf dem direkten Weg dazu, ein wesentlicher Pfeiler in der Hochschullandschaft zu werden. [Nach der Definition der State University of New York \(SUNY\)](#) sind sie Studienprogramme, die "verifizieren, validieren und attestieren, dass spezifische Fähigkeiten und/oder Kompetenzen erlangt wurden". Microcredentials "unterscheiden sich von traditionellen Abschlüssen und Zertifikaten dahingehend, dass sie üblicherweise in kürzeren oder flexibleren Zeitrahmen angeboten werden und einen engeren Fokus haben". Credential Engine hat vor Kurzem einen Bericht veröffentlicht, der [die Zunahme von Microcredentials und alternativen Qualifikationsnachweisen](#) an Universitäten, auf Massive Open Online Course (MOOC)-Plattformen und über nicht-akademische Anbieter aufzeigt. Aktuell werden [über 700.000 Microcredentials angeboten](#), die aus diversen Quellen stammen. Die Flexibilität von Microcredentials – die online, in Präsenz oder in hybriden Modellen angeboten werden können – begünstigt wahrscheinlich diesen wachsenden Trend.

Überblick

Der Bereich der Microcredentials setzt sich aus einer Vielfalt an Optionen zusammen. In einem aktuellen Bericht [definiert HolonIQ sechs Kategorien von Microcredentials](#): (1) Kurzurse und Badges, (2) Bootcamps, (3) professionelle Zertifikate und Lizenzen, (4) außeruniversitäre Nondegree-Zertifikate, (5) universitäre Nondegree-Zertifikate sowie (6) zu einem Abschluss führende Studiengänge oder akkreditierte Programme. Dabei wird auch der Zeitaufwand für jede Kategorie angeführt, beginnend mit 1 – 10 Stunden für einen Kurs oder Badge, bis hin zu 1500 – 5000 Stunden für einen Studienabschluss oder ein akkreditiertes Programm.

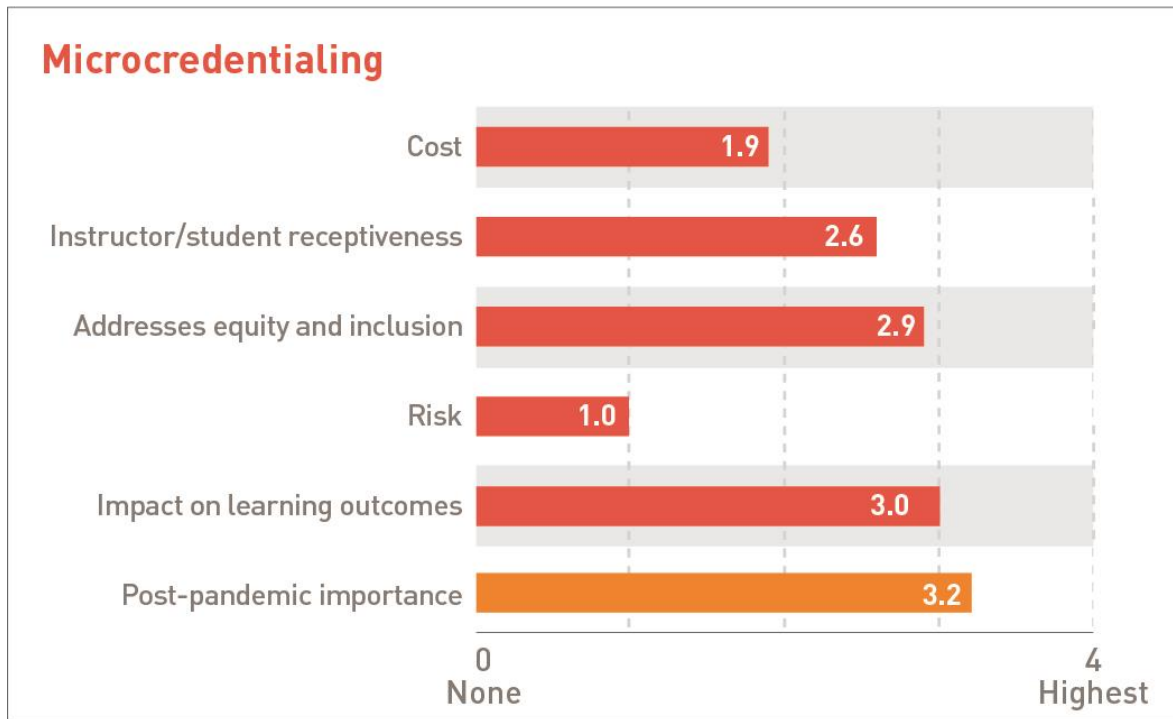
Die sich kontinuierlich wandelnden Berufsanforderungen durch Veränderungen in der technischen Infrastruktur erfordern die Weiterbildung sowie Umschulung von Arbeitnehmenden. Microcredentials werden dabei eine Schlüsselrolle spielen. 2019 wurden über 2,5 Billionen US-Dollar für postsekundäre Ausbildung und berufliche Weiterbildung ausgegeben, davon 10 Milliarden für Microcredentialing-Programme. Es ist wichtig festzuhalten, dass die Investitionen in diesem Bereich bereits vor dem coronabedingten Konjunkturrückgang substanziell waren. Für 2020, 2021 und darüber hinaus schließt sich ein explosionsartiges Wachstum an. Aktuelle Voraussagen sprechen von [einer Marktverdopplung in den kommenden 3 – 5 Jahren](#). Dadurch, dass Microcredentials sich zu personalisierten und individuellen Lernstrukturen "bündeln" lassen, entstehen endlose Möglichkeiten für berufliche Bildungswege, insbesondere für erwachsene Lernende, die bereits im Beruf sind.

Relevanz für Lehren und Lernen

Die Zunahme von Microcredentials hat viele Bildungsinstitutionen dazu gebracht, ihre Herangehensweise an die Studiengangsentwicklung zu überdenken, ebenso wie die Beziehungen zwischen ihren Credit- und Noncredit-Programmen und die Art und Weise, wie sie einer zunehmend diversen Lernendenschaft dienen. Mit der Ausreifung der Microcredentials-Landschaft gehen auch wesentliche Veränderungen der Nomenklatur einher. Zum Beispiel ist das "Credegree", [eine Begriffsprägung von Brandon Busteed](#) in einem *Forbes*-Artikel von 2019, "ein Programm, aus dem Studierende mit *sowohl* einem traditionellen Bachelor-Abschluss *als auch* einem Credential oder einer Fähigkeit, die von der Industrie anerkannt wird, hervorgehen – daher die Kombination von Credential und Degree im Namen. Vor Kurzem hat auch das [Education Design Lab den "micro-pathway" definiert](#), d.h. "zwei oder mehr kombinierbare Credentials, die zusammen ein validiertes Marktsignal bilden, um Lernenden den Weg in Jobs mit steilen Aufstiegschancen zu ebnet". Es wird deutlich, dass traditionelle Hochschulabschlüsse in Frage gestellt, angepasst und weiterentwickelt werden, um den sich wandelnden Bedarfen heutiger Lernender gerecht zu werden, ebenso wie denen der Wirtschaftsbranchen, für die sie sich qualifizieren wollen.

Eine zusätzliche Herausforderung für akademische Bildungseinrichtungen ist die wachsende Konkurrenz im Bereich der Microcredentials durch Anbieter und Großunternehmen wie Google, die vor Kurzem ihre "Career Certificates" mit Fokus auf Projektmanagement, Datenanalyse und UX Design angekündigt haben. Es wird bereits diskutiert, wie stark diese Form des Microcredentialing, bei der Abschlüsse über die Coursera Plattform schon für Kursgebühren von 240 US-Dollar erlangt werden können, den College-Abschluss gefährden wird. [Google Career Certificates liefern ein Beispiel für den verlagerten Fokus](#) von Abschlüssen hin zum Kompetenzerwerb und die unterschiedlichen zeitlichen und finanziellen Investitionen, die jeweils erforderlich sind.

Für viele Bildungseinrichtungen wird die Zunahme von Microcredentials eine Erneuerung von Architektur, Infrastruktur und Arbeitsabläufen erforderlich machen, um Studienprogramme und andere Formen der Kompetenzanerkennung zu entwickeln und zu implementieren. Die jüngste Entwicklung einer [Comprehensive Learner Record \(CLR\) Spezifikation von IMS Global](#) in Partnerschaft mit einer Reihe von Hochschulanbietern und institutionellen Stakeholdern ist ein Signal für die bevorstehenden Veränderungen. CLRs sind "eine neue Generation sicherer und verifizierbarer Studien- und Arbeitszeugnisse, die die Dokumentation aller möglichen akademischen und beruflichen Anerkennungen und Leistungen unterstützen, darunter Kurse, Kompetenzen und Fähigkeiten sowie arbeitgeberbezogene Leistungen und Meilensteine". Mit dem Gütesiegel der American Association of Collegiate Registrars and Admissions Officers ist die CLR-Spezifikation auf dem besten Weg, sich in den kommenden Jahren im Hochschulsektor zu etablieren. Das University of Maryland University College, an dem die neue Spezifikation pilotiert wurde, hat diese bereits übernommen.



Über die Entwicklung einer institutionellen Struktur für Microcredentials hinaus wird auch die Weiter- und Neuqualifizierung der derzeitigen Hochschullehrenden und -mitarbeitenden erforderlich sein, ebenso wie die potenzielle Neuschaffung von Positionen, um den neuen Anforderungen eines von [Deloitte kürzlich als "hybrid campus" bezeichneten Modells](#) zu begegnen. Ein grundlegender Bestandteil dieses Modells ist die Entwicklung flexibler akademischer Programme, die kombiniert und gebündelt werden können, um den Bedarfen derzeitiger und zukünftiger Lernender gerecht zu werden, die sich auf Arbeitsmarktanforderungen vorbereiten, die möglicherweise noch gar nicht definiert sind. Microcredentials haben eindeutig das Potenzial, ein grundlegender Bestandteil zukünftiger strategischer Planungen von Hochschulen zu werden, die auf die Anforderungen des Arbeitsmarkts adäquat reagieren wollen.

Microcredentialing in der Praxis

[Curriculum Organization, Revision, and Evaluation \(CORE\) Project](#)

Das Projekt "Curriculum Organization, Revision, and Evaluation" (CORE) an der University of Wisconsin–Madison will berufliche Weiterbildungen anhand von transformativen Lernerlebnissen anbieten. Die Kurse werden auf professionelle Standards und Kompetenzen abgestimmt und bieten kombinierbare Microcredentials, die in Studienabschlüssen münden können.

Digital Credential Technical Standards Dissemination Initiative

Dieses Pilotprojekt der IMS Japan Society soll ermöglichen, digitale Badges zur Zulassung und Wiederaufnahme des Studiums über verschiedene Institutionen hinweg zu teilen und wiederzuverwenden, anhand der einheitlichen Curricula, die von akademischen Gesellschaften entwickelt wurden. Unter Verwendung der IMS Global Open Badge Version 2 und des W3C Verifiable Credential haben japanische Universitäten (z.B. die University of Japan) und kommerzielle Badge-Anbieter (z.B. die Open Badge Network Foundation, Japan) die Ausstellung digitaler Zertifikate initiiert.

Diversified by Design: Microcredentialing Peer Mentors and Tutors

Das Learning Resource Center (LRC) am California College of the Arts ist eine Kombination aus Schreibzentrum und akademischem Tutoring Center, in dem fast ausschließlich berufsbegleitend Studierende aus allen Semestern arbeiten, verteilt auf zwei physische Campusse. Das College setzt komplett online ein Trainingsprogramm um, in dem die Mentoren und Coaches des LRC über Microcredentialing qualifiziert werden. Durch die Credentials, die zum Teil von den Coaches selbst konzipiert werden, kann das LRC die Qualifizierung an spezifische Lernergebnisse knüpfen und gleichzeitig den LRC-Coaches ermöglichen, ihre zunehmenden Kenntnisse nachzuweisen.

The European Consortium of Innovative Universities (ECIU)

Das ECIU entwickelt Lernangebote zu drängenden und relevanten gesellschaftlichen Themen, ausgerichtet an den [Zielen für nachhaltige Entwicklung](#) (Sustainable Development Goals, SDGs) der Vereinten Nationen. Zu diesem Zweck stellt es über seine zahlreichen Partnerinstitutionen hinweg eine umfassende Reihe von Microlearning-Angeboten bereit. Über 70 Mikromodule befassen sich mit einer breiten Vielfalt von Herausforderungen, die im SDG 11 – Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten – formuliert werden. Die vollständige Bearbeitung aller Module führt zu einem verifizierten Microcredential.

Game-Based Courses for Core Curriculum Classes

Für Studierende kann es herausfordernd sein, alle Studienanforderungen fristgerecht zu erfüllen. Dieser gamebasierte Kurs ist rund um ein akademisches Spiel aufgebaut, das Studierende dabei unterstützen soll, die erforderlichen Inhalte und Kenntnisse aus einem Fachbuch zu erarbeiten. Die Texas A&M University bietet seit einiger Zeit eine neue Reihe von kurzen, gamebasierten Online-Kursen an, die Studierenden dabei helfen sollen, ihr Pensum zu schaffen. Eine Kursteilnahme ist jederzeit möglich.

Using the Comprehensive Learning Record (CLR)

Der Greater Washington Partnership (GWP) vernetzt die größten Arbeitgeber in der Region zwischen Richmond und Baltimore mit Colleges und Universitäten, um den Anforderungen

dieser Arbeitgeber an Fachkenntnisse gerecht zu werden, insbesondere hinsichtlich technischen Kompetenzen. Der GWP berechtigt seine Mitgliedsinstitutionen dazu, digitale Microcredentials für Studierende auszustellen, die bewiesen haben, dass sie das Wissen, die Kompetenzen und Fähigkeiten haben, die mit den unterschiedlichen Anforderungen einhergehen. Diese Anforderungen bzw. Kompetenzen wurden in Partnerschaft mit den Institutionen entwickelt.

Leseempfehlungen

Deloitte

[“The Hybrid Campus”](#)

HolonIQ

[Micro & Alternative Credentials. Size, Shape and Scenarios—Part 1](#)

The EvoLLLution

[“Leveraging Credential Innovation to Drive Meaningful Pathways to Degrees and Careers”](#)

Open Educational Resources (OER)

Zusammenfassung

Die globale Pandemie hat auf die wachsende Bedeutung von Open Educational Resources (OER) ein Schlaglicht geworfen – insbesondere auf Born-digital-Materialien, auf die Studierende frei und unabhängig von Ort und Gerät zugreifen können. Nachdem sie sehr plötzlich keinen Zugang mehr zum Campus hatten, ließen viele Studierenden ihre physischen Fachbücher in ihren Campus-Unterkünften zurück, während die Kurse ins Digitale verlagert wurden. Manche Lehrenden hatten Schwierigkeiten, [flexible alternative Materialien für die Unterstützung dieses Übergangs](#) zu finden.

David Wiley, Gründer von Lumen Learning, definiert [OER](#) als jegliche Lehr-/Lernmaterialien, die gemeinfrei oder mit einer freien Lizenz bereitgestellt werden, sodass jede*r sie kostenfrei und dauerhaft gemäß der [5R bzw. 5V-Freiheiten wahren und vervielfältigen, verwenden, verarbeiten, vermischen und verbreiten](#) kann.

Erschwingliche Fachbücher und Materialien setzen sich allmählich durch. In vielen US-Staaten haben lokale Regierungen die Einführung von kostenfreien oder kostengünstigen Lernmaterialien [mit großer Begeisterung gefördert](#). Viele dieser Bestrebungen wurden bereits lange vor der Pandemie auf den Weg gebracht, aber es bleibt abzuwarten, ob die Pandemie [dauerhafte Auswirkungen auf deren Wahrnehmung und Umsetzung](#) haben wird, wenn die Studierenden in die Präsenzlehre zurückkehren.

Überblick

Die OER-Beispielprojekte aus dem *2021 Horizon Report* vermitteln eine Vorstellung davon, wie weit die Definition von "Open Content" sich mittlerweile ausdehnt. Jenseits von Fachbüchern umfassen viele Projekte und Ressourcen, die für diesen Report eingereicht wurden, nun neueste, offen verfügbare Inhalte wie [Virtual Immersive Teaching and Learning \(VITaL\)](#), das an der San Diego State University (SDSU) entwickelt wurde. Durch den schnellen Übergang zur Online-Lehre mussten Anatomielehrende Alternativen zu physischen Anschauungsexemplaren finden. So gewannen offene, virtuelle Anatomieressourcen schlagartig an Bedeutung. SDSU arbeitet nun an einer offenen Plattform, um diese Ressourcen für die über 400.000 eingeschriebenen Studierenden im California State University System verfügbar zu machen.

Das Emerging Media Lab der University of British Columbia entwickelte [3D Metabolism](#), eine Datenvisualisierung des metabolischen Netzwerks. Die Entwickler hoffen, dass diese Open-Source-Plattform von weiteren Bildungseinrichtungen übernommen und in Lernumgebungen von der Highschool bis zum Medizinstudium genutzt wird.

[Die Boston University Learning Blocks](#) (BULB) sind ein Open-Source WordPress-Plugin für die Erstellung interaktiver OER. Damit können Lehrende Self-Assessment-Fragen direkt in die Seiten

einbetten, neben Text-, Audio- und Videoinhalten. Die Studierenden bearbeiten die Fragen im Browser und erhalten unmittelbares Feedback, während sie die Lerneinheiten erarbeiten.

[Endlessly Replayable Patient Cards](#) von der University of Calgary sind Lernkarten mit klinischen Problemszenarien, anhand deren Medizinstudierende sich in Diagnosen, Untersuchungen und Managementaufgaben üben können. Die Karten werden von praktizierenden Ärzten erstellt und sind nach einschlägigen Erkenntnissen der kognitiven Psychologie strukturiert. Die Fall-Templates enthalten Variablen, die Wiederholungen anbieten, sodass Lernende unbegrenzte Übungsmöglichkeiten nach der [Lietner Study Methode](#) haben.

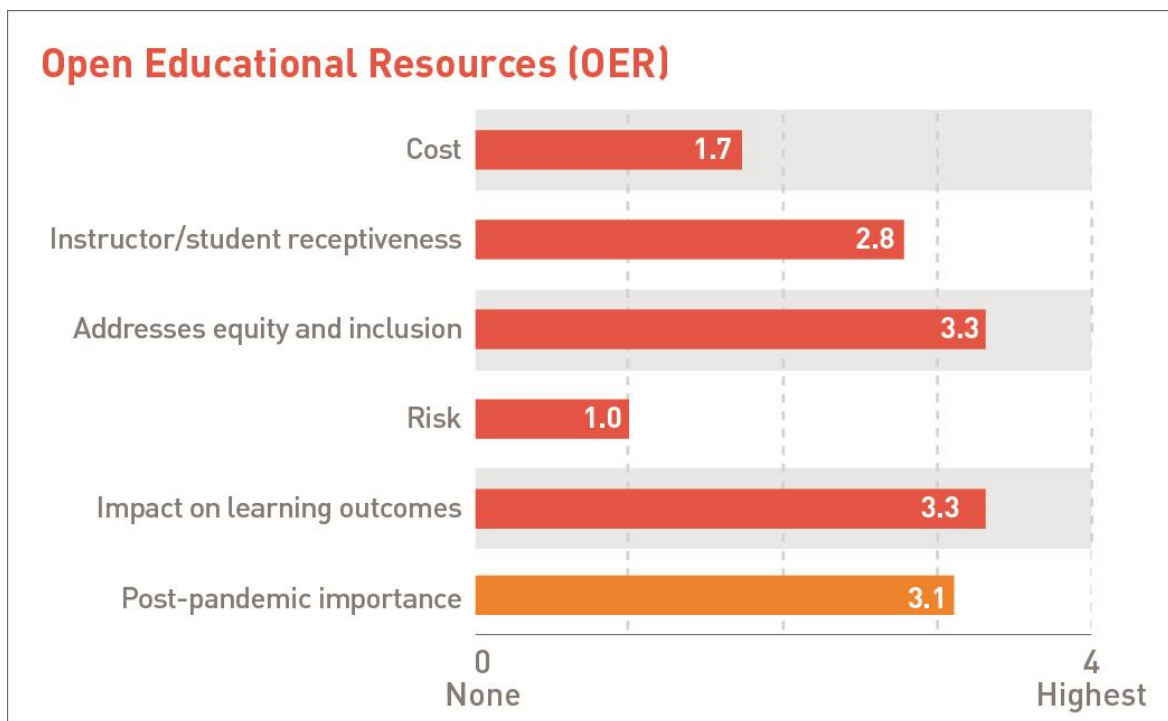
[Das Tapestry Tool](#) wurde unter inhaltlicher Beteiligung von über 1000 Studierenden, Mitarbeitenden und Lehrenden der University of British Columbia entwickelt. Das Tool soll Nutzenden dabei helfen, Konzepte zusammenzuführen, die in unterschiedlichen Medien umgesetzt sind. Die Konzepte werden als Knotenpunkte dargestellt, die Video, Foto, Dokumente, Websites und sogar interaktive Widgets unterstützen.

Die [Zero Textbook Cost Initiative](#) des College of the Canyons macht Studierende zu studentischen OER-Spezialisten, die gemeinsam mit Instruktionsdesignern, Technologen, Lehrenden und Bibliothekar*innen Materialien entwickeln. Die studentischen Spezialisten helfen dabei, Hürden aufseiten der Lehrenden in Bezug auf den Einsatz und die Adaption von Inhalten zu überwinden und tragen zum Redesign von Materialien aus der Studierendenperspektive bei.

Schließlich sind die [University of North Carolina System Course Enhancement and OER Collections](#) zu erwähnen, ein kuratiertes Repositorium stark nachgefragter Unterrichtsressourcen und -materialien, die an allen Partnerinstitutionen im UNC-System angeboten werden. Die Universität hat über 70 Fachexpert*innen eingebunden, die in fachspezifischen Teams die Inhalte erstellt und entwickelt haben.

Eine Vielzahl von Daten deutet darauf hin, dass [Studierende durchschnittlich rund 600 US-Dollar jährlich für Fachbücher ausgeben](#). Abgesehen von den Einsparungen können durch den Einsatz von OER erhebliche Verbesserungen hinsichtlich Studierendenbindung und Studienerfolg erzielt werden. Die Nutzung von OER während der Pandemie hat zu [Zunahmen der Kurseinschreibungen sowie der erreichten Kreditstunden](#) geführt. Auch wenn die Ergebnisse dieser quasi-experimentellen Studie begrenzt sind, scheint es statistisch relevante Resultate zu geben, die diese Ergebnisse bestätigen.

Relevanz für Lehren und Lernen



Einer der bedeutendsten Vorteile von OER ist die [Stärkung der gesellschaftlichen Gerechtigkeit](#) für Studierende. Viele Studierende haben keinen gleichberechtigten Zugang zu Lernressourcen, vornehmlich aufgrund der Kosten. Von diesem Problem sind vor allem marginalisierte Studierende betroffen, die zumeist die Kosten ihrer Ausbildung allein tragen. OER tragen auch dazu bei, dass Inhalte aktuell bleiben, da sie häufig online gehostet werden und somit schnell aktualisiert werden können. Darüber hinaus können OER Lehrende und Studierende mit Lernangeboten unterstützen, die spezifisch an die Curriculum-Standards angepasst sind. Studierende können ihre eigenen Ressourcen eigenständig oder in [Zusammenarbeit mit ihren Lehrenden](#) entwickeln. Letztlich sparen OER Geld. Kommerzialisierte OER hingegen werden zuweilen unter anderem Namen mit zusätzlichen Gebühren versehen – diese Inhalte werden daher oft als [openwrapped und openwashed](#) bezeichnet.

Trotz der Dringlichkeit der Pandemie sind die Nutzungsraten von OER unter Lehrenden weiterhin auf einem niedrigen Niveau. Die Umfrage [Digital Texts in the Time of COVID](#) ergab, dass 70% der Lehrenden nach wie vor Fachbücher als Kursmaterialien vorgeben. 87% der Lehrenden berichteten, dass sie dieselbe Fachliteratur einsetzen wie in vorangegangenen Semestern. Tatsächlich ist der Umfang von OER als verbindliche Unterrichtsmaterialien 2020 nicht gewachsen, sodass hier erstmalig eine Zunahme der Bekanntheit nicht an eine Zunahme der Nutzung gekoppelt war. Der Grund für diese lethargische Annahme des Angebots wird im Wesentlichen auf die Flut an kommerziellen Angeboten, wie [inclusive access](#), zurückgeführt, über die Lehrende Fachbücher in alternativen, niedrigpreisigeren Formaten erhalten können.

OER in der Praxis

[Australian Politics and Policy Open Textbook](#)

Dieses individuell anpassbare, offene Lehrbuch bietet eine ganzheitliche Abhandlung der australischen Politik und Regelwerke und ist für den Einsatz in allen Studienphasen geeignet. Fast 110 Wissenschaftler*innen waren an diesem Projekt beteiligt, darunter 70 universitätszugehörige und unabhängige aus ganz Australien. Das "Textbook" wird von der [Sydney Open Library](#) gehostet.

[ENCORE+ – European Network for Catalyzing Open Resources in Education](#)

Dieses Projekt soll durch den Aufbau eines europäischen OER-Ökosystems die Nutzung von OER in Europa fördern. Zu den Komponenten dieses Ökosystems gehören ein nachhaltiges Kollaborationsmodell, ein Referenzrahmen für OER-Qualität (einschließlich eines Pilotprogramms) sowie OER-Strategierichtlinien für Hochschulen und Unternehmen.

[Open Education at the University of Edinburgh](#)

Die strategische Unterstützung von OER an der Universität Edinburgh ermöglichte die schnelle Entwicklung und Bereitstellung eines offenen Kurses für Klinikmitarbeitende, die COVID-19-Intensivpatienten betreuen.

Mit Unterstützung des Wikimedian in Residence der Universität haben Mitarbeitende und Studierende hunderte von Wikipedia-Einträgen erstellt, die Ungleichgewichte zwischen den Geschlechtern ausgleichen, marginalisierte Stimmen in den Mittelpunkt rücken und verborgene Geschichten aufdecken.

[Open Education Austria Advanced](#)

Diese Kooperation österreichischer Bildungseinrichtungen will ein Gesamtkonzept für die nachhaltige Verankerung von OER und Open Educational Practices im Hochschulraum Österreich definieren und umsetzen. Zu den Aspekten des Programms gehören ein nationales OER-Zertifizierungsorgan, Services für Lehrende, die OER entwickeln und der Ausbau der technischen Infrastruktur für OER.

[The Affordable Learning Exchange \(ALX\)](#)

Dies ist eine Maßnahme zur Ausweitung der Nutzung von OER auf alle sechs Ohio State Campusse. Zu den Services dieser Initiative gehört die Unterstützung bei der Einführung, Bearbeitung und Erstellung von OER. Häufig gibt es auch Hilfe bei der Neugestaltung von Lehrveranstaltungen und der pädagogischen Transformation zur Förderung studentischen Lernens. Bis dato hat das Programm 114 Projekte in 5 Jahren finanziert und über 200 offene Lehrbücher herausgebracht.

[The Code of Best Practices in Fair Use for Open Educational Resources](#)

Mit diesem Code können Lehrende, Bibliothekar*innen und Autor*innen allgemeine professionelle Szenarien evaluieren, in denen sie durch Fair Use auch urheberrechtsgeschützte Elemente in ihre OER einbauen können. Der Code, unterstützt vom American University Washington College of Law, ist das Produkt einer fachübergreifenden Gruppe von OER-Expert*innen und wurde von sieben führenden Rechtsfachleuten aus Kanada und den USA überprüft.

Leseempfehlungen

EDUCAUSE

[Open Educational Resources \(OER\)](#)

US Department of Education

[Open Education](#)

UNESCO Institute

[Guidance on Open Educational Practices during COVID-19 Pandemic](#)

Qualitätsvolle Online-Lehre

Zusammenfassung

Die umfangreiche Anzahl der Beispielprojekte, die für den *2021 Horizon Report* in der Kategorie qualitätsvolle Online-Lehre eingereicht wurden, ist beeindruckend. Diese Kategorie existierte im letztjährigen Report noch nicht und hat doch 63 herausragende Einreichungen erhalten. Ein Großteil dieser Aktivität ließ sich der Pandemie zuordnen, die dazu geführt hat, dass viele Lehr- und erziehungswissenschaftliche Hochschulabteilungen aus aktuellem und akutem Anlass stark beansprucht wurden, als Lehrveranstaltungen schnell ins Digitale verlagert wurden. Die technische Seite – d.h. wie man die digitalen Tools nutzt – war jedoch nur ein Teil der Herausforderung. Wichtiger war die Förderung von Strategien für die effektive Online-Lehre und Gestaltung qualitätsvoller Angebote. Um dieser Herausforderung zu begegnen, haben Colleges und Universitäten verschiedene Strategien eingesetzt, darunter Templates, selbstgesteuertes Lernen, Beratung, Ressourcen-Portale und vieles mehr.

Nebenwirkungen dieser Verschiebung waren Demotivation, Frustration und Stress [unter den Mitarbeitenden, den Lehrenden](#) und [auch den Studierenden](#). Auch wenn die Einreichungen wunderbare Beispiele für Kreativität und proaktiven Einfallsreichtum sind, gab es auch einen menschlichen Tribut: Es war eine schwierige Aufgabe, quasi über Nacht tausende von Lehrenden startklar zu machen.

Überblick

Zu einem frühen Zeitpunkt in der Krise begannen einige Bildungseinrichtungen damit, Portale bzw. Hubs zur Sammlung von Ressourcen und Lehrmethoden anzulegen. Dies waren meist Auswahlen kuratierter Materialien, die den Lehrenden dabei helfen sollten, den rasanten Schwenk von der Präsenz- in die Online-Lehre zu bewerkstelligen. Unter den besten Beispielen hierfür waren das an die Lehrenden gerichtete [Keep Teaching](#) der Indiana University und sein an die Studierenden gerichtetes Pendant [Keep Learning](#). Mitarbeitende haben die Ressourcen für die Website proaktiv entwickelt und konnten diese daher schnell überarbeiten und an die Bedürfnisse der Lehrenden anpassen. Struktur und Inhalte der Website wurden von dutzenden Colleges und Universitäten aus den USA und darüber hinaus entlehnt.

Die Pandemie forderte neue pädagogische Ansätze von den Lehrenden für die Bereitstellung von Inhalten, die Studierendenaktivierung sowie die zuverlässige Anwendung und Bewertung. So hat die Western Sydney University den [Online Engagement and Teaching Hub](#) hervorgebracht, der für Lehrende und Kursdesigner ein kuratiertes Paket aus Lehrmethoden, empfohlenen Technologien für evidenzbasierte Lerntheorien sowie Best-Practice-Beispielen aus dem Kollegium bereithielt. Unabhängig davon, an welchem Punkt im Online-Kontinuum sich die Lehrenden befinden, bot der Hub praktische Ressourcen, die Möglichkeit zur Vernetzung mit einer Community von Anwendenden und einen Mechanismus, um ihre Lehrmethode wissenschaftlich zu optimieren.

Das Conestoga College in Ontario hat mit [Bloom](#) eine Reihe von virtualisierten Kochkursen und Lernerlebnissen kreiert, die eine echte Kochschule nachbilden. Unter Anleitung der Spezialisten vom Virtual and Augmented Reality Lab wurde eine digitale Lernsimulation aus 13 Modulen entwickelt, durch die die Studierenden eine virtuelle Einführung in das Bloom Restaurant erhalten. Die Studierenden probieren interaktiv unterschiedliche Stationen und Geräte in der Küche aus, setzen Sicherheitsmaßnahmen auf und lernen, wie man ein produktives und kompetentes Mitglied im Küchenteam wird.

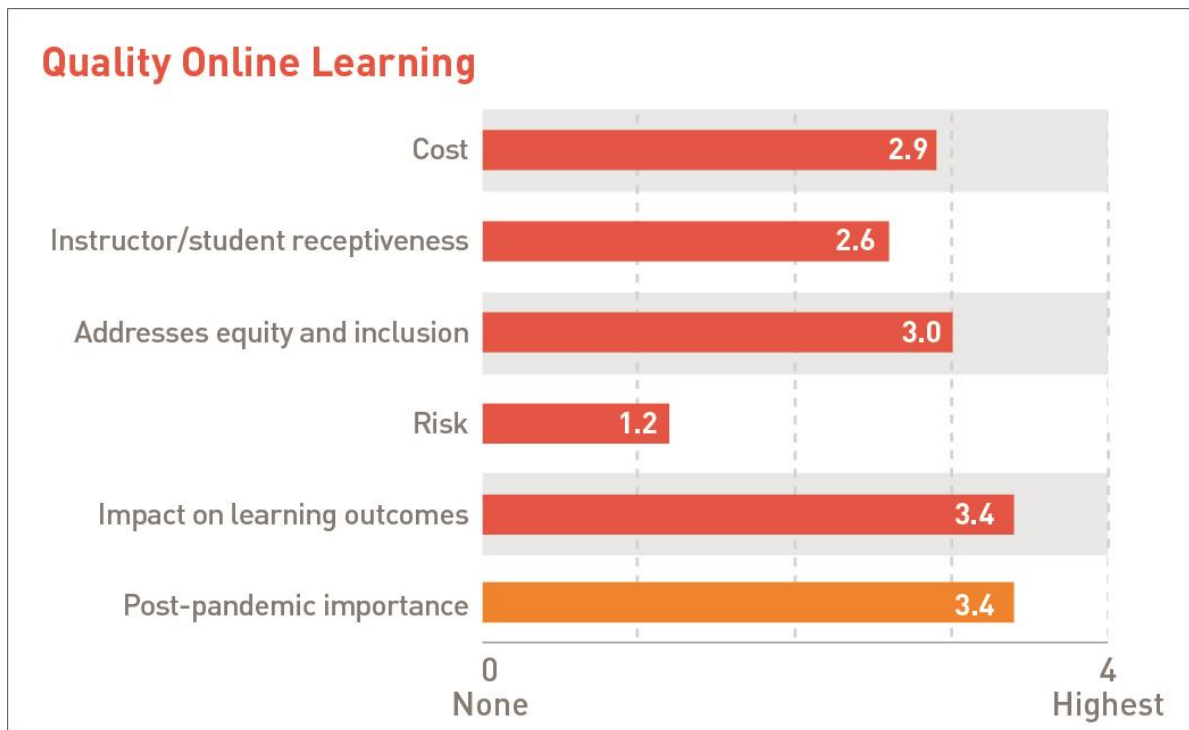
Die Auburn University hat mehrere hochwertige simulierte Ausstellungen und Labs geschaffen, um den Wandel zu unterstützen. [Evolution Exhibit](#), [Art Gallery](#), [Lab Assessment](#), [Microscope and Slide Viewer](#) und [Exhibit Hall](#) sind herausragende Beispiele für Ressourcen, die entwickelt wurden, um Lehren und Lernen zu fördern. Als Analogien zu den Vor-Ort-Versionen sind diese Simulationen auf ein möglichst realistisches und intuitives Erleben ausgelegt. Zudem können Lehrende annotierte Videos aufnehmen, wodurch sie die Studierenden wie in einem Präsenz-Setting durch die Inhalte führen können.

Das Hochschulforum Digitalisierung und die Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft haben den Kurs [Quickstarter Online-Lehre](#) entwickelt, um Lehrende zu unterstützen und zu qualifizieren, die wenig oder gar keine Erfahrungen mit der Nutzung digitaler Medien haben. Die Qualifizierung besteht aus sieben Einheiten, die Lehrenden eine Einführung geben und sie mit grundlegenden Kompetenzen für digital unterstütztes Lehren und Lernen ausstatten. Die zweite Komponente ist auf Lessons Learned und den Erfahrungsaustausch fokussiert. Die Aufzeichnungen und Begleitmaterialien sind als OER verfügbar.

[Bowdoin Online Learning and Teaching](#) (BOLT) vom Bowdoin College wurde als Reaktion auf den Schwenk vom Notfall-Unterricht auf ein geplantes, gut durchdachtes Online-Studienprogramm entwickelt. Die Kommunikation bestand aus der askBOLT-Mailadresse für Supportanfragen, einem Teams-Kanal für den Austausch der Lehrenden untereinander, sowie einer Website und einem Workshop-Kalender. Zu den BOLT-Services gehörten Lehrendenberatungen, wöchentliche Sitzungen zum Instruktionsdesign sowie weitere Lösungen.

Viele Lehrende haben festgestellt, dass Online-Lehre mehr bedeutet als einfach nur die unveränderte Präsenzveranstaltung über Zoom abzuhalten. Bildungseinrichtungen, die [die Umstellung auf Online-Lehre mit Qualitätsstandards verknüpft haben](#), schienen eine [größere Studierendenzufriedenheit zu erreichen](#) als diejenigen, die dies nicht taten. Quality Matters, eine führende Qualitätssicherungsorganisation, [hat eine Reihe von Ressourcen zusammengestellt](#), die darauf verweisen, wie wichtig es ist, beim Kursdesign empirisch validierte Qualitätssicherungsstandards zu verwenden, die das Online-Lernerlebnis verbessern. Quality Matters, OLC und dergleichen andere Standards stellen sicher, dass Lehrende auf die Online-Lehre vorbereitet sind und dass ihre Kurse bestimmte Qualitätsstandards erfüllen.

Relevanz für Lehren und Lernen



Der Begriff "Qualität" in Bezug auf digitales Lehren und Lernen entfacht häufig glühende Debatten, da die Definitionen so stark variieren. Es gibt etliche Bücher und Artikel zu dem Thema. [Tony Bates beobachtet](#), es gehe um "das Verhältnis von Qualitätssicherung und Lernprozessen und dabei die 'zweckdienliche Qualitätssicherung': die Ziele der Bildung im digitalen Zeitalter zu erfüllen". Die Pandemie verzeichnet eine Art Wendepunkt für die Bedeutung von Qualität, angesichts der Herausforderung innerhalb kürzester Zeit tausende von Lehrveranstaltungen von der Präsenz in digitale Formate zu überführen. Aus der Not geborene Online-Lehre wurde häufig mit qualitativem digitalen Lernen zusammengeworfen, das weitaus durchdachter, zielgerichteter und besser konzipiert ist. In der Folge [haben viele Bildungseinrichtungen ihren Fokus revidiert](#) und einen bewussteren Transformationsprozess unter der Maßgabe der Qualitätssicherung begonnen, der sicherstellt, dass die Lehrinhalte studierendenzentriert, mit den Lernzielen des Studiengangs im Einklang und für alle Lernenden zugänglich sind sowie effektiv konzipiert und bereitgestellt werden.

Qualitätsvolle Online-Lehre in der Praxis

[Bloom Restaurant Orientation Digital Learning Simulation](#)

Aufgrund der Pandemie sah sich das Lehrteam im Fach Gastronomie am Conestoga College Institute of Technology and Advanced Learning vor der Herausforderung, sein Programm sinnvoll auf Distanzlehre umzustellen. Seine Antwort war eine Simulation aus 13 Modulen, in der die Studierenden eine virtuelle Einführung in eine Restaurantküche erhalten. Animation und

Design wurden komplett von Conestoga-Studierenden umgesetzt. Die ursprünglich nur für den Umstieg in die Online-Lehre entwickelte Simulation wird auch zukünftig Bestandteil des Gastronomie-Studiengangs bleiben.

[Community Building Resources from Equity Unbound and OneHE](#)

Dies ist eine Sammlung von Community-Building-Ressourcen für die Online-Lehre, die im August 2020 herausgebracht wurde, um Personen zu unterstützen, die erstmalig komplett online unterrichten. Sie beinhaltet schriftliche Anleitungen und meist auch Video-Beispiele von empfohlenen Aktivitäten für den synchronen oder asynchronen Unterricht, Vorstellungsrunden, Aufwärmübungen oder das Community-Building. Ebenfalls enthalten sind Bearbeitungen, Templates und andere hilfreiche Informationen. OneHE ist eine internationale Gemeinschaftsarbeit von Lerndesignern und anderen Bildungsexpert*innen.

[Hiking with Canvas: Virtual Summer Training Sessions for Faculty during Shelter-in-Place](#)

Pandemiebedingt mussten Lehrende schnell in das Lehren in einer Remote-Umgebung mit dem LMS Canvas eingearbeitet werden. Daher hat die Chapman University drei Typen von Sommer-Intensivkursen im Kursdesign entwickelt, genannt "Hikes", in denen die Lehrenden erfuhren, wie Bildungstechnologien ihre Online-Lehre bereichern und zu erfüllenden Lernerlebnissen für die Studierenden beitragen können. Das Feedback lobte den Nutzen dieser Trainings, die offen geteilt werden und von anderen Institutionen weiterverwendet werden können.

[Self-Service Resources for Course Design and Accessibility](#)

Um qualitätsvolles Online-Lehren und Lernen zu fördern, hat das Center for Instructional Technology & Training an der University of Florida Self-Service-Ressourcen zusammengestellt. Hier sollen Lehrende und Studienberater*innen Anleitungen für das Kursdesign, die digitale Barrierefreiheit, Online-Beratung und Implementierung von Bildungstechnologien finden. Lehrende können eine Vielzahl von Modulen und Templates sichten und ausprobieren und werden dazu inspiriert, Informationen so aufzubereiten, dass sie einen einladenden und inklusiven Online-Kurs gestalten.

[Technology Enhanced and Innovative Teaching and Learning with Technology](#)

In Reaktion auf den landesweiten pandemiebedingten Lockdown hat die Faculty of Economic and Management Sciences (F-EMS) an der North-West University in Neuseeland eine Umfrage unter den Studierenden und Mitarbeitenden durchgeführt, um zu erfahren, wie diese den Wechsel zum digitalen Lehren und Lernen erlebt haben. Aufgrund der Umfrageergebnisse konnte die F-EMS wichtige Kompetenzen aufbauen und Interventionsstrategien einführen.

[Virtual Exhibit Hall](#)

Die Virtual Exhibit Hall der Auburn University ist eine Raumsimulation, in der Studierende und Lehrende wissenschaftliche Inhalte rezipieren und mit diesen sowie untereinander interagieren können. Präsentierende können Audio- oder Video-Erläuterungen der ausgestellten Arbeiten hochladen, und es gibt die Option, eine synchrone Zoom-Session einzubinden, in der sich Ausstellende und Teilnehmende in Echtzeit austauschen können. Mit den Erfahrungen aus der virtuellen Ausstellungshalle werden sich Studierende bei einer Live-Präsentation wissenschaftlicher Poster sicherer fühlen, da sie bereits wissen, was sie erwartet – sowohl als Präsentierende als auch als Teilnehmende.

Leseempfehlungen

EDUCAUSE

[“5 Tips for Moving from Remote Instruction to Quality Online Learning”](#)

The EvoLLLution

[“Remote in a Time of Pandemic: Six Considerations As We Adapt to COVID-19”](#)

IEEE Spectrum

[“How Online Learning Kept Higher Ed Open during the Coronavirus Crisis”](#)

Szenarien

EINLEITUNG

Seit der Veröffentlichung des letzten *Horizon Report* hat das Trauma der globalen Pandemie die Abläufe der Hochschullehre grundlegend verändert. Die Auswirkungen eines Notfall-Umstiegs auf Arbeiten, Lehren und Lernen im Distanzmodus, gefolgt von einem akademischen Jahr im weitgehenden Online- oder Hybridmodus, sind weiterhin spürbar. Und die Implikationen dieser Ereignisse werden die Hochschullehre auf Jahre prägen. Trotz der Einschränkungen durch Ereignisse, Trends und technologische Entwicklungen, die jenseits ihrer Kontrolle sind, haben Hochschulleitungen dennoch die Möglichkeit, die Zukunft ihrer Institutionen aktiv zu gestalten. Die drei allgemeinen Optionen – [das Gewesene wiederherstellen, die postpandemische Evolution annehmen oder eine umfassende Transformation initiieren](#) – können strategische Orientierungen geben. Die Zukünfte der akademischen Bildung (und der einzelnen Institutionen) hängen von Entscheidungen ab, die heute gefällt werden, sowie von einer Reihe nicht kontrollierbarer Faktoren.

Naturgemäß haben Pläne, die uns dazu befähigen, unterschiedliche Zukünfte zu bewältigen, mehr Bestand als solche, die fest in eine einzige Zukunftsversion einzementiert sind. In diesem Abschnitt des *Horizon Report* setzen wir ein Instrument des Institute for the Future ein: die Konzeption alternativer Zukünfte. Dadurch können wir in unseren Planungen phantasievoller sein und uns mit der nötigen Flexibilität ausstatten, um dem zu begegnen, das letztlich eintrifft. Dieser Abschnitt ist eine Übung in der Antizipation alternativer Zukünfte für den Hochschulbereich.

Wir bieten vier solcher Szenarien an. Jedes ist aus einer imaginären Perspektive im Jahr 2031 geschrieben und blickt zurück auf die Entwicklungen im akademischen Bildungssektor im Jahrzehnt ab 2021. Wir setzen die vier archetypischen Szenarien bzw. generischen Veränderungsformen des Instituts ein. Das erste ist Wachstum, ein Szenario, das die aktuellen Verläufe in eine Zukunft projiziert, in der der akademische Bildungssektor insgesamt erfolgreich ist, aber manche Herausforderungen nicht adressiert werden. Das zweite Szenario sind Einschränkungen, unter denen der akademische Bildungssektor fortbesteht, aber eine geringere Rolle einnimmt. Das dritte ist Kollaps, ein Szenario, in dem der akademische Bildungssektor schnellen Zusammenbrüchen und Veränderungszwängen jenseits seiner Kontrolle unterworfen ist. Zuletzt, im Szenario der Transformation, etabliert der akademische Bildungssektor erfolgreiche neue Paradigmen für sich selbst.

Wir haben diese Herangehensweise aus "vier Windrichtungen" gewählt, um klar voneinander abgesetzte Zukunftsalternativen aufzuzeigen. Diese archetypischen Szenarien werden Ihnen helfen, bei Ihren Planungen eine Vielfalt an möglichen Zukünften zu antizipieren.

Wachstum

Zehn Jahre nachdem COVID-19 durch Impfungen unter Kontrolle gebracht wurde, rücken die langfristigen Auswirkungen der Pandemie in den Fokus. Mit der wachsenden Akzeptanz und Monetarisierung von Online-Kursen wuchs auch die Nachfrage, sodass die zunächst notfallbedingten Verlagerungen ins remote Arbeiten und Lernen ein permanenter Bestandteil der neuen Gegebenheiten wurden. Durch Qualifizierungsprogramme, die den Übergang von der Präsenz- zur Online-Lehre unterstützen sollten, wurden viele Lehrende bekehrt, die zuvor skeptisch gegenüber digitaler Lehre waren. Der Generationswechsel beschleunigte diesen Trend: "Boomer" gingen in den Ruhestand, die Generationen Y und Z rückten in die Reihen der Lehrenden auf und trafen Entscheidungen über Tenure-Evaluierungen.

Durch die zunehmende Begeisterung für Online- und hybride Lernmodelle konnten Lehrende den Studierenden besser auf sie zugeschnittene Lernangebote machen. Entsprechend stieg die Nachfrage nach Kursen mit flexiblen Stundenplänen und Blended-Learning-Umgebungen. Schon bald konnte die Nachfrage nach Weiterbildungen, in denen Lehrende lernen, wie man Lerntechnologien nutzt und ergiebigerer Lernerlebnisse fördert, durch die vorhandenen Instruktionsdesigner*innen und Bildungstechnolog*innen nicht mehr gedeckt werden. Die meisten Bildungsinstitutionen haben daher ihre Weiterbildungsangebote für Lehrende in Online-Selbstbedienungsmodule konvertiert, in denen Best Practices und Designs für Online- und hybride Lehre vorgehalten werden. Einige Institutionen haben sich hier ein Geschäftsfeld eröffnet und generieren Einkünfte durch Online-Weiterbildungsprogramme für Institutionen, denen die Ressourcen für die Entwicklung oder den Support ihrer eigenen Programme fehlen. Die Lerneffekte, die Lehrende aus diesen Programmen gezogen haben, haben sie darin bestärkt, dieselben Kompetenzen an ihre Studierenden weiterzugeben, unabhängig vom Format, in dem ihre Lehrveranstaltungen bereitgestellt werden.

Anstatt die Anzahl unbefristeter Vollzeitprofessuren zu erhöhen, haben große öffentliche Hochschulen die kurzfristigen finanziellen Vorteile durch niedriger bezahlte teilzeitangestellte Lehrende und Lehrbeauftragte noch stärker ausgeschöpft, die die größtenteils modular aufgebauten Kurse umsetzen konnten, die erforderlich sind, um die Studienanforderungen zu erfüllen. Die Zahl der Instruktionsdesigner*innen und Bildungstechnolog*innen an Hochschulen wuchs zunächst bescheiden, um Programme aufzubauen, die ein Online-Lehrmodell unterstützen, das parallel zu Präsenzangeboten lief, um Einnahmen zu generieren. Bildungseinrichtungen sind nach wie vor nicht in der Lage, Studierenden Zugang zu den Geräten und Internetleistungen zu garantieren, die sie für die Anforderungen ihrer Lehrveranstaltungen benötigen. Ebenso fehlt es an qualitativ hochwertigen OER, die die Gesamtkosten eines Studienabschlusses reduzieren, sowie an zeitnahen und umfassenden Umsetzungen von barrierefreien Zugängen für alle Studierenden.

Hochschulen haben sich nicht merklich von den auf Studiengebühren basierenden Finanzierungsmodellen gelöst, die vor der Pandemie dominant waren. Angesichts der Zunahme von Xenophobie und Nationalismus gingen die Einschreibungszahlen internationaler Studierender dramatisch zurück, da viele Studierende um ihre Sicherheit fürchteten. Die Hochschulen reagierten darauf, indem sie ihre Einnahmequellen ausweiteten – durch Ergänzung ihrer Angebote über die traditionellen Zweijahres-, Vierjahres- und Graduiertenabschlüsse hinaus um eine große Vielfalt an Microcredential-Programmen mit überhöhtem Unterrichtsumfang und ebensolchen Gebühren, die Verluste kompensieren sollten. Diese Maßnahme erweiterte die Zahl und den Typus der Studierenden aus aller Welt, die zum Campus “zurückkehren” können, ohne tatsächlich anzureisen und schaffte Möglichkeiten für lebenslang Lernende aus allen Altersgruppen und Bildungshintergründen, ihre Studien jederzeit und unbegrenzt wieder aufzunehmen. Auch wenn die internationalen Immatrikulationen unter diesem neuen Modell erheblich zunahm, reichten die zusätzlichen Einnahmen nicht aus, um die Erhöhung von Studiengebühren vollständig aufzuhalten. Dennoch sank die Rate der Studiengebührenerhöhungen kontinuierlich im Verlauf des Jahrzehnts.

Die Auswirkungen des weltweiten Klimawandels haben zu einem dauerhaften Umstieg auf Online- und hybride Lehrmodelle beigetragen. Extremwettervorkommen und unvorhersehbare Witterungsbedingungen haben die Kapazitäten mancher Institutionen, die Bereitstellungsformen ihrer Lehrangebote zu überdenken, eingeschränkt. Das vermehrte Angebot von Online- und Hybrid-Optionen hat den Institutionen zudem Einsparungsmöglichkeiten eröffnet, da sie keine Unterbringung auf dem Campus und andere physische Bedarfe ihrer Studierenden abdecken müssen. Manche Institutionen betreiben nachhaltige Formen der Energieerzeugung, Recycling und Kompostierung sowie grüne Infrastrukturentwicklung. Wieder andere haben vorhandene Ressourcen genutzt, darunter das Fachwissen der Lehrenden, um neue Forschungs- und Studienprogramme, Curricula und Abschlüsse zu entwickeln, mit dem Ziel die Auswirkungen des Klimawandels abzumildern. Diese Programme ziehen Studierende aus der ganzen Welt an und erzielen deutlich höhere Einschreibungszahlen als die beliebtesten traditionellen Fächer. Bildungseinrichtungen haben sich die Erfahrungen und Lessons Learned der Pandemie zunutze gemacht, um qualitativ hochwertige akademische Bildung zur Exportware zu machen.

Einschränkungen

Der Hochschulsektor wurde durch die COVID-19-Pandemie stark beschnitten. Große Zahlen potenzieller Studierender wandten sich ab von konventionellen Institutionen und hin zu anderen Möglichkeiten des Kompetenzerwerbs und der Berufsqualifikation. So fielen die College-Einschreibungszahlen auf ein historisch niedriges Niveau. Die weitgreifende finanzielle Belastung riss eine Verwerfungslinie durch die Grundfesten der akademischen Bildung. Der Mangel an Studierenden führte zu einer Zweiteilung der akademischen Bildung, bei der manche Institutionen sich stärker auf traditionelle Bildungsmodelle für bestimmte Gruppen von Studierenden festlegten, während andere sich Innovationen und neuen Lehrmodellen zuwandten, die für Effizienz und erneuerte Bekenntnisse zur Bildungsgerechtigkeit standen.

Manche Hochschulen suchten angesichts der drohenden Schließung nach Stabilität durch Aufrechterhaltung traditioneller Studienmodelle, um so die Marktnische für Prestige und Status zu dominieren. In diesen Institutionen werden Innovationen in Lerntechnologie und -design als Bedrohungen der Leitwerte und historischen Fundamente der akademischen Bildung betrachtet und gelten als Beitrag zur "Verbilligung" der Studienabschlüsse. Die Studienfächer an diesen Institutionen sind meist solche mit direkter Anbindung zu Wirtschaft, Arbeitsmarkt und sozioökonomischem Status – Betriebs- und Volkswirtschaft, Natur-, Rechts- und Computerwissenschaften sowie Medizin. Die demographischen Hintergründe der Studierenden spiegeln die Kennzeichen von Status und Reichtum in der Gesellschaft insgesamt wider; die Studienzulassungen weisen eine disproportionale Bevorzugung von weißen und der Oberschicht angehörigen Personen auf. Diese Institutionen haben gegenüber ihren Regierungs- und Wirtschaftspartnern und Investoren bekräftigt, dass sie für Werte und ROI stehen. Sie erlangen Stabilität durch solide und exklusive Förder- und Alumniprogramme sowie Studierendenbindung.

Für diese dem Fortschritt eher abgeneigten Institutionen bedeutet "mit weniger mehr erreichen", dass sie für wenige Ausgewählte mehr tun und sich um die meisten anderen weniger kümmern. Veraltete und verzerrende Algorithmen für "Erfolg" bedingen die Verteilung von studentischen und finanziellen Ressourcen, sodass für Studierendenpopulationen, die nicht über das für den Zugang zu einschlägigen Lernangeboten und Erfolgen erforderliche finanzielle, soziale und/oder digitale Kapital verfügen, wenig Unterstützung übrigbleibt. Ohne die Vorteile von innovativen Lerntechnologien und Kurs- und Programmdesign treffen die Stressfaktoren und Belastungen dieser Studienform nicht-traditionelle Studierende unverhältnismäßig hart, da solche Institutionen die häuslichen, beruflichen und ökonomischen Anforderungen, die diese Studierenden auf ihrem Bildungsweg begleiten, nicht angemessen nachvollziehen und abfedern können. Die digitale Kluft besteht fort und weitet sich an manchen Stellen sogar aus, da die Sicherstellung des Zugangs zu verlässlichen Geräten und Internetleistungen auf den Schultern der Studierenden lastet, die nur minimale Unterstützung von ihren Hochschulen erhalten.

Andere, fortschrittlichere Institutionen waren offen sich anzupassen und neue Wege zu finden, um durchdachter und effizienter zu agieren und Bildungsangebote für größere Zahlen von Studierenden zu machen, die von traditionellen Hochschulmodellen abgeschnitten worden waren. Diese Institutionen sahen die Finanzkrise als Aufruf, Ballast abzuwerfen und ihr Commitment zu einem neuen Wertegerüst zu stärken, zur Verbesserung ihrer Communities und ihrer Umwelt und zu Nachhaltigkeit, Diversität, Gleichberechtigung und Inklusion.

Diese Institutionen führten alternative und innovative Modelle für die Weiterentwicklung und Studierendenwerbung sowie flexible, hybride Wege zum Lernen und zum Studienabschluss ein. Dem Verlust finanzieller Sicherheiten, die sie möglicherweise durch Exklusivität bei der Förderung und Studierendenwerbung erworben hätten, haben sie durch neue öko-unternehmerische Investitionen, internationale Kooperationen und soziale Aktivitäten, Fundraising sowie Kapital entgegengewirkt. Die Einschreibungen an diesen Bildungsinstitutionen entwickelten sich ausgeglichen über unterschiedliche Studierendenpopulationen und Demographien hinweg, und ihr CO₂-Fußabdruck setzte einen neuen Standard für "Green Education". Nichttraditionelle Studierende mit familiären oder beruflichen Verpflichtungen parallel zum Studium können unter flexiblen Bedingungen studieren und einen Abschluss erlangen. Aggressive Restrukturierungen des Budgets führen zur Komplettüberholung der institutionellen Leihgeräte-Programme und Netzwerkinfrastrukturen, mit dem Ziel "allen Studierenden alle Zugänge zu jeder Zeit" zu ermöglichen. Online-Studienprogramme gewannen an diesen Institutionen exponentiell an Umfang, mit dem erklärten Ziel, mehr Studierendenpopulationen mehr Zugangsmöglichkeiten zu Bildung zu gewähren.

Für diese Institutionen bedeutet "mit weniger mehr erreichen", dass sie mehr Studierenden mit weniger Ressourcen effektiver dienen. Sie legen Wert auf Effizienz in Kursbereitstellung und Betrieb und streben nach Innovationen, mit denen sie nichttraditionellen Studierenden Zugang zu Bildung verschaffen und als Institution nichttraditionelle Quellen für Support und Stabilität erschließen. Lehrpläne und Studiengänge an diesen Institutionen spiegeln ihre eher relationalen und persönlichen Bildungsmethoden wider. Sie erhalten und betonen den Wert einer human- und geisteswissenschaftlichen Bildung und gehen ganzheitlich an die Förderung der Studierenden auf allen Ebenen heran.

Kollaps

Das Zusammentreffen von drei großen Trends bedeutete das Ende der akademischen Bildung, wie wir sie kannten: Zuerst hat der Triumph neoliberaler Wirtschaft über keynesianische Modelle dem Staat die Werkzeuge genommen, um auf astronomische Arbeitslosenzahlen und Inflationsraten zu reagieren, was zum Zusammenbruch der Mittelschicht und der letzten Überreste des modernen Wohlfahrtsstaats führte. Da es an Willen und Kapazitäten fehlte, um den Opfern der durch den Klimawandel hervorgerufenen ökologischen, infrastrukturellen und ökonomischen Verwüstung zu helfen, gewannen zweitens die Sorgen hinsichtlich physischer und ökonomischer Sicherheit die Oberhand gegenüber den höheren Werten von Autonomie und Selbstbestimmung. Drittens und letztens machten sich Nationalisten die ökonomischen und ökologischen Turbulenzen zunutze, um durch politische Gewalt und die Drohung mit politischer Gewalt die liberale Demokratieordnung zu unterwandern und eine Apartheid-Politik voranzutreiben, die trennende und ungleichberechtigte Bedingungen schuf.

Es wurde nicht nur die staatliche Finanzierung öffentlicher akademischer Bildungseinrichtungen so gut wie eliminiert, sondern auch die föderalen Studierenden-Förderprogramme durch aggressive Gutschein-Programme ersetzt, was zu einer postsekundären Version der Charterschulen führte – ein Modell, in dem kleine, private, Non-Profit-Institutionen gedeihen, die um eng gefasste politische, ökonomische und religiöse Glaubenssysteme herum organisiert sind. Institutionen, deren Betriebsbudget von Studiengebühren abhängig geworden war, konnten den jähen Rückgang der Immatrikulationszahlen nicht überleben. Die verbliebenen großen Universitätssysteme schlossen viele ihrer kleineren Einrichtungen und konsolidierten ihre Ressourcen in ihren Flaggschiff-Institutionen. Nur die Community Colleges erfuhren eine annähernde Stabilität – sie fokussierten sich auf bezahlbare Bildungsangebote für alle, richteten sich an lokale Populationen und entwickelten Programme in Partnerschaft mit lokalen Arbeitgebern, um stark nachgefragte Kompetenzen zu fördern.

Die Bandbreite der akademischen Forschung verringerte sich erheblich. Sie hängt nun stark von der Finanzierung durch Unternehmen ab und darf nicht signifikant von den politischen und ökonomischen Agenden der lautstärksten politischen Parteiplattformen abweichen, die weltweit die Regierungen dominieren. Der Rückgang der arbeitsbedingten Reisen aufgrund finanzieller sowie klimabezogener Betrachtungen hat den Gemeinschaftssinn unter Wissenschaftler*innen erodiert, die nun nicht mehr in Präsenz an großen Fachkonferenzen teilnehmen, um Ideen auszutauschen und kollaborativ zu forschen, sondern stattdessen Online-Events zu sehr speziellen oder kommerziell profitablen Themen abhalten. Die Auswirkungen auf Lehre und Lernen werden gerade erst spürbar.

Ein fehlendes soziopolitisches Interesse an qualitativ hochwertiger Forschung bedeutet, dass viele Lehrende durch Personen ersetzt werden, die über wenig Erfahrung verfügen, aber fähig

und willens sind, anhand von Lerntechnologien die größtmögliche Anzahl von Kursen und Studierenden in der kürzestmöglichen Zeit zu unterrichten. Dieser Fokus auf Effizienz als Wert bedeutet, dass die meisten Studierenden qualitativ minderwertige Online-Lehre von un(ter)qualifizierten Lehrenden mit wenig bis gar keiner Vorbildung oder Schulung hinsichtlich Instruktionstechnologien erhalten. In manchen Fällen automatisieren die Institutionen den Unterricht und verlassen sich auf Learning Analytics und künstliche Intelligenz, um die Lehre zu managen, führen algorithmische Lernevaluationen durch und überwachen das Lernverhalten und die Lernumgebung der Studierenden mit Proctoring-Software.

Das Absinken der Distanzlehre ins Mittelmaß wurde zum Teil dadurch verschärft, dass die meisten Studierenden sich die Geräte und das schnelle Internet nicht leisten können, die für die Teilnahme an hochqualitativen hybriden und Online-Kursen erforderlich sind. Die digitale Kluft zwischen Arm und Reich hat sich durch den Zusammenbruch der Wirtschaft und den Verfall der für den Support des digitalen Lernens benötigten Infrastruktur vergrößert.

Die durch COVID-19 hervorgerufenen gesundheitlichen Probleme vieler Lehrenden, Hochschulmitarbeitenden und Studierenden verstärkten sich im darauffolgenden Jahrzehnt. Das Zusammentreffen von sozialen, wirtschaftlichen und politischen Turbulenzen der vergangenen Jahre hinterließ bei vielen ein Gefühl der Verletzlichkeit und die Unfähigkeit, sich voll der Arbeit des Lehrens und Lernens zu widmen. Studierende sind geplagt von Ängsten vor Gewalt durch faschistische Elemente, Sorgen vor extremen Wetterereignissen und Umweltzerstörung sowie Zukunftsangst. Daher verzeichnen die meisten Institutionen niedrigere Abschlussquoten, längere Studienzeiten und eine unberechenbare Retention. Zudem können akademische Bildungseinrichtungen ihren Studierenden kaum psychologische Unterstützung bieten, da die finanziellen Ressourcen für "nichtessenzielle" Services weitgehend versiegt sind.

Transformation

Die Verlagerung auf Distanz- und Online-Lernen während der Coronapandemie hatte dauerhafte Auswirkungen auf die Vorstellung von akademischer Bildung seitens Studierenden, Institutionen sowie der Gesellschaft. Durch die Einführung neuer Lerntechnologien und hybrider Lernmodelle gelangte die Erwartung, dass jede*r von überall aus lernen kann und die Möglichkeit dazu haben sollte, zu breiter Akzeptanz. In unserer globalen kulturellen Vorstellung wurden Bilder von Studierenden, die auf Rasenflächen am Präsenz-Campus sitzen, durch Bilder von "jederzeit überall" Studierenden ersetzt – eine alleinerziehende Mutter, die Schulessen für ihre Kinder vorbereitet, ein Student der ersten Generation, der nach der Arbeit auf einen Bus wartet –, die sich über einen Laptop, ein Tablet oder Smartphone in den Unterricht einloggen. Die zunehmende Verfügbarkeit von Bildungsangeboten durch neue Technologien und flexible Modelle hat die Herausforderungen des Bildungszugangs für Studierende mit niedrigerem Einkommen weitgehend gelöst. Die kulturelle Akzeptanz des Rechts auf Bildung für *alle* Menschen führte zu einer breiten Unterstützungswelle hinsichtlich College-Schuldenerlass und gebührenfreien Studienprogrammen auf der ganzen Welt.

Die kostenfreie Bildung für "alle überall" wird durch eine Vielzahl an Maßnahmen subventioniert. Große Anteile öffentlicher Fördergelder sind für postsekundäre Ausbildung und technische Unterstützung bestimmt. Manche Wirtschaftszweige, die einen großen Pool an potenziellen Arbeitskräften oder eine stärkere Zuführung von Mitarbeitenden benötigen, haben formale Partnerschaften mit Bildungseinrichtungen aufgebaut, um die erforderlichen Trainings- und Zertifizierungsprogramme anbieten zu können, während andere in modulare Ausbildungspakete für Studierende investiert haben, die zwischen den Institutionen, die spezifizierte Kurse oder Programme anbieten, transferierbar sind. Bildungsinstitutionen, die finanziell gut ausgestattet sind, haben in teure Lerntechnologien und Lehrinnovationen investiert, durch die sie große Zahlen von Distanz- oder hybrid Studierenden anziehen können, und viele dieser Innovationen wurden mit der Hochschul-Community geteilt. Kleinere und unterfinanzierte Institutionen haben zusätzliche Lösungen gesucht, um sich zu konsolidieren, wie institutionenübergreifende Konsortien, die Einführung von OER und Zuschussfinanzierungen. Gewinnerorientierte Bildungsangebote waren für die meisten Institutionen kein tragfähiges Modell mehr, bis auf jene, die Nischenprogramme, Credentials oder Lernangebote vorhalten, die in den üblichen Bildungsförderungskämen nicht anerkannt oder unterstützt werden.

Die Verbesserung der psychischen Gesundheit von Studierenden rückt wieder mehr in den Blick und macht Fortschritte. Studierende sind heutzutage freier denn je, ihren Leidenschaften und Zielen entsprechend zu studieren, da die Kosten und andere Zugangsbarrieren nicht länger beachtet werden müssen. Durch die Erfahrungen aus der Pandemie fokussieren die Bildungseinrichtungen sich nun auf die persönlichen Lebensumstände und Bedürfnisse ihrer Studierenden, was zu einer breiten Einführung stärker humanisierter und relationaler Formen

des Lerndesigns führt. Insgesamt sind Studierende besser dafür aufgestellt, ihr Studium mit ihrem Leben und ihren Bedürfnissen zu vereinbaren, wodurch die traditionellen Ursachen für studentische Sorgen und Stress wegfallen. “Lerne wann immer du kannst, wie immer du kannst” wird zum Mantra in den Studiengängen und den neuen “Lifelong Learning”-Programmen, und die Lernpfade der meisten Studierenden sind eher gewunden als geradlinig.

Der Unternehmenssektor Lerntechnologien ist so stark gewachsen, dass er durch große Tech-Investitionen und schlagzeilenträchtige Innovationen charakterisiert wird. Fortschritte in Bereichen wie KI und XR-Technologien haben die postsekundäre Bildungslandschaft fast bis zur Unkenntlichkeit von ihren traditionellen Wurzeln entfernt. Vorurteilsgeprägte KI-Modelle wurden durch ausgewogenere Modelle ersetzt und die Aufgaben, die traditionell von menschlichen Lehrenden erledigt wurden – Benotung, Lehre und sogar soziale Interaktion und Beratung – wurden in unterschiedlichem Ausmaß und mit unterschiedlichen technologischen Möglichkeiten von den Institutionen automatisiert. Virtuelle Lern- und Forschungsumgebungen bieten einfallreichere und immersivere Erlebnisse für Studierende ebenso wie Lehrende. Der Unterricht kann zum Beispiel auf dem Jupiter stattfinden, im menschlichen Verdauungssystem oder in den Straßen von Paris im 18. Jahrhundert. An manchen Institutionen ist es wahrscheinlicher, dass die Lehrenden und Verwaltungsangestellten mit dem Avatar eines Studierenden interagieren, statt ihn in Präsenz zu treffen.

Weltweit ist der Prozentsatz von Erwachsenen mit vierjähriger College-Ausbildung explodiert, was zu beispielloser wirtschaftlicher Expansion und kommunalem Wachstum in historisch unterentwickelten Regionen der Welt beigetragen hat. Die Zahl der Universitätsabschlüsse – insbesondere Master – steigt ebenfalls. Die Ausweitung von Arbeitsmarktsegmenten mit Hochschulabschlüssen trägt zu einem erhöhten Bewusstsein für die Ungerechtigkeiten beim Zugang zu höherem Status, höherbezahlten Bereichen und Ebenen des Arbeitsmarkts bei. Viele Hochschulzusammenschlüsse weltweit verschreiben sich dem Kampf gegen diese Ungerechtigkeiten und starten Initiativen, um Frauen und ethnische Minderheiten dabei zu unterstützen, ihr Studium abzuschließen und gehobene Stellungen auf dem Arbeitsmarkt zu erlangen.

Implikationen: Was sollen wir nun tun?

EINLEITUNG

Mit dem *2020 Horizon Report* haben wir ein neues Feature eingeführt, die "Implications Essays". Damit präsentiert der *Horizon Report* eine einzigartige Gelegenheit, seine Themenaspekte auf internationaler Ebene zu vergleichen.

2021 haben wir fünf Implications Essays von unseren Beiratsmitgliedern erhalten. Sie beziehen sich auf Australien (Mason), Südafrika (Czerniewicz), die Türkei (Bozkurt) sowie auf zwei Bereiche des US-amerikanischen Hochschulwesens – Associate Colleges (Crawford) und Doctoral Institutions (Mondelli). Forschungsergebnisse haben, nur für sich genommen, wenig Wert. Ihr Wert liegt darin, dass sie als Basis für zukünftige Planungen und deren Umsetzung dienen. Der Titel dieses Abschnitts des *Horizon Report* sagt schon alles: Was sollten wir angesichts der Ergebnisse 2021 tun? Wie sollten unsere Planungen aussehen? Wir haben Verfasser*innen der Essays gebeten, die Arbeitsergebnisse des Beirats 2021, zusammen mit ihrer eigenen hohen Expertise, auf einen spezifischen institutionellen Kontext anzuwenden, bezogen entweder auf die Nationalität oder auf die Institutionsform.

Nach sorgfältiger Lektüre dieser Essays ist tatsächlich bemerkenswert, wie groß die Ähnlichkeit in allen Hochschulbereichen ist. Während Sie diese kurzen Essays lesen, werden Sie vielleicht denken, "genau diese Themen treiben mich auch um". Zum Beispiel Kollaboration und Flexibilität, die Ungleichheiten, die die Pandemie überdeutlich offengelegt hat, offene Lernökologien und neue pädagogische Mischformen, sowie die allgegenwärtige Frage der Finanzierung sind Themen, die uns über geographische Grenzen und unterschiedliche Institutionsformen hinweg beschäftigen. In einer Zeit, in der es so viel Trennendes gibt, können diese Essays dazu dienen uns daran zu erinnern, wie viel wir im Hochschulbereich gemeinsam haben.

Diese Essays bringen wichtige Ideen für die Unterstützung der zwei Hauptakteure im Bereich Lehren und Lernen hervor: Lehrende und Studierende. Die Ideen laufen hinaus auf Kompetenzen und Flexibilität. Aufgrund des Unterrichtsausfalls und weiterer Herausforderungen, denen sich alle Studierenden ausgesetzt sahen, werden die Lehrenden einen größeren Umfang an Kompetenzen benötigen, während die Studierenden so viel Flexibilität brauchen, wie ihre Hochschulen ermöglichen können.

Die Pandemie hat deutlich gemacht, wie sehr wir international miteinander verbunden sind. Der *Horizon Report* vermeidet, angesichts der neuen Methodologie, die letztes Jahr eingeführt wurde, die Rolle des Propheten und strebt stattdessen danach, eine Ressource zu sein, die das Planen und vorausschauende Denken anregt und befördert. Diese Essays können uns daran erinnern, dass ein solches Planen nicht in der Isolation stattfinden muss und die große Hochschul-Community auf den Erfahrungen von Nachbarn und Kollegen aufbauen kann.

Hochschulstandort Australien

Jon Mason, Senior Lecturer in Education, Charles Darwin University

Wie die Einführung von Technologien war auch das "Umdenken" ein gemeinsames Merkmal des Wandels im australischen Hochschulsektor, nachdem Diana Laurillards bahnbrechende Publikation [Rethinking University Teaching](#) 1993 erschienen war. Seitdem ist die Anerkennung der Rolle, die der Lehre zukommt (insbesondere mit digitalen Technologien), umso mehr gewachsen. Das Umfeld des Wandels war turbulent und legte diverse Spannungsfelder im Hochschulsektor offen, ausgelöst durch Korporatisierung und rückläufige Finanzierung im öffentlichen Sektor. Themen wie freie Meinungsäußerung, akademische Autonomie und Prekarisierung der Arbeitsplätze (durch befristete oder auf das akademische Jahr begrenzte Verträge) rückten ins Blickfeld. Während der Pandemie entstanden neue politische Spannungsfelder im Hinblick auf finanzielle Abhängigkeiten vom internationalen Studierendenmarkt, Angst vor internationalen Interferenzen mit unseren Governance-Systemen und auf die öffentliche Finanzierung der Forschung. Das Ausmaß der Disruption durch die Pandemie überdeckt die beschleunigte digitale Disruption, die so vollkommen normal geworden war. Diese war auch ein Anlass für die Regierung, [große technologische Social-Media-Geschäftsmodelle](#) zu hinterfragen. Das Umdenken hat nun ein breiteres Spektrum erreicht, da die Erholung des Sektors von den ökonomischen Auswirkungen mit der Verpflichtung einhergeht sich zu rekalisieren und sich für eine Erneuerung zu positionieren. Angesichts gleichbleibend hoher internationaler Rankings und der Reputation digitalisierungsaffin zu sein, senden die 43 australischen Universitäten ein starkes Signal von qualitätsvoller Lehre und neuartigen Möglichkeiten aus, passend zu den heutigen Anforderungen. Wie werden sie also möglicherweise auf die Ergebnisse des *Horizon Report* reagieren?

Auch wenn unter den im *Horizon Report* aufgeführten Technologien nichts Überraschendes ist, angesichts der Präsenz solcher Themen in den Medien, sollte der Kontext der Pandemie nicht unterschätzt werden. Aktuellen [Berichten](#) zufolge ist die Zahl der internationalen Studierenden 2021 um 99% eingebrochen. Könnte daher in der nächsten Ära der Online-Lehre die Balance zwischen internationalen und nationalen Angeboten verschoben werden? Agile Bildungseinrichtungen halten vielleicht schon eine entsprechende Strategie bereit. Zudem setzen die meisten Institutionen im Wettbewerb untereinander bereits digitale Umgebungen ein, unter der Maßgabe der Qualität, sodass ein zusätzliches Augenmerk auf die Qualität von Online-Lehre zu erwarten ist.

Es spricht viel dafür, dass die Technologien, die wir im Auge behalten sollten, künstliche Intelligenz, Microcredentials und die nächste Generation von Learning Analytics sind.

Künstliche Intelligenz bringt neue Möglichkeiten und Herausforderungen mit sich, auch wenn sie nicht neu ist, ebensowenig wie die “bedrohlichen Zukunftsszenarien”, die mit ihr verbunden werden. Was aber neu ist, ist die weitverbreitete Aufmerksamkeit, die sie jetzt über viele Industriezweige hinweg erhält. Auch wenn Innovationen auf höhere Leistungsfähigkeit und neue Geschäftsmodelle ausgerichtet sind, verstärkt die undurchsichtige Natur der KI die “Black Box“-Problematik rund um Algorithmen, die bereits den gängigen Internetdiensten zugrundeliegen. Letztlich geht es dabei um die Berücksichtigung ethischer Fragen und die Verantwortlichkeit der Bildungseinrichtungen. Die Schlüsselfragen hinsichtlich Datenschutz, Ethik, Voreingenommenheit und Gleichberechtigung müssen alle adressiert werden. Dabei spricht viel für “Ethik durch Technikgestaltung”, ähnlich der Bedeutungszunahme von “Datenschutz durch Technikgestaltung”. Die [Artificial Intelligence Roadmap](#) der CSIRO (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation) bietet solche ethischen Richtlinien. Die Implikationen von KI wirken sich auf die soziale Natur des Lernens aus, sodass Lehrende neue Kompetenzen für diesen Bereich brauchen. Ein Aufsichtsorgan mit Schnittstelle zu den behördlichen Befugnissen wäre zu befürworten.

Microcredentials sind ebenfalls nicht neu – digitale Badges gibt es bereits seit zehn Jahren. Was sich jetzt herausbildet, ist vielleicht ein demokratisiertes Ökosystem für Credentialing, in dem sowohl Arbeitnehmer als auch Unternehmen immer mehr zu Produzenten statt nur Empfängern von Credentials werden. Dies stellt eine neue Konkurrenz für Colleges und Universitäten dar, die sehr viel größer ist als MOOCs es je waren. Aus der Perspektive des Lernenden (als hochrelevante Marktinstanz) geht es bei Microcredentials um selbstgesteuertes, individuell zugeschnittenes, berufsbezogenes Lernen, bei dem der Fokus auf kurzfristig erreichbaren Meilensteinen liegt und nicht mehr auf Abschlusszeugnissen. Letztere sind derzeit immer noch von Bedeutung, und Hochschulen entwickeln Modelle, in denen eine bestimmte Anzahl von Microcredentials eine Zweitverwendung als Einzelbausteine einer Gesamtqualifikation haben wird, auch wenn dies vielleicht keine adäquate Antwort auf das schwindende Vertrauen von Arbeitgebern und Studierenden in Qualifikationen als Weg in den Job ist. In diesem Kontext bieten Microcredentials eine innovative Möglichkeit, Lehrinhalte aktuell zu halten. Diese Technologie ermöglicht Bildungseinrichtungen auch die Anerkennung von Nachweisen über Vorkenntnisse (recognition of prior learning, RPL) und arbeitsbegleitendes Lernen (work integrated learning, WIL). Ein [aktuelles Review](#) des Australian Qualifications Framework beinhaltet bereits Richtlinien für die Anerkennung von Credits in diesem Bereich.

Learning Analytics ist als Technologie schnell herangereift und steht kurz vor der nächsten Generation. Inzwischen geht es dabei mehr um das gesamte Ökosystem der Datenanalyse, aus dem alle Vorgänge im Hochschulbereich Informationen ziehen. Eine Reaktion darauf ist die industriegeführte Initiative [Measurementality](#) der IEEE Standards Association, die sich darauf fokussiert, “was im algorithmischen Zeitalter zählt”. Sowohl künstliche Intelligenz als auch Learning Analytics liegt ein immenser Datenfluss zugrunde, verbunden mit Fragen zu dessen

Herkunft und Zielen. Datenschutz und Datenschutzrecht sind in den letzten Jahren stärker in den Vordergrund getreten und unterstreichen die immer wichtigere Rolle von Datenkompetenz und Data Governance. Hinsichtlich der informierten Einwilligung sind die Verwerfungslinien innerhalb der Systeme und Protokolle, die Forschung und Lehre unterstützen, bereits sehr deutlich. Auf der Allgegenwart von Daten sowie der Frage, was Open Data sind und was proprietäre Daten, sollte bei der weiteren Entwicklung von Learning Analytics, die sowohl das studentische Lernen bereichern als auch den Lehrenden Informationen liefern, ein Hauptaugenmerk liegen.

Letztlich sollte es im australischen Hochschulbereich vor allem um ein Mindset gehen, das offen für Erneuerung ist. Die digitale Transformation setzt sich fort, aber eine Pandemie mischt dabei nun mit. Im Moment dreht sich alles darum, auf die Technologien und Trends zu reagieren und gleichzeitig die Systeme zur Optimierung der Möglichkeiten neu zu kalibrieren. Dazu gehört beispielsweise die Erkenntnis, dass letztlich die Arbeitgeber über die Kontinuität der Beschäftigungsfähigkeit entscheiden und nicht die Colleges und Universitäten.

Über den Autor

Jon Mason ist Senior Lecturer in Education an der Charles Darwin University, Australien, wo er interdisziplinäre Forschung zu menschlicher Interaktion mit und innerhalb von digitalen Umgebungen betreibt. Sensemaking und die Rolle der Frageformulierung in der Lehre sind weitere seiner Kerninteressen. Bevor er im letzten Jahrzehnt die akademische Laufbahn einschlug, arbeitete er an der Schnittstelle von Behördendiensten, Wissensmanagement und Lehre und war über zwanzig Jahre im Bereich der internationalen Standardisierung tätig.

Hochschulstandort Südafrika

Laura Czerniewicz, Professorin, University of Cape Town

Klimawandel und soziale Ungleichheit sind die Geißeln unserer Zeit. Als eines der Länder mit den größten gesellschaftlichen Unterschieden weltweit ist Südafrika ein Beispiel dafür, wie akademische Bildung diese soziale Pandemie reflektiert und darauf reagiert.

Südafrika hat 26 öffentliche Universitäten, an denen die meisten aller Studierenden eingeschrieben sind, sowie über 100 private Universitäten (deren Zahl wächst), in denen etwa 15% der Universitätsstudierenden des Landes eingeschrieben sind. Etwa ein Drittel der über eine Million Studierenden sind Fernstudierende, fast alle an der einzigen Fernuniversität. Das Post-Apartheid-System hat große Fortschritte bei der Auseinandersetzung mit der sozialen Ungleichheit und Ungerechtigkeit der Vergangenheit gemacht – durch Gesetze, finanzielle Instrumente und Fusionen – und die Demographie der Studierendenpopulation hat sich mittlerweile verändert. Dennoch bestehen weiterhin Ungleichheiten: [In vielerlei Hinsicht](#) erhalten weiße Studierende mehr Vorteile in und von einer Hochschulausbildung als schwarze Studierende.

Eine wesentliche Herausforderung ist die Finanzierung; die staatlichen Mittel wurden wiederholt gekürzt (im Jahr 2021 sogar dramatisch), und das bei hoher und weiter steigender [studentischer Verschuldung](#). Während die ärmsten Studierenden durch das NSFAS (National Student Financial Aid Scheme) unterstützt werden, sind die finanziellen Herausforderungen für die "fehlende Mitte", also für diejenigen, die weder selbst zahlen können noch staatliche Hilfen erhalten, extrem hoch. Studierende haben darauf mit regelmäßigen Protesten reagiert, die durch ein [Versprechen](#) von kostenfreier Bildung (das Wirtschaftsexperten für unerfüllbar hielten) des vorigen US-Präsidenten noch angeheizt wurden.

Die Coronapandemie hat die bis dahin weniger sichtbaren Ungleichheiten in der Studierendenpopulation offengelegt, als es darum ging, dass Studierende von zu Hause aus arbeiten sollten – dies galt ebenso für das Lehr- und Verwaltungspersonal. Ein flächendeckender Online-Schwenk war nicht möglich, sodass es für [ein Viertel](#) der Studierenden keine Online-Module gab. Zwar hatten die meisten Studierenden eine irgendwie geartete Hardware, aber deren Leistungsfähigkeit war extrem unterschiedlich. [Internetzugang](#) ist allgemein nicht weit verbreitet; nur 11% der Haushalte haben Internet, dessen Konnektivität zudem durch ein Stadt-Land-Gefälle sowie mangelnde Elektrizität eingeschränkt ist. Die [Kosten](#) für Daten sind hoch. Dennoch verfügt die Elite über Zugangsmöglichkeiten und Ressourcen auf vergleichbarer Ebene wie die Eliten anderer Länder. Auch wenn der Staat die [Auflage](#) gemacht hat, dass Mobilfunkanbieter im Jahr 2020 einen (kostenfreien) "Nulltarif"-Zugang zu Bildungswebsites vorhalten, so ist dieser an bestimmte Geschäftsbedingungen gebunden.

Wie andernorts hat auch hier die Pandemie die unverzichtbare Rolle von Campus-Einrichtungen und -Ressourcen deutlich gemacht, darunter Computerlabore, W-LAN und Studierendenunterkünfte. TENET (Tertiary Education & Research Network of South Africa) versorgt alle öffentlichen Hochschulen des Landes mit verlässlicher Internet-Bandbreite, jeder Hauptcampus ist mit einem Minimum von 10 Gigabit pro Sekunde angeschlossen. Dennoch bleiben erhebliche Unterschiede zwischen Stadt und Land bestehen, ebenso wie zwischen Haupt- und Nebencampussen.

Die Themen, die für den *2021 Horizon Report* ausgewählt wurden – KI, Microcredentials, Learning Analytics, Open Educational Resources (OER), Blended- und hybride Lehrmodelle sowie Qualitätsvolle Online-Lehre – sind für Südafrika weder überraschend noch neu. KI wird in einem [Bericht des Präsidenten](#) als die grundlegende Technologie für die Vierte Industrielle Revolution (4IR) bezeichnet, die dazu führen wird, dass Programmieren bereits in der Schule gelehrt wird. Manche Wissenschaftler*innen lehnen 4IR ab, mit den Argumenten, dass die tiefe digitale Kluft im Land zunächst beseitigt werden müsse, dass solche technologiezentrierten Ansätze die Ungleichheiten noch verschärfen und dass die grundlegenden Lese- und Schreibkompetenzen vernachlässigt würden.

Der Einsatz von KI-Techniken für Lehre und Lernen ist noch in den Anfängen, obwohl es interessante Beispiele gibt, insbesondere in privilegierten Kontexten. Learning Analytics ist seit 2014 auf der Agenda der Hochschulen, größtenteils durch die Initiative [Siyaphumelela](#), die den Einsatz von Datenanalyse zur Optimierung des Studienerfolgs an südafrikanischen Universitäten unterstützt. [OER](#) werden in nationale und internationale Konzepte einbezogen. Sie kommen bisher nur in bescheidenem Umfang vor, ein Hindernis könnte das Urheberrecht sein, demgemäß Arbeitgebern (in diesem Fall Universitäten) das Urheberrecht an den Arbeiten ihrer Angestellten gehört. Nichtsdestotrotz hat 2020 eine [Umfrage](#) ergeben, dass beinahe ein Viertel der Studierenden während der Pandemie OER heruntergeladen hatte. Wie andernorts auf der Welt hat die Verlagerung auf Notfallszenarien der remoten Lehre mit physischem Abstand sowie auf hybride Modelle zu pädagogischen Veränderungen geführt, von denen viele meinen, dass sie beibehalten werden sollten, um die Studienqualität zu optimieren.

Zweifelloso hat die Pandemie Ungleichheiten im akademischen Sektor überall auf der Welt sichtbar gemacht – indem sie die Studierenden nach Hause geschickt haben, konnten Universitäten unmöglich die Realitäten der extrem unterschiedlichen Lebensumstände ignorieren. Selbst in den reichsten Ländern trat die Notlage von vulnerablen Studierenden oder solchen mit Lernbarrieren zum Vorschein. Trotz der erheblichen Ungleichheit im Land waren ironischerweise Lehrende gerade in Südafrika vielleicht besser darauf vorbereitet, remotes Lernen nach den Prinzipien der Gleichberechtigung umzusetzen, als in anderen Ländern; für sie war dies bedauerlicherweise keine neue Herausforderung.

Die Frage ist daher, was bedeuten diese Trends für die Aspekte Gleichberechtigung und Ungleichheit im Hochschulbereich, insbesondere für Lehren und Lernen? Beim diesbezüglichen Forschen, Untersuchen und Experimentieren müssen die folgenden Fragen berücksichtigt werden:

- Was sind die Risiken beim Sammeln und Analysieren studentischer Daten, insbesondere der Daten von ärmeren Studierenden, Studierenden mit Lernbarrieren und Studierenden aus abgelegeneren Landesregionen? Inwieweit sind diese stärker gefährdet für eine Ausnutzung ihrer Daten?
- Wie kann der Umgang mit Daten im Hochschulbereich so erfolgen, dass auch die Communities, die ihre Daten dafür hergeben, davon profitieren?
- Data Literacy wird eine immer komplexere Kompetenz. Wie kann die Befähigung dafür auf kulturell adäquate Weise in das Studium integriert werden?
- Wessen Interessen dienen neue Lehr-Lern-Fördermodelle (teaching and learning provision, TLP)? Wird durch diese, wie manche behaupten, lediglich eine zweite – niedrigere – Bildungsstufe für Ärmere geschaffen?
- Wie können Systeme so gestaltet werden, dass modulare Credentials dem Wohl der Allgemeinheit dienen, statt nur eng auf die Bedarfe der Arbeitgeber abzielen?
- Wie können die weitreichenden sozialen Risiken von algorithmischer Voreingenommenheit an Universitäten minimiert werden, so lange KI noch nicht weitverbreitet ist?
- OER haben hinsichtlich ihrer Anpassungs- und Einsparungsmöglichkeiten ganz offensichtliche Vorteile für den Hochschulbereich. Warum werden sie dennoch nicht in größerem Umfang erstellt und genutzt? Was sind die Wegbereiter und was die Hindernisse für die Einführung von OER?
- Welche Rolle spielen private Unternehmen in den neu aufkommenden Formen von Blended- und Online-Lernen? Wenn man sich anschaut, wie schnell neue Stakeholder in das Hochschul-Ökosystem eingetreten sind: Was waren und sind die Risiken dieser neuen Beziehungen? Wie können insbesondere schlechter ausgestattete Universitäten solche Risiken verringern?

Die Beantwortung dieser Fragen wird den akademischen Bildungsbereich einige Schritte näher an die Erfüllung mehrerer der [Sustainable Development Goals](#) der UN heranbringen, insbesondere hochwertige Bildung (4), menschenwürdige Arbeit (8), Infrastruktur (9) und weniger Ungleichheiten (10). Auch wenn Südafrika hier im Fokus steht, so sind die Themen dennoch von globaler Dringlichkeit.

Über die Autorin

Professorin Laura Czerniewicz spielt in den Bereichen Blended-/Online-Lernen und Open Education eine strategische und wissenschaftliche Schlüsselrolle im Hochschulbereich – institutionell, national und international. Sie ist Gründungsdirektorin mehrerer Lehr- und Lerneinrichtungen, zuletzt des Centre for Innovation in Learning and Teaching an der Universität Kapstadt. In ihren zahlreichen Rollen im Bildungsbereich war sie u.a. bereits als Wissenschaftlerin, Forscherin, Strategin, Lehrkraft, Lehrerausbilderin und Herausgeberin tätig. Ihre Arbeit ist von einem Fokus auf Gleichberechtigung und digitale Ungleichheit durchzogen. Sie twittert unter [@czernie](#) und betreibt einen [eigenen Blog](#).

Hochschulstandort Türkei

Aras Bozkurt, Associate Professor of Distance Education, Anadolu University

Stand 2020 gibt es [207 Universitäten](#) in der Türkei, 129 staatliche und 78 private. Die Einwohnerzahl liegt bei etwa 84 Millionen, und ungefähr 10% der Gesamtbevölkerung sind Studierende, die in akademischen Bildungseinrichtungen immatrikuliert sind. Einer der interessanten Aspekte des türkischen Hochschulwesens ist, dass fast die Hälfte der Studierenden in Open und Distance Learning (ODL)-Universitäten eingeschrieben sind. An der Anadolu University, einer [Giga-Universität](#) mit lokalem und globalem Betrieb und etwa 3 Millionen Studierenden, lernt fast die Hälfte aller türkischen Studierenden.

Die derzeitige türkische Hochschulpolitik konzentriert sich auf die Förderung der digitalen Transformation und die Verbesserung der digitalen Kompetenz des Lehrkörpers. Die große Anzahl der Studierenden erfordert offene und flexible Angebote und die Einrichtung adaptiver Systeme, um Lehrinhalte besser ausliefern zu können und qualitativ hochwertige Bildung bereitzustellen.

Zu den wesentlichen Stärken des türkischen Hochschulsystems zählen die hohe Anzahl der ODL-Einrichtungen, der Zugang zu kostenfreier Bildung durch öffentlich geförderte Universitäten sowie die zunehmende soziale Forderung nach Zugang zu akademischer Bildung. Ihre Schwächen hingegen liegen in zentralisierten politischen Entscheidungsprozessen, blindem Vertrauen in technologiezentrierte Lösungen und fehlender Qualitätssicherung von Lehrprozessen. Darüber hinaus stellt die hohe Arbeitslosenquote unter den Absolvent*innen eine erhebliche Herausforderung dar und kann zu sozialen Spannungen führen, was auf den Bedarf für weitere Reformen der strategischen Planung hindeutet. In diesem Kontext sind die Schlüsse, die sich aus dem *2021 Horizon Report* ziehen lassen, von hoher Relevanz für den Hochschulstandort Türkei.

Digitale Transformation durch harte und weiche Technologien

Auf der Suche nach Lösungen für die Hochschullandschaft ist es essenziell, sowohl harte Technologien (z.B. Computer, Maschinen) für die Frage nach dem "Was" einzubeziehen, als auch weiche Technologien (z.B. Theorien, Modelle, Bezugssysteme) für die Frage nach dem "Wie", und es braucht eine [Balance zwischen diesen beiden Arten von Technologien](#). Dieses Verständnis zu entwickeln ist entscheidend für den türkischen Hochschulbereich, denn der effektive Einsatz von harten und weichen Technologien kann sichergestellt werden, wenn deren Integration gut ausbalanciert ist.

Auch wenn die digitale Transformation ganz oben auf der Agenda der Hochschulen steht und viele ihrer Strategien prägt, ist die Achillesferse des türkischen Hochschulsektors das übermäßige Vertrauen auf Lösungen, die sich an harten Technologien orientieren und nur minimale Investitionen in weiche Technologien vorsehen. Beispielsweise zählen zu den

Schlüsseltechnologien und -anwendungen laut dem *2021 Horizon Report* KI und Learning Analytics, denen viel Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Dennoch ist nicht klar formuliert worden, wie man diese Technologien voll ausschöpft, um personalisiertes und adaptives Lernen anzubieten. Darüber hinaus stellen die Aspekte digitaler Fußabdruck, Datenschutz, Überwachung und Ethik im Zusammenhang mit diesen Technologien weitere Herausforderungen dar. Die Tendenz, vor allem in harte Technologien zu investieren, weitet die digitale Kluft aus und wirft so Fragen nach sozialer Gerechtigkeit, Gleichberechtigung und Gleichheit auf. Da die digitale Transformation allgemein aus technologiezentrierten Perspektiven heraus betrachtet und geprägt wird, ergeben sich zudem Fragen nach der Lehrendenfortbildung in Themen wie digitale Kompetenzen und Fähigkeiten.

Schaffung flexibler Zugänge durch hybride Bildungsangebote

Die Umstellung auf Distanzlehre, die Ausweitung von virtuellem Lernen und der zunehmende Einsatz von Bildungstechnologien in der globalen Bildungslandschaft haben die Einführung von hybriden Bildungsangeboten vorangetrieben. Die Auswirkungen dieser Entwicklungen sind hochrelevant für den türkischen Hochschulsektor. Diese Entwicklungen brauchen wir, um die Kontinuität der Lehre in zukünftigen Krisen sicherzustellen, flexible Zugänge für Studierende zu schaffen, das akademische Bildungssystem resilienter zu machen und Bildung über die Campusmauern hinweg auszuweiten. Dies deutet darauf hin, dass die Organisationsstrukturen und gesetzlichen Rahmenbedingungen reformiert werden sollten. Es deutet vor allem auch darauf hin, dass Studiengänge neu gestaltet und Studierende, Lehrende und die Institutionen mit digitalen Kompetenzen ausgestattet werden sollten, um die Leistungs- und Manövrierfähigkeit im weiter gefassten Bereich der digitalisierten Bildungslandschaft zu verbessern.

Entwicklung einer offenen Lernökologie

Auch wenn die Bildungsöffnung als Maßnahme weitgehend umgesetzt wurde, um Zugänge und Lernangebote im türkischen Hochschulbereich zu ermöglichen, so wurde ihre Funktion in der Bereitstellung von Lerninhalten vernachlässigt. Zwar heben kulturelle Motive den Wert der Offenheit und des Teilens im sozialen Leben hervor, aber das erforderliche Bewusstsein in der Praxis fehlt in der türkischen Hochschullandschaft, wodurch der Einsatz von Open Educational Practices (OEP) und Open Educational Resources (OER) zusätzlich behindert wird. Eine der größten Herausforderungen für den türkischen Bildungssektor ist es, die Wahrnehmung zu überwinden, dass "offen verfügbar" gleichbedeutend mit geringer Qualität ist.

Angesichts der großen gesellschaftlichen Nachfrage nach akademischer Bildung würde die Entwicklung einer offenen Lernökologie die Last vom türkischen Hochschulsystem nehmen und lebenslanges, lebensweites und lebensstiefes Lernen fördern. Dazu gehört auch, dass die türkischen Hochschulen ihre Lehrenden ermutigen sollten, OEP und OER in ihre Lehrpraxis aufzunehmen und dass vorhandene Good Practices unterstützt werden sollten. In diesem Prozess sollte ein besonderer Fokus darauf liegen sicherzustellen, dass die Practices von hoher Qualität sind und das Bewusstsein dafür durch kulturell relevante Maßnahmen zu stärken.

Nächste Schritte

Der *2021 Horizon Report* und der aktuelle Zustand des Hochschulstandortes Türkei deuten darauf hin, dass eine digitale Transformation nötig ist, um den türkischen Hochschulsektor zu stärken, der eine enorme Anzahl an Studierenden hat. Ein Argument für die digitale Transformation ist das Erfordernis eines nahtlosen Übergangs zu und einer effektiven Implementierung von Blended-/hybriden Bildungsformen. Dafür ist es jedoch notwendig, eine Balance zwischen harten und weichen Technologien zu schaffen und die Verbesserung der digitalen Kompetenzen der Lehrenden und der digitalen Leistungsfähigkeit der Bildungsinstitutionen zu priorisieren. Wir brauchen eine Agenda, die auf offene Lernökologien fokussiert ist. Dafür müsste das Bewusstsein für OEP und OER durch Priorisierung lokaler Bedarfe gestärkt werden.

Über den Autor

Aras Bozkurt forscht und lehrt im Department of Distance Education, Open Education Faculty, an der Anadolu University, Türkei. Er hat einen MA sowie einen PhD in Distance Education. Bozkurt führt empirische Studien zu Distance Education, Open and Distance Learning sowie Online Learning durch und wendet verschiedene kritische Theorien auf diese an, darunter Konnektivismus, rhizomatisches Lernen und Heutagogik. Er interessiert sich zudem für neue Forschungsparadigmen, darunter soziale Netzwerkanalyse, Sentimentanalyse und Data Mining. Er teilt seine Einschätzungen in seinem Twitter-Feed [@arasbozkurt](https://twitter.com/arasbozkurt).

US-amerikanische Community Colleges

Steven Crawford, District Director for the Maricopa Center for Learning and Innovation, Maricopa Community Colleges

[Auf Basis diverser Datensätze](#) aus den letzten fünf Jahren berichtet die American Association of Community Colleges, dass es aktuell 1044 Community Colleges in den USA gibt, die im akademischen Jahr 2018/19 878.900 Associate Degrees, 619.711 Zertifikate und 20.700 Baccalaureate Degrees verliehen haben. Von den Studierenden an den Community Colleges sind 44% weiß, 27% hispanisch und 13% schwarz. Die Mehrzahl der Studierenden ist unter 22 Jahre alt, aber immerhin 36% sind zwischen 22 und 39. Weitere relevante demographische Daten zu den Studierenden zeigen: 29% sind College-Studierende der ersten Generation, 15% sind alleinerziehend, 20% haben Behinderungen, 57% sind weiblich, 65% studieren in Teilzeit und 62% der Vollzeit-Studierenden sind berufstätig. Bereits vor der Pandemie waren die Immatrikulationszahlen an Community Colleges rückläufig, und das National Student Clearinghouse Research Center zeigte auf, dass [Community Colleges einen Rückgang von 10,1%](#) der landesweiten Immatrikulationen im letzten Herbst zu verzeichnen hatten.

Flexible Lernangebote für Studierende

Community Colleges müssen angesichts der Verlagerung von Distanzlehre zu qualitativem Online-Lernen flexiblere Optionen für unsere Studierenden schaffen und vermehrt Blended-/hybride Formen/Lehrmodelle nutzen. Auch wenn viele Lehrenden und Studierenden eine Rückkehr zur Präsenzlehre wünschen, gibt es doch etliche, die die Flexibilität erhalten wollen, die Online- und Blended-Learning-Kurse bieten. Colleges müssen ihre Lernmodalitäten erweitern, um die Studierenden dort abzuholen, wo sie sind. Manche Studierenden werden eine Präsenzatmosphäre brauchen, um erfolgreich zu lernen, während andere auf die Flexibilität angewiesen sind, die ein Studium in Teilpräsenz bietet, um begleitend ihrer Berufstätigkeit nachgehen zu können.

Die Entwicklung von Blended-Learning-Kursen wird möglicherweise so aussehen, dass bei manchen Studienprogrammen die Präsenzzeit reduziert wird und alle Präsenzsitzungen der Kurse an einem einzigen Tag gebündelt werden, sodass Studierende eine höhere Flexibilität für ihre Berufstätigkeit haben und das restliche Studienpensum online durchgeführt wird, während andere Studienprogramme einige ihrer Kurse in synchronen Online-Formaten anbieten. Da jedoch eine der größten Hürden bei der Umsetzung von Blended- und Online-Lernen die digitale Kluft ist, müssen wir auch die Bestrebungen für universelles Breitband unterstützen.

Flexibles Lernen durch Microcredentials

Community Colleges sollten ein Microcredentialing-Programm für eine flexible Lehrendenqualifizierung aufsetzen, parallel zu ähnlichen Programmen für ihre Studierenden. Dies würde Lehrenden helfen, ein Verständnis für derartige Studienprogramme zu entwickeln, da einige unserer Industriepartner mittlerweile Programme fordern, die auf Microcredentials – häufig auch als Badges bezeichnet – basieren, an denen sich klar ablesen lässt, über welche Kompetenzen unsere Absolvent*innen verfügen.

Bildungseinrichtungen können sich diesen Programmtypen annähern, indem sie zunächst damit beginnen, ihre Lehrendenqualifizierung zu transformieren. Die meisten Maßnahmen zur Weiterqualifizierung von Lehrenden fokussieren darauf, ob ein Mitglied des Lehrkörpers an einem Workshop teilgenommen hat, ohne Nachweis darüber, dass die dort vermittelten Konzepte gelernt oder in der eigenen Lehrpraxis umgesetzt wurden. Badges sollten für die Anwendung erlernter Skills vergeben werden und nicht für die reine Kursteilnahme. Dadurch werden vielfältige Wege zur beruflichen Weiterentwicklung möglich – beispielsweise vorhandene Vorkenntnisse, Teilnahme an Workshops und Konferenzen, Anleitung durch Mentoren – die in ein Arbeitsportfolio aufgenommen werden können, das die Fähigkeit zur Erfüllung bestimmter Aufgaben belegt.

Weiterbildungen, die Lehrende dabei unterstützen sollen, die Qualität von Online-Programmen zu verbessern und Blended Learning auszubauen, haben auch einige inhaltliche Überschneidungen. Ein Microcredentialing-Format kann dabei helfen, dass die Teilnehmenden gezielt nach Bedarf lernen und Doppelungen vermeiden. Auch wenn alle Lehrenden von einem Microcredentialing-Programm profitieren würden, gilt dies vielleicht besonders für Lehrbeauftragte, die zum Teil mit Lehrerfahrungen aus Schulen oder anderen Hochschulformen ans Community College kommen.

Flexibilität von Open Educational Resources

Mit Open Educational Resources (OER) können Lehrende Lernressourcen nach Bedarf anpassen und mit diesem Material die Lücken schließen, die durch den systemischen Rassismus und die implizite Voreingenommenheit in traditionellen Ressourcen geschaffen wurden. Zwar wurden OER vor allem als ein Weg angepriesen, kostenfreie oder kostengünstige Lernmaterialien verfügbar zu machen, aber ihr größter Vorzug ist, dass sie Lehrenden ermöglichen, flexibel auf die Bedarfe und Lebensrealitäten ihrer Studierenden einzugehen.

Da die meisten Fachbücher für ein landesweites Publikum entwickelt werden, übersehen sie die Studierendenpopulationen und Bezugsrahmen unserer Communities. Lehrende, die OER benutzen, können jedoch Bildmaterial einbeziehen, das kulturell repräsentativ für ihre

Studierenden ist und lokale Beispiele verwenden, mit denen sie die Lernmaterialien ergänzen, um aussagekräftige Zusammenhänge herzustellen.

Lehrende und Instruktionsdesigner*innen, die OER entwickeln, setzen auch einen Schwerpunkt auf wiederverwendbare Aufgabenstellungen. Diese können auch über den Unterricht hinaus wertvoll sein, da Studierende damit Materialien entwickeln können, die künftig als OER genutzt werden. Auf diese Weise erstellen die Lehrenden Lernmaterialien, die auf ihre Studierenden abgestimmt sind und gleichzeitig das Lernerlebnis anreichern.

Schlussgedanken

Wenn ein einziges Konzept zu nennen wäre, das die Lehrenden, Mitarbeitenden und Leitenden von Community Colleges aus dem *2021 Horizon Report* mitnehmen sollten, dann wäre das *Flexibilität*. Die Immatrikulationszahlen werden wahrscheinlich weiterhin zurückgehen und unsere Studierendenpopulation wird zunehmend diverser. Um unseren Studierenden dabei zu helfen ihre Ziele zu erreichen, werden wir Kurse und Studienprogramme auf diversifizierten Wegen anbieten müssen, die dazu beitragen, die Hürden für unsere Studierenden zu reduzieren.

Über den Autor

Steven Crawford ist District Director am Maricopa Center for Learning and Innovation der Maricopa Community Colleges. Er ist seit über 25 Jahren im akademischen Bildungssektor tätig – als Technologe, Instruktionsdesigner und Lehrbeauftragter an verschiedenen Institutionen. Crawford hat etliche Artikel und Kapitel über Flipped Teaching und Blended Learning verfasst. Er ist zudem Quality Matters Facilitator und Master Reviewer.

US-amerikanische Public Doctoral Institutions

Victoria L. Mondelli, Founding Director, Teaching for Learning Center, University of Missouri

In jedem US-Bundesstaat gibt es mindestens eine öffentliche Forschungsuniversität. Diese Institutionen versorgen ungefähr [vier Millionen Studierende jährlich](#). Entsprechend weitreichend sind die Implikationen des *2021 Horizon Report* für Lehren und Lernen für dieses Segment der akademischen Bildung. Die derzeitigen finanziellen Belastungen durch rückläufige Immatrikulationszahlen und verringerte staatliche Förderung zwingen die Institutionen dazu, das Verhältnis ihrer Lehrtätigkeit gegenüber ihrer Forschungstätigkeit neu zu bewerten. Öffentliche US-amerikanische Bildungseinrichtungen stehen vor einem Scheideweg angesichts der Herausforderung, mithilfe von Technologien sowohl als Unternehmen effizienter zu werden, als auch die Qualität des Studiums zu erhöhen. Unsere größten Herausforderungen liegen darin, wie wir bestehende Netzwerke so ausbauen, dass berufliche Weiterqualifikation für Lehrende als essenziell betrachtet wird (und nicht nur "nice to have") und wie wir die (häufig) verstaubten Vergütungssysteme für Lehrende neu gestalten, um Anreize für weitreichende Verbesserungen in Lehre und Lernen zu schaffen.

Kollaboration für organisierte Openness

Öffentliche US-amerikanische Promotionseinrichtungen (Doctoral Institutions), die qualitativ hochwertige (sprich: *evidenzbasierte und inklusive*) Lehr- Lernumgebungen priorisieren, müssen sich zusammentun, um bei der Erfüllung dringender Bedarfe nicht leer auszugehen. Dieses unterfinanzierte Segment des akademischen Bildungsbereichs muss angesichts der Kosten und Anforderungen der sechs Schlüsseltechnologien und -anwendungen aus dem *Horizon Report* intensiver mit anderen öffentlichen ebenso wie privaten Institutionen kollaborieren. Durch Netzwerke, die diese Institutionen mit Non-Profit-Organisationen und Unternehmen mit sozialem Gerechtigkeitsinn zusammenbringen, werden Talente und Ressourcen für die heutige Zeit aufgebaut, in der das flexibelste, humanste, zukunftsorientierteste Studium gebraucht wird, das es je gab. Die alte Methode, ein Stipendium für offene Lehre an eine Handvoll Fellows zu vergeben, wird nicht den Ausschlag geben. Stattdessen brauchen Doctoral Institutions eine sorgfältig kuratierte Ausstattung für die Entwicklung von offener Lehre, um einen tiefgreifenden Wandel unter den Lehrenden zu erreichen und sie für den Umgang mit Bildungstechnologien zu qualifizieren, mit denen sie gleichberechtigte und attraktive Lernangebote (neu) gestalten.

Zentren für Lehre und Lernen (Centers of teaching and learning, CTLs) an öffentlichen Doctoral Institutions verfügen selten über dieselbe Personaldecke wie ihre Gegenstücke im privaten Sektor. Dennoch war die Unterstützung der Lehrenden nie wichtiger als jetzt. Die Öffentlichen brauchen einander; Cornell University und die University of Michigan zeigen beispielhaft, wie man in diesem Bereich führt. Sie bieten qualitativ hochwertige offene Kurse für Lehrende und

andere Pädagogen an, in denen es um [Lehren und Lernen im diversen Klassenzimmer](#) sowie um [resilientes Design](#) geht. Es gibt weitere offene Ressourcen für die berufliche Weiterbildung, z.B. den Every Learner Everywhere [Coaching Service](#) für die Förderung von Gleichberechtigung und Inklusion in Blended- und Online-Learning-Umgebungen. Häufig ist es wie eine Schnitzeljagd, diese dringend benötigten Hilfen zu finden. Der Aufwand dieser Jagd könnte aber durch eine Vermittlungsstelle für diesen Zweck erleichtert werden.

Eine weitere Hürde ist die Frage der Einstellung. Das vorherrschende Ethos des Wettbewerbs unter den Doctoral Institutions beginnt sich zu verändern: Ein neuer, kollaborativer/offener Umgang miteinander etabliert sich dank der relativ neuen Anforderungen für Openness von Mittelgebern wie der NSF (National Science Foundation) und großen privaten Stiftungen. Mit Organisationsstärke und enormer Reichweite können die Doctoral Institutions ihr gesammeltes Vermögen für eine kooperative Orientierung einsetzen, die substanzielle Vorteile für alle bietet. Kooperationen wie Partnerschaften von Forschung und Praxis und institutionenübergreifende Community Groups sind weitere Modelle, mit denen fern scheinende Ziele gemeinsam erreicht werden können.

Evaluation und Vergütungsstrukturen

Jetzt ist eine günstige Zeit, um Vergütungssysteme auf eine gemeinsame strategische Priorität hin neu auszurichten: Erfolg für alle Lernenden. Ohne neu kalibrierte Vergütungssysteme, die die Umsetzung inklusiver, effektiver Lehrpraktiken ausreichend honorieren, fallen Lehrende/Dozierende in ein Loch, das signalisiert, dass die Investition in Anstrengungen zur Verbesserung der Lehre keine hohe Priorität hat. Forschungsproduktivität wird genauestens gemessen und "zahlt ein" auf Festanstellung, Beförderung und Vertragsverlängerung. Trotz der wortreichen Rede über den Studierendenerfolg, die auf fast jedem Campus verbreitet ist, hat die Umsetzung evidenzbasierter und inklusiver Lehr-/Lernpraktiken eine unausgewogene und noch schleppende Präsenz in der erfolgreichen Studierendenakte. Solange Colleges und Universitäten keine Erfassungs- und Belohnungssysteme aufbauen, die die Investition der Lehrenden in die Lehre stärker anerkennen, kann nicht ernsthaft erwartet werden, dass Lehrende souveräne Kompetenzen im Umgang mit den Schlüsseltechnologien und -anwendungen erwerben. Doctoral Institutions sollten nun die Erwartungen mit den Entlohnungen in Einklang bringen, sodass es einen systemischen Anreiz für evidenzbasierte und inklusive Ansätze gibt.

Lehrende, die sich an Doctoral Institutions um eine Festanstellung oder Beförderung bewerben, brauchen niemanden davon zu überzeugen, dass Forschung wichtig ist – das ist hier das dominante Paradigma. Schwieriger ist die Überzeugungsarbeit dahingehend, dass mehr in die Qualität der Lehre investiert wird. Die Association of American Universities (AAU, bestehend aus 65 führenden Forschungseinrichtungen) hilft ihren Mitgliedern dabei, Evaluationssysteme zu

überarbeiten, um die Lehre als hohe Priorität einzustufen, gleichbedeutend mit der Forschung. Die AAU-Konferenzen und das lebende Dokument [Matrix der Campus-Strategien](#) bieten Ressourcen und Zugänge zu einer Community von Menschen, die Wissenschaft und Praxis zusammen denken. Auf der lokalen Ebene ist die Zusammenarbeit zwischen Verwaltung und Lehrendengremien der Dreh- und Angelpunkt, an dem ein Evaluationssystem ausgerichtet werden sollte, das beidem gerecht wird: Lehre und Forschung.

Akademische Evaluationssysteme müssen sich auf die Erkenntnis stützen, dass *effektive* Lehre zwingend *inklusive* Lehre bedeutet. Weiterbildungsmöglichkeiten bewirken, dass Lehrende ihr Bewusstsein für Inklusivität stärken und erfolgreich die unterschiedlichsten Strukturen für diverse Lernende umsetzen. Durch Anerkennung und Entlohnung wird diese Lehrexpertise nachhaltig aufgebaut. Traumapädagogik, Pflegepädagogik, Universal Design for Learning (UDL) – diese und weitere menschenorientierte Methoden müssen stärker verbreitet werden. Verwaltung und Lehrendengremien sollten die bestehenden Vergütungsstrukturen analysieren. Gemeinsam verfügen sie über die gebündelte Autorität, einen systemischen Wandel auf dieser wirkungsvollen Ebene umzusetzen.

Colleges und Universitäten haben im Jahr 2020 Anstrengungen unternommen, um umzudenken. Die Doctoral Institutions haben die Möglichkeit, künftig auf der substanziellen Arbeit aufzusetzen, die hierbei geleistet wurde. Durch das erhöhte Bewusstsein von geteiltem Leid und geteilten Stärken, das uns die Pandemie gelehrt hat, sind wir gut aufgestellt, die Effizienz der Lehre und den akademischen Erfolg unserer Studierenden zu optimieren. Die Ausweitung kollaborativer Netzwerke für offene Entwicklungsressourcen und -praktiken sowie die Bestrebungen zur Überarbeitung institutioneller Evaluationssysteme sind nur zwei Wege, diesen Sektor so zu stärken, dass er Studierenden ebenso wie der Gesellschaft dienlich ist.

Über die Autorin

[Victoria L. Mondelli](#) ist Founding Director des Teaching for Learning Center an der University of Missouri. Sie leitet strategische Lehrinitiativen, die durch strukturiertes aktives Lernen und transparentes Assessment allen Lernenden ein Zugehörigkeitsgefühl vermitteln. Sie unterstützt innovative Curricula und kreative Lehrmethoden und bietet denjenigen, die spielerisches Lernen und Games in die Lernumgebung einbringen möchten, ihre Design-Expertise an. Sie twittert als [@torimondelli](#).

Methodologie

Die *Horizon Report*-Methodologie stützt sich auf die Perspektiven und das Fachwissen eines Beirats aus internationalen Praktiker*innen und Vordenker*innen aus den Bereichen Hochschule, Lehren und Lernen sowie Technologie. Dem diesjährigen Beirat gehören bestehende sowie neue Mitglieder an, die alle aufgrund ihrer besonderen Sichtweisen sowie ihrer Beiträge und ihres Engagements in ihren jeweiligen Fachgebieten ausgewählt wurden. Mit Mitgliedern aus Nord- und Südamerika, Europa, Asien, Australien und Afrika stellt der Beirat globale Kontexte ausgewogen dar. Auch im Hinblick auf Geschlecht, ethnische Zugehörigkeit und Hochschulgröße und -typ haben wir eine ausgewogene Verteilung angestrebt. Da der *Horizon Report* von den Stimmen seiner Beiratsmitglieder lebt, wurde alles daran gesetzt sicherzustellen, dass diese Stimmen divers sind und jede einzelne die Arbeit der Gruppe auf einzigartige Weise bereichern kann.

Die Arbeit des Beirats folgte einem modifizierten Delphi-Prozess. Darüber hinaus wurden wesentliche Elemente der Foresight Methodology des Institute for the Future (IFF) adaptiert. Im Anschluss an den Delphi-Prozess wurden unsere Expert*innen gebeten, eine Reihe offener Fragen zu beantworten und zu diskutieren und an anschließenden Abstimmungsrunden (s.u. "Fragen an den Beirat") teilzunehmen, die darauf abzielten, die Trends, Technologien und Anwendungen zu identifizieren, die für die Gestaltung der Zukunft postsekundären Lehrens und Lernens am relevantesten sein werden. Ideenvorschläge zu wichtigen Trends, Technologien und Anwendungen wurden direkt von den Beiratsmitgliedern eingebracht und vom Beirat bewertet. Das EDUCAUSE-Team übernahm Moderationsaufgaben und technische Unterstützung, aber übte nur minimalen Einfluss auf den Inhalt der Beiträge und Diskussionen des Beirats aus. Dadurch sollte die Kernidee des Delphi-Prozesses bewahrt werden – dass eine organisierte Expert*innengruppe selbstständig eine Reihe von Zukunftsprognosen diskutiert und herausarbeitet, basierend auf ihren eigenen Erfahrungen und Fachkenntnissen.

Die Fragestellungen und Abstimmungsrunden wurden nach dem Vorbild der Foresight Methodology des IFF adaptiert und stützten sich auf die IFF-Strukturen und -Prozesse für die Sammlung von "Signalen" und "Auswirkungen" von Trends. Der "STEEP"-Rahmen des IFF, der sicherstellt, dass die vielfältigen Faktoren in Betracht gezogen werden, die die Zukunft der akademischen Bildung beeinflussen, ermöglichte es unserem Beirat, auf Soziale, Technologische, Ökonomische, Ökologische und Politische Trends einzugehen. Dadurch wurden die Beiträge und Diskussionen des Beirats über die Grenzen der Hochschulbildung hinaus ausgeweitet, um deutlicher auf die größeren Kontexte aufmerksam zu machen, innerhalb derer Lehre und Lernen stattfinden. Diese größeren Trends – und die aktuellen Belege und antizipierten Auswirkungen dieser Trends – bildeten die Grundlage für die Diskussionen des Beirats über aufkommende Technologien und Anwendungen, die das postsekundäre Lehren und Lernen beeinflussen.

Die Beiratsmitglieder wurden aufgefordert, Nachrichtenbeiträge, Forschungsarbeiten und andere Materialien einzubringen, die ihre Inputs unterfüttern und Belege für ihre jeweiligen Einschätzungen zu aktuellen und zukünftigen Trends liefern. Diese Materialien, die die Diskussionen des Beirats bereicherten und die Abstimmungsschritte und Konsensfindung unterstützten, wurden vom EDUCAUSE-Team gesammelt, um sie als Belege und weiterführende Leseempfehlungen für den Report zu verwenden. In den Delphi- und IFTF-Methodologien dienen diese Materialsammlungen zudem dazu sicherzustellen, dass die Vorhersagen des Beirats ausreichend mit "realen" Daten und Trends belegt sind.

Fragen an den Beirat

Die folgenden Fragen waren offen angelegt, um eine große Bandbreite an Antworten zu gewinnen und anschließend durch Rangfolgeward einen Konsens zu ermitteln. Über die Trends wurde für jede der fünf "STEEP"-Kategorien einzeln abgestimmt: sozial, technologisch, ökonomisch, ökologisch und politisch.

STEEP-Trends

Runde 1 (für jede STEEP-Trendkategorie): Bitte verwenden Sie das folgende Format, um Trends und die Signale dafür in Ihren Diskussionsbeitrag einzuordnen: (1) Trend; (2) Signal/Beleg für diesen Trend; (3) Auswirkungen des Trends auf die Zukunft von akademischem Lehren und Lernen.

Runde 2 (für jede STEEP-Trendkategorie): Die untenstehende Liste umfasst die Trends, die der diesjährige Horizon-Beirat zusammengetragen hat. Bitte wählen Sie aus dieser Liste die Top Ten (10) Trends aus, von denen Sie annehmen, dass sie die stärksten Auswirkungen auf die Zukunft akademischen Lehrens und Lernens haben werden.

Runde 3 (für jede STEEP-Trendkategorie): Die untenstehende Liste umfasst die zehn (10) Trends, die der diesjährige Horizon-Beirat ausgewählt hat. Bitte wählen Sie aus dieser Liste die drei (3) Ihrer Meinung nach einflussreichsten Trends für die Zukunft akademischen Lehrens und Lernens aus.

Technologien und Anwendungen

Runde 1: Wir möchten von Ihnen erfahren, welche Schlüsseltechnologien und -anwendungen Ihrer Meinung nach signifikante Auswirkungen auf die Zukunft akademischen Lehrens und Lernens haben werden. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten – seien Sie phantasievoll und mutig und befreien Sie sich von dem Gedanken, was andere Beiratsmitglieder möglicherweise antworten würden. Wir möchten Ihre eigene Stimme in diesen Antworten hören!

Runde 2: Bitte wählen Sie die 12 Technologien und Anwendungen aus, von denen Sie die stärksten Auswirkungen auf die Zukunft akademischen Lehrens und Lernens weltweit erwarten.

Runde 3: Beiratsmitglieder wurden gebeten, die folgenden Fragen mit Bezug auf die einzelnen sechs Trends und Anwendungen zu beantworten. Die Aussagen zu den Fragen 2 – 7 wurden dabei als Bewertungen im Hinblick auf relevante inhaltliche Dimensionen verwendet.

- Erwarten Sie, dass die Einführung von <Technologie/Anwendung> neue (digitale, technische...) Kompetenzen auf Seiten der Lernenden und Lehrenden erfordern wird?
- Inwiefern wird <Technologie/Anwendung> hilfreich für Bildungseinrichtungen sein, um den Herausforderungen von Gleichberechtigung und Inklusion in Lehr- und Lernpraxis zu begegnen?
- Wie würden Sie angesichts der bislang vorliegenden Erkenntnisse das Potenzial von <Technologie/Anwendung> für bedeutende und positive Auswirkungen auf Lernerfolge bewerten?
- Wie würden Sie angesichts potenzieller negativer Effekte dieser Technologie oder Anwendung die Risiken der Einführung von <Technologie/Anwendung> einschätzen?
- Wie schätzen Sie insgesamt die Bereitschaft von Lernenden und Lehrenden ein, <Technologie/Anwendung> einzusetzen?
- Welcher Umfang an institutioneller Finanzierung, in Relation zu Größe und Budget der Institution, wäre Ihrer Einschätzung nach für die Einführung von <Technologie/Anwendung> erforderlich?
- Wie wichtig wird Ihrer Einschätzung nach <Technologie/Anwendung> für Bildungseinrichtungen sein, die mit Blick auf die postpandemische Zeit flexiblere Lehr-/Lernmethoden etablieren wollen?

Expert*innenbeirat 2021

Kathe Pelletier

Director of the Teaching and Learning Program
EDUCAUSE

Malcolm Brown

Consultant
EDUCAUSE

D. Christopher Brooks

Director of Research
EDUCAUSE

Mark McCormack

Senior Director of Analytics and Research
EDUCAUSE

Jamie Reeves

Product and Portfolio Senior Manager, Communities and Research
EDUCAUSE

Nichole Arbino

Program Manager, Student Success
EDUCAUSE

Susan Grajek

Vice President, Communities and Research
EDUCAUSE

Bryan Alexander

Senior Scholar
Bryan Alexander Consulting, LLC

Maha Al-Freih

Assistant Professor of Instructional Design & Technology
Princess Nourah bint Abdulrahman University

Kumiko Aoki

Professor
The Open University of Japan

John Augeri

Program Director/Researcher
Ile-de-France Digital University

Maha Bali

Associate Professor of Practice
American University in Cairo

Helga Bechmann

Project Manager Campus Innovation
Multimedia Kontor Hamburg

Kamel Belhamel

Professor of Chemistry
University of Bejaia, Algeria

Jean-Pierre Berthet

Chief Digital Officer, Institute for Skills & Innovation
Sciences Po

Gwen Bird

Dean of Libraries
Simon Fraser University

Christien Bok

Innovation Manager
SURF

Aras Bozkurt

Associate Professor of Distance Education
Anadolu University

Jonathan Brennan

Chief Information Officer
Hudson Valley Community College

Marwin Britto

Associate Dean, University Library
California State University–Dominguez Hills

Cheryl Brown

Associate Professor & Co-Director of Digital Education Futures Lab
University of Canterbury

Stephanie Bulger

Vice Chancellor, Instructional Services
San Diego Community College District

Chun-Yen Chang

Chair Professor and Director of Science Education Center
National Taiwan Normal University

Feng-Kuang Chiang

Distinguished Professor and Director, Department of Educational Technology
Shanghai Normal University

Deborah Cooke

Instructional Designer
Western Governors University

Steven Crawford

District Director, Maricopa Center for Learning and Innovation
Maricopa Community Colleges

Laura Czerniewicz

Professor, Centre for Innovation in Learning and Teaching, Centre for Higher Education
Development
University of Cape Town

Julie Delello

Director of the Center for Excellence in Teaching and Learning
The University of Texas at Tyler

Paul Desmarais

Instructional Design Manager
American University in Cairo

Silvester Draaijer

Program Manager, VU Network for Teaching and Learning
Vrije Universiteit Amsterdam

Martin Ebner

Director, Department of Educational Technology & Adj. Prof. of Media Informatics
Graz University of Technology

Kevin Gannon

Director, Center for Excellence in Teaching and Learning & Professor of History
Grand View University

David Gibson

UNESCO Chair on Data Science in Higher Education Learning & Teaching
Curtin University

Rob Gibson

Director, Learning Technologies
Emporia State University

Terry Greene

eLearning Designer
Trent University

Carlos Guevara

Director, Office of Educational Technology and Center for Teaching & Learning
Hostos Community College–CUNY

Jenni Hayman

Chair, Teaching and Learning
Cambrian College

Chris Hutt

Project Director, Advising Success Network
NACADA

Connie Johnson

Provost/CAO
Colorado Technical University

Jim Julius

Faculty Director of Online Education
MiraCosta College

Wendi Kappers

Assistant Professor
Embry-Riddle Aeronautical University

Amarjit Kaur

Director, CITL
Bergen Community College

Jessica Knott

Assistant Vice President for Community Strategy, Experience, and Management
Online Learning Consortium

Thierry Koscielniak

Chief Digital Officer
le Cnam

Lisa Koster

Professor
Conestoga College Institute of Technology and Advanced Learning

Katie Linder

Associate Dean, Global Campus
Kansas State University

Danielle Logan

Learning & Teaching Consultant (Design)
Griffith University

Rose Luckin

Professor
University College London

Brigitte Lundin

Director of the Pedagogical Innovation Support Center
Université de Montpellier

Kathryn MacCallum

Associate Professor of Digital Education Futures
University of Canterbury

Jon Mason

Senior Lecturer (e-learning)
Charles Darwin University

Kerstin Mayrberger

Professor
Universität Hamburg

Damian McDonald

Learning Technology Manager
University of Leeds

Victoria (Tori) Mondelli

Director, Teaching for Learning Center
University of Missouri

Ruth Nemire

Dean
College of Pharmacy at Larkin University
CEO
ASK Educational Games

Kristi Newgarden

Assistant Director of Instructional Design
Charter Oak State College

Chaohua Ou

Assistant Director, Learning and Technology Initiatives
Georgia Institute of Technology

Amelia Parnell

Vice President for Research and Policy
NASPA–Student Affairs Administrators in Higher Education

David Parsons

National Postgraduate Director
The Mind Lab

Laura Pasquini

Senior Instructional Designer
Amazon

David Porter

Senior Adviser, Higher Education
Commonwealth of Learning

Paul Prinsloo

Research Professor, Open Distance Learning
University of South Africa (Unisa)

Mike Reese

Associate Dean
Johns Hopkins University

Jaime Alberto Reinoso Castillo

Director, Centro de Servicios Informáticos
Pontificia Universidad Javeriana Cali

Rhona Sharpe

Director, Centre for Teaching and Learning
University of Oxford

Jason Smith

Instructional Technologist
Pomona College

Elizabeth Stovall

Sr. Higher Education Strategy Manager
Microsoft Corporation

Amber Thomas

Director of Academic Technology
University of Warwick

David Thomas

Executive Director Online Programs
University of Denver

Wendy Troxel

Director
NACADA Center for Research at Kansas State University

George Veletsianos

Professor & Canada Research Chair in Innovative Learning and Technology
Royal Roads University

Brad Washington

Manager, Teachers College, Design and Development
Western Governors University

Nicole Weber

Assistant Vice President, Learning
Online Learning Consortium

Aimee Whiteside

Associate Professor
University of Tampa

Catherine Wilkinson

Enhancement and Innovation Manager
University of Leeds

Ally Williams

Instructional Designer
Frontier Nursing University

Thomas DeVere Wolsey

Faculty-Graduate School of Education
American University in Cairo

Tsuneo Yamada

Professor
Open University of Japan

Ryan Yang

Associate Director of Academic Technology
University of Florida