

2022 EDUCAUSE Horizon Report[®] Teaching and Learning Edition



2022 EDUCAUSE Horizon Report®

Teaching and Learning Edition

Wir bedanken uns bei unseren Teaching and Learning Horizon Report Sponsoren



AT&T



Microsoft

Kathe Pelletier, Mark McCormack, Jamie Reeves, Jenay Robert und Nichole Arbin mit Maha Al-Freih, Camille Dickson-Deane, Carlos Guevara, Lisa Koster, Melchor Sánchez-Mendiola, Lee Skallerup Bessette und Jake Stine, *2022 EDUCAUSE Horizon Report, Teaching and Learning Edition* (Boulder, CO: EDUCAUSE, 2022). Deutsche Übersetzung: Helga Bechmann, Multimedia Kontor Hamburg

© 2022 EDUCAUSE

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

ISBN: 978-1-933046-15-0

EDUCAUSE Horizon Report ist eine eingetragene Marke von EDUCAUSE.

Erweitern Sie Ihren Horizont

Zusätzliche Materialien finden Sie im 2022 Horizon Project research hub,
<https://www.educause.edu/horizon-report-teaching-and-learning-2022>

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	3
Trends: am Horizont.....	7
SOZIALE TRENDS.....	8
TECHNOLOGISCHE TRENDS	11
ÖKONOMISCHE TRENDS.....	13
ÖKOLOGISCHE TRENDS	16
POLITISCHE TRENDS	19
Schlüsseltechnologien und -anwendungen	22
KI für Learning Analytics.....	24
KI für Lerntools	29
Hybride Lernorte.....	34
Mainstreaming von hybriden/remoten Lernformen.....	38
Microcredentials	43
Berufliche Weiterqualifizierung für hybride/remote Lehre.....	47
Szenarien: Einführung.....	51
Wachstum	53
Einschränkungen.....	55
Kollaps	57
Transformation	59
Implikationen: Was sollten wir jetzt tun?.....	61
Hochschulen in Australien	63
Hochschulen in Kanada	66
Hochschulen in Mexiko	69
Hochschulen in Saudi-Arabien	72
U.S. Community Colleges	75
U.S. Forschungseinrichtungen	78
Unternehmensperspektive auf Forschung und Innovation im Hochschulbereich	80
Methodologie	83
Expert*innenbeirat 2022.....	86

Zusammenfassung

Nach zwei Jahren der Coronapandemie fühlt sich vieles immer noch gleich an, aber angesichts längerfristiger Veränderungen der Art und Weise, wie wir unser Leben und unsere gemeinsam genutzten Orte und Räume gestalten, könnten sich unsere Denk- und Verhaltensweisen in einigen wesentlichen Punkten wandeln. Im Hochschulbereich reflektieren diese Veränderungen eine Weiterentwicklung von kurzfristigen "Notfall"- oder "Reaktiv"-Szenarien für die Lehre unter außergewöhnlichen Umständen hin zu strategischen und nachhaltigen Investitionen in eine Zukunft, die sehr anders sein wird als unsere Vergangenheit. Als sich die Mitglieder des diesjährigen *Horizon Report*-Beirats zusammenfanden, um über aktuelle Trends und die Zukunft der Hochschullehre nachzudenken, klang aus vielen ihrer Diskussionen und Themenauswahlen heraus, dass die Veränderungen vermutlich bestehen bleiben und es für viele Institutionen keine Rückkehr zur "Normalität" geben würde. Dieser Bericht fasst die Ergebnisse dieser Diskussionen und Themenauswahlen zusammen und dient als ein Anhaltspunkt, wie unsere Zukunft sich entwickeln könnte. Dieses Projekt stützt sich auf eine modifizierte Delphi-Methodologie, die die kollektiven Perspektiven und das Wissen einer diversen Expert*innengruppe herausarbeitet. Die Arbeit der Beiratsmitglieder wurde durch Tools unterstützt, die vom Institute for the Future adaptiert wurden.

Trends

In einem ersten Schritt baten wir die Horizon-Beiratsmitglieder, die Makrotrends zu benennen, die ihrer Ansicht nach die Zukunft des postsekundären Lehrens und Lernens bestimmen werden und diese mit griffigen Beispielen zu belegen. Um das Blickfeld auf die größeren Trends, die akademischen Bildungseinrichtungen als Kontext dienen, möglichst umfassend auszuweiten, wurde der Beirat gebeten, auf fünf Trendkategorien einzugehen: sozial, technologisch, ökonomisch, ökologisch und politisch. Nach mehreren Auswahlrunden haben die Beiratsmitglieder die folgenden Trends als die jeweils drei wichtigsten selektiert:

Sozial

- Hybrides und Online-Lernen
- Kompetenzbasiertes Lernen
- Remotes Arbeiten

Technologisch

- Learning Analytics und Big Data
- (Neu-) Definition der Lehrmodalitäten
- Cybersecurity

Ökonomisch

- Kosten und Wert von College-Abschlüssen
- Digitale Ökonomie
- Finanzielle Defizite

Ökologisch

- Physische Campusstrukturen
- Zunahme der Sustainable Development Goals
- Planetare Gesundheit

Politisch

- Politische Instabilität als Treiber von Unsicherheiten im Hochschulbereich
- Auswirkungen politischer Ideologie auf die Lehre
- Rückgang öffentlicher Finanzierung

Schlüsseltechnologien und -anwendungen

Die Horizon-Beiratsmitglieder wurden gebeten, die Schlüsseltechnologien und -anwendungen zu beschreiben, die ihrer Meinung nach bedeutende Auswirkungen auf die Zukunft postsekundären Lehrens und Lernens haben werden – insbesondere diejenigen, die neu sind oder die substantielle neue Entwicklungen aufweisen. Nach mehreren Auswahlrunden standen die folgenden sechs an der Spitze einer langen Liste von infrage kommenden Technologien und Anwendungen:

- KI für Learning Analytics
- KI für Lerntools
- Hybride Lernorte
- Mainstreaming von hybriden/remoten Lernformen
- Microcredentials
- Berufliche Weiterqualifizierung für hybride/remote Lehre

Nachdem sie die wichtigsten Technologien und Anwendungen identifiziert hatten, wurden die Beiratsmitglieder gebeten darüber nachzudenken, welche Auswirkungen diese Technologien und Anwendungen wahrscheinlich an einer Bildungseinrichtung haben würden. Wir baten den Beirat, diese Auswirkungen entlang mehrerer Dimensionen zu betrachten, die für den Hochschulbereich wichtig sind: Gleichberechtigung und Inklusion, Lernerfolge, Risiken, Lehr- und Lernbereitschaft, Kosten sowie neue Kompetenzen, die seitens der Lernenden oder Lehrenden erforderlich sind.

Auch wenn die diesjährigen Technologien und Anwendungen den letztjährigen ähneln mögen, so hat doch der einjährige Abstand zwischen den Reports die Beiratsmitglieder mit zusätzlichen

Erfahrungen und Einblicken versehen, die auf ihren früheren Diskussionen aufbauen und diese weiterführen. In manchen Bereichen hat sich der Fokus unseres Beirats auf spezifische Aspekte einer Technologie oder Anwendung verschärft, die im letzten Jahr nur allgemein diskutiert wurde: Beispielweise wurde nun hybrides Lernen tiefgehend erforscht, um seine Implikationen für die berufliche Weiterqualifizierung und für physische Räume zu betrachten. In anderen Bereichen hat sich die Bedeutung einer Technologie oder Anwendung vielleicht so verlagert, dass sie neue Anforderungen oder Bedarfe adressiert, die letztes Jahr noch nicht als so präsent empfunden wurden: so zum Beispiel die explizitere Verbindung zwischen Microcredentialing und den Anforderungen und Bedarfen des Arbeitsmarkts und der Berufstätigen.

Szenarien

Wenn wir uns die Trends sowie die Technologien und Anwendungen anschauen, können wir damit beginnen, die vorliegenden Informationen zu sammeln und in logische Muster zu bringen, die uns helfen, verschiedene Zukunftsszenarien zu entwerfen, auf die wir uns schon heute vorbereiten könnten. In diesem Bericht zeichnen wir kurze aber anregende Portraits von vier möglichen Zukunftsszenarien für postsekundäres Lehren und Lernen:

- **Wachstum:** Die Pandemie hat die Welt in ein digitales Zeitalter der physisch distanzierten beruflichen und sozialen Interaktionen und in eine florierende Digitalwirtschaft katapultiert. Dass hybride und Online-Lernmodelle zur Normalität werden, passt optimal zur parallelen Zunahme von stärker personalisierten Lernerlebnissen und Microcredentialing-Angeboten. Die Pandemie hat auch zur Zunahme digitaler Datenmengen beigetragen, die Bildungseinrichtungen durch immer fortschrittlichere und differenziertere KI-Technologien effektiver nutzen können.
- **Einschränkungen:** Institutionelle Abläufe und Entscheidungsfindungen werden mehr und mehr um die zentralen Ziele der Verbesserung und des Erhalts der planetaren Gesundheit herum organisiert. Die CO₂-Fußabdrücke der Bildungseinrichtungen werden kleiner, da viele sich dazu entscheiden, in mehr Online-Kapazitäten und umweltfreundliche Anlagen zu investieren, um Ressourcenverbrauch und Müll zu minimieren. Die Hochschulen spüren auch die finanziellen Implikationen dieser Einschränkungen, da Fördereinrichtungen zunehmend Nachhaltigkeitsziele und deren Effekte als Projektanforderungen aufnehmen und da Wirtschaftspartner im Hinblick auf Nachhaltigkeit neuen Regierungsvorgaben und Steuern unterliegen.
- **Kollaps:** Politische Spaltungen haben sich weltweit weiterhin verschärft, und die Leitungen vieler Hochschulen sehen sich gefordert, sich für die eine oder andere politische Zugehörigkeit entscheiden zu müssen, an die sie ihre institutionelle Mission und Tätigkeit anpassen. Diese politischen Bindungen haben signifikante Implikationen für die geschäftlichen und programmatischen Entscheidungsprozesse der Bildungseinrichtungen, ebenso wie für die Restriktionen, die sie rund um Curriculum und Lehre auferlegen. In instabileren Regionen treiben die Sorgen um physische Sicherheit und

Cybersecurity die institutionellen Investitionen in Überwachungstechnologien und -systeme in die Höhe.

- **Transformation:** Die Form und Funktion der akademischen Bildung wurden neu gedacht, um den Anforderungen des Arbeitsmarkts und den Bedarfen der zukünftigen Berufstätigen besser gerecht zu werden. Die traditionellen Hochschulabschlüsse – vierjähriges Studium und Graduate School – wurden weitestgehend abgeschafft. Stattdessen gibt es praxisnähere, flexibel anpassbare und lebenslange Modelle für übergreifenden Kompetenzerwerb und Qualifizierung. Sowohl Microcredentialing als auch Online-/hybride Lehre passen gut zu diesen neuen Bildungsmodellen und bieten Studierenden stärker personalisierte und flexiblere Möglichkeiten, sich Wissen und Kompetenzen anzueignen.

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 sieben 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 sieben Perspektiven, die in diesen Essays vorgestellt werden, repräsentieren Bildungsinstitutionen aus aller Welt sowie ein Unternehmen und illustrieren die Ähnlichkeiten über den internationalen Hochschulsektor hinweg, trotz der geographischen und kulturellen Unterschiede.

Trends: am Horizont

Akademische Bildungseinrichtungen und ihre Lehr-/ Lernmethoden sind in vielerlei Hinsicht Produkte ihres weiteren Umfelds. Bildung findet immer durch bestimmte Personen statt, die zu einem bestimmten Zeitpunkt in der Geschichte leben, in gemeinsamen Communities mit einer bestimmten Mischung aus kulturellen Vorstellungen, Normen und Ressourcen. Das Herausarbeiten von Zukunftsszenarien für diese Bildungseinrichtungen und ihre Tätigkeitsfelder erfordert, dass wir auf die größeren sozialen, ökonomischen und weiteren Trends in unserer globalen Gesellschaft schauen, die sich auf verschiedenste und tiefgreifende Weise auf den Hochschulbereich auswirken.

Um sicherzustellen, dass die Diskussionen eine breite Perspektive auf die sich verändernde globale Landschaft einnehmen, haben wir die Beiratsmitglieder gebeten, fünf Kategorien einzubeziehen: soziale, technologische, ökonomische, ökologische und politische Aspekte.

Wie schon im letzten Jahr, durchzog das Thema Coronapandemie auch weiterhin die Diskussionen der Beiratsmitglieder rund um die Trends. Nach zwei Jahren der auf allen Seiten gesammelten Erfahrungen hat es den Anschein, dass die Pandemie die potenziellen Zukünfte der Hochschullehre über fast alle unserer Trendkategorien hinweg prägt – von den neuen Lernwerkzeugen und -methoden an Hochschulen über die sich verändernden Bedarfe und Erwartungen der aktuellen und zukünftigen Arbeitskräfte, bis hin zu unseren sozialen, ökonomischen und politischen Präferenzen und Verhaltensweisen. Die Hochschullehre hat sich wahrscheinlich dauerhaft verändert, aus diesen und vielen weiteren Gründen, die sich in diesen lediglich zwei Jahren ergeben haben.

Und dennoch mag nicht alles direkt mit der Pandemie verbunden sein – die Beiratsmitglieder beobachteten eine Reihe von Trends, deren Entstehung vor oder zumindest unabhängig von COVID-19 eingesetzt hat. Dass sich immer mehr Hochschulen Big Data und Analytics zunutze machen, haben wir bereits seit etlichen Jahren auf dem Schirm, und es scheint, dass nun vor allem die Bedeutung für die institutionelle Planung und Entscheidungsfindung zunimmt. Durch den Klimawandel und den wachsenden Bedarf an Standards für Nachhaltigkeit und Umweltschutz werden Colleges und Universitäten als Verwalter natürlicher Ressourcen noch stärker in die Verantwortung genommen. Derweil ist es wahrscheinlich, dass sich verschärfende politische Spaltungen – die der Pandemie lange vorausgehen, aber durch sie keineswegs abgenommen haben – ihren Weg auf den Campus und in den Seminarraum finden, so dass nicht nur die Sicherheit der Institutionen, sondern gar die grundlegenden Ideale der akademischen Bildung bedroht werden könnten.

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 viele Regionen außerhalb der USA repräsentieren, darunter Südamerika, Europa, Asien, Australien und Afrika – 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 Sie als Lesende 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.

Hybrides und Online-Lernen

Auswirkungen: Die Coronapandemie hat unser Leben geprägt – unser Alltagsleben, unsere Arbeit, Freizeit und unser Lernen finden verstärkt in Online- und Remote-Formen statt. Wir haben die Vorteile darin entdeckt, Dinge von “überall” aus erledigen zu können. Als Nutzende werden wir Online- und Remote-Angebote wahrscheinlich auch weiterhin zu schätzen wissen, zumindest zu einem gewissen Grad. An vielen Hochschulen werden die “Notfall-Szenarien für digitale Lehre”, die während der Pandemie aufgesetzt wurden, von nachhaltigeren und evidenzbasierten Modellen für hybrides und Online-Lehren und -Lernen abgelöst werden, um die längerfristigen Nutzendenpräferenzen zu bedienen. Bei der Planung optimierter Ressourcen und Infrastrukturen für neue hybride und Online-Studienprogramme und Kursangebote werden Hochschulleitungen sich darauf fokussieren müssen, fundierte hybride und Online-Lehrmodelle zu entwickeln und in zusätzliches Personal und Services in den Bereichen Instruktionsdesign und Lehrendenqualifizierung zu investieren. Hochschulen müssen zudem bereit sein, ihre Studierenden darin zu schulen und zu unterstützen, effektiv in diesen neuen Lernumgebungen zu arbeiten und alle Möglichkeiten auszuschöpfen, mit besonderem Fokus auf die Bedarfe nichttraditioneller Studierender und auf den erleichterten Bildungszugang “für alle und an jedem Ort”.

Nachweise:

- Im Herbst 2022 wird die [St. Mary's University School of Law](#) das erste komplett online J.D. (Juris Doctor) Studienprogramm anbieten, das von der American Bar Association

akkreditiert wird. Das Programm bietet Studierenden eine Mischung aus synchronen und asynchronen Lernangeboten und minimalen Präsenzpflichten.

- Acht europäische Business Schools haben sich zur [European Common Online Learning \(Ecol\)](#) zusammengeschlossen, die Studierenden online internationale Studienerfahrungen und ein gemeinsames internationales Curriculum anbietet. Dieses Angebot soll auch aufrechterhalten werden, wenn die Pandemie abklingt und internationale Reiseaktivitäten wieder verstärkt aufgenommen werden.

Kompetenzbasiertes Lernen

Auswirkungen: Heutzutage kann man jederzeit und überall online gehen, um von Steve Martin Comedy-Writing zu lernen, einen Kurs in "erfolgreichem Verhandeln" an der University of Michigan zu belegen oder eine beliebige Zahl weiterer Lernvideos zu Einzelthemen nach Fähigkeit und Interesse zu konsumieren. Dementsprechend wachsen die Erwartungen und die Nachfrage hinsichtlich nichtanrechenbarer und nichttraditioneller Bildungs- und Schulungsangebote. Vor diesem Hintergrund werden Studierende und lebenslang Lernende ihr Augenmerk auf praxisnahe, personalisierte, kompetenzbasierte Kurse und Microcredentials richten, die potenziell attraktivere Möglichkeiten zur beruflichen Weiterentwicklung bieten als ein traditionelles Studium. Große Technologieunternehmen streichen den vierjährigen College-Abschluss als Anforderung aus ihren Stellenausschreibungen und schauen stattdessen auf die tatsächlichen Fähigkeiten und Kompetenzen, die Bewerbende mitbringen. Diese Veränderungen signalisieren den Hochschulen, dass sie ihre Lehr- und Geschäftsmodelle neu aufstellen müssen, um sich an diese Trends unter Studierenden sowie Wirtschaftsunternehmen anzupassen und attraktivere und flexible, kompetenzbasierte Kurse und Anerkennungsmöglichkeiten für die Bildung, Schulung, Umschulung und Weiterqualifizierung der derzeitigen und zukünftigen Arbeitskräfte zu entwickeln.

Nachweise:

- Amazon hat das neue [Surge2IT program](#) gestartet, ein Weiterqualifizierungsprogramm, das Berufseinsteiger*innen im IT-Bereich 40 Stunden an Lerninhalten bietet, mit denen sie neue und fortgeschrittene Kompetenzen erwerben können, um in gefragte und höherbezahlte IT-Positionen aufzusteigen.
- Universities Australia hat die Publikation ["Guidance for the Portability of Australian Microcredentials"](#) herausgebracht, um Hochschulen einen standardisierten und gemeinsamen Zugang zu einem Netzwerk aus Microcredentialing-Programmen zu verschaffen.

Remotes Arbeiten

Auswirkungen: In den letzten zwei Jahren haben viele Arbeitnehmende die Erlaubnis (oder in manchen Fällen die Vorgabe) erhalten, zu Hause zu arbeiten. Diese flexiblen Arbeitsregelungen haben es vielen ermöglicht, eine gesündere Balance zwischen beruflichem und privatem Leben zu finden und sich konkurrierenden Anforderungen wie der Kinderbetreuung und der Angehörigenpflege zu widmen. Nach zwei Jahren Homeoffice-Erfahrung werden solche Arrangements in vielen Branchen zur Norm und unter den Angestellten zur nicht verhandelbaren Erwartung. Mobiles Arbeiten findet seinen Weg in Stellenbeschreibungen und Verträge und Hochschulleitungen müssen wesentliche Aspekte ihrer Kultur und Arbeitsabläufe neu denken, beispielsweise die Kommunikation zwischen Mitarbeitenden und in Teams, die Nutzung der Einrichtungen, Büroräume und Arbeitsplätze auf dem Campus sowie die Schulung und Unterstützung von Personal und Lehrenden in Bezug auf ihre Arbeitsgeräte und Internetanbindung. Hochschulen, die diese flexiblen Arbeitsregelungen umsetzen, könnten bei der Gewinnung und Bindung von Talenten einen Vorteil gegenüber solchen Institutionen haben, die auf einer vollständigen Rückkehr in den Präsenzbetrieb bestehen, auch wenn der Hochschulsektor insgesamt das Risiko läuft, große Zahlen seiner Mitarbeitenden an andere Industrien zu verlieren, die umfangreichere Möglichkeiten des mobilen und flexiblen Arbeitens bieten.

Nachweise:

- [Ein aktueller EDUCAUSE QuickPoll](#) hat ergeben, dass IT-Mitarbeitende eher nach Stellenangeboten außerhalb des Hochschulbereichs gesucht haben, wenn die Arbeitsregelungen ihrer Institution nicht ihren Präferenzen für mehr mobile und flexible Arbeitsmöglichkeiten entsprachen.
- [Airbnb](#) hat dieses Jahr in seinen Gästebewertungen eine Zunahme um 128% von Formulierungen wie "Wohnortwechsel", "Umziehen", "Homeoffice" und "neue Wohngegend ausprobieren" registriert. Dies deutet auf eine wachsende Nachfrage nach "Arbeitsurlauben" und den Wunsch der Arbeitnehmenden, mobile Arbeitsregelungen als Gelegenheit zum Ortswechsel und Umzug zu nutzen.

Leseempfehlungen

Inside Higher Ed: ["Reimagining Higher Education for the Age of Flexible Work"](#)

CUPA-HR: ["What's Next for the Higher Education Workforce? A Look at the Challenges and Opportunities That Lie Ahead"](#)

Inside Higher Ed: ["Employers as Educators"](#)

TECHNOLOGISCHE TRENDS

Nach zwei Jahren Coronapandemie verlagern sich die Hochschulen vom "Notfallplan" auf langfristige Planungen mit neuen Technologien, die adaptivere Entscheidungsprozesse und flexiblere Lehr- und Lernerlebnisse ermöglichen. Um welche Technologien es sich dabei handelt, wie sie institutionsweit umgesetzt werden und die Richtungen, in die sie sich weiterentwickeln: das sind Themen, die die Hochschulen in den kommenden Jahren bestimmen werden.

Learning Analytics und Big Data

Auswirkungen: Mithilfe von Big Data Studienerfolge optimieren und Services wie LMS stärker automatisieren zu können, war in den letzten fünf Jahren für viele Hochschulleitungen eine sehr verlockende Aussicht. Die Einführung von Big-Data-Systemen hat jedoch keinen großen Wandel mit sich gebracht. Große Datenmengen werden zwar gesammelt, aber selten für entscheidende Veränderungen hinsichtlich der Ergebnisse oder gar Systeme genutzt. Für eine spürbare Fortentwicklung von Learning Analytics und Big Data bedarf es ausgereifter, institutionsweiter Dataming-Strategien. Zu den Hindernissen einer erfolgreichen Umsetzung zählen Bedenken hinsichtlich Datenschutz und Gleichbehandlung, fehlende Akzeptanz seitens der Lehrenden, ebenso wie fehlende Investitionen in Personal und Ressourcen für die Datenberichterstattung. Für die Umsetzung bedarf es der Zusammenarbeit aller Schlüsselfunktionen, einschließlich der Lehrenden, und von Anfang an einer klaren Vorstellung davon, welche zentralen Fragen beantwortet werden müssen.

Nachweise:

- Um zukünftige Arbeitskräfte auf das "Zeitalter der KI" vorzubereiten, hat die Monash University vor Kurzem [das erste nationale Center for Learning Analytics in Australien](#) gegründet.
- Weitere Belege für das Wachstum dieses Themenfelds sind die neuen Masterprogramme in Learning Analytics, die die [University of Texas at Arlington](#) und die [University of Wisconsin–Madison](#) anbieten.

(Neu-) Definition der Lehrmodalitäten

Auswirkungen: Lehrmodalitäten entwickeln sich weiter, um den Anforderungen unserer sich wandelnden Welt gerecht zu werden, und Hochschulen setzen entsprechend neue Kursmodelle auf. Eine neuartige Herausforderung bilden aktuell die vielfältigen Bezeichnungen für diese Modelle: HyFlex, blended, hybrid, flipped, synchron, hybrid online und virtuell sind nur einige Beispiele für Begriffe, die in unterschiedlichen Fachbereichen an unterschiedlichen Bildungseinrichtungen unterschiedlich verwendet werden. Die Verwirrung rund um diese Begriffe führt letztlich zu zusätzlichen Hürden für Lehrende und Studierende, die auf eine effektive

Kommunikation über tägliche Arbeitsprozesse angewiesen sind. Darüber hinaus erfordert die Compliance mit den überregionalen und regionalen Vorgaben für die Distanzlehre eine verbindliche Verwendung gemeinsamer Definitionen.

Nachweise:

- Die Portland State University (PSU) experimentiert mit einem [“Attend Anywhere” Modell](#), das von den neuen Erfahrungen mit der Distanzlehre inspiriert wurde. In diesem Pilotprogramm geht es auch darum herauszufinden, wie eine “hybride Universität” aussehen könnte.
- Die Bildungsforscherin Tanya Joosten hat die Orientierungshilfe [“four dialecticals of blended learning”](#) erstellt, um Stakeholder dabei zu unterstützen, die Zukunft von Lehrmodalitäten neu zu erfinden.

Cybersecurity

Auswirkungen: Die ständige Bedrohung einer Cyberattacke auf die eigene Institution beschäftigt Hochschulleitende weltweit. In den Altsystemen, die noch in Betrieb sind, wurde das Thema Sicherheit häufig nachrangig behandelt, während heutzutage ständig neue Cyberbedrohungen auftauchen. Aufgrund der defizitären Finanzausstattung im Hochschulbereich wurde nicht ausreichend in personelle und andere Ressourcen investiert, die für die Verhinderung einer Attacke erforderlich sind. Die Pandemie hat die Anfälligkeit der Einrichtungen noch verschärft, da die Einschränkungen der Campus-Zugänge durch unbegrenzte WLAN-Netzwerke aufgelöst wurden. Mit der Medienberichterstattung über Sicherheitslücken an Hochschulen schwindet das Vertrauen von Studierenden und anderen Stakeholdern in ihre Institutionen.

Nachweise:

- Analysten berichten, dass [der Bildungssektor einer der Bereiche ist, die am stärksten von Cyberbedrohungen betroffen sind](#). Allein 2021 [wurden 88 Bildungseinrichtungen durch Ransomware gestört](#) (darunter 26 Colleges und Universitäten).
- [Die Coronapandemie hat neue Möglichkeiten für Cyberattacken geschaffen](#), einschließlich des zunehmenden Einsatzes von Drittanbieter-Tools und neuen Methoden für den Zugriff auf persönliche Daten wie z.B. den Impfstatus.

Leseempfehlungen

EDUCAUSE: [2021 EDUCAUSE Horizon Report: Information Security Edition](#)

EDUCAUSE Review: [“Big Data Science: Establishing Data-Driven Institutions through Advanced Analytics”](#)

EDUCAUSE Review: [“The Landscape of Merging Modalities”](#)

ÖKONOMISCHE TRENDS

Zwar haben viele Bildungseinrichtungen in den letzten Jahren neue Finanzspritzen erhalten, aber diese kurzzeitige Erleichterung hat nicht die größeren finanziellen Herausforderungen gelöst, die den Hochschulsektor noch immer plagen. Die Leitungen akademischer Bildungsinstitutionen werden weiterhin rückläufige Finanzierungen antizipieren und neue Denkansätze und Planungen hinsichtlich ihres institutionellen Geschäftsmodells entwickeln müssen.

Kosten und Wert von College-Abschlüssen

Auswirkungen: Da viele Studierende und Familien weltweit in finanziellen Notlagen sind, die durch die Coronapandemie entstanden sind oder verschärft wurden, wird jetzt und auch künftig sehr kritisch hinterfragt, inwieweit ein traditioneller College-Abschluss sich lohnt. Einige Studierende werden schlicht feststellen, dass sie sich diese Ausbildung nicht leisten können, insbesondere in Regionen und an Institutionen, wo die Gebührenerhöhungen und andere mit dem Studium einhergehende Kosten einfach nicht mehr bezahlbar erscheinen. Andere werden zu dem Schluss kommen, dass der traditionelle College-Abschluss ihren persönlichen und beruflichen Bedürfnissen nicht mehr entspricht, oder sie werden alternative Angebote suchen, um die Fachkenntnisse, Fähigkeiten und Nachweise zu erwerben, die sie für eine erfolgreiche Bewerbung und berufliche Weiterentwicklung benötigen. Bildungsinstitutionen müssen ihre Lehr- und Geschäftsmodelle dahingehend entwickeln, dass sie die Kostenlast für Studierende und ihre Familien reduzieren; flexiblere, modulare und personalisierte Lernerlebnisse und Abschlüsse anbieten, die mit den Trends im allgemeinen beruflichen Bildungsmarkt mithalten; oder eine irgendwie geartete Kombination dieser zeitgemäßen Aspekte ermöglichen. Das Renommee der akademischen Institutionen und das Versprechen eines "College-Erlebnisses" wird nicht mehr ausreichen, um nachhaltig die erforderlichen Immatrikulationszahlen und Finanzen einzuwerben. Eine stärkere Anbindung an die Anforderungen der Wirtschaft und des Arbeitsmarkts wird für die Institutionen unumgänglich sein.

Nachweise:

- [Eine aktuelle Umfrage](#) der Association of American Colleges and Universities und des Bipartisan Policy Center ergab, dass viele US-Amerikaner*innen den Wert eines College-Abschlusses infrage stellen, darunter insbesondere Angehörige bestimmter politischer Parteien, Altersgruppen und Einkommenshöhen.
- Laut eines [aktuellen Berichts des National Student Clearinghouse](#) sind die Immatrikulationszahlen für postsekundäre Studiengänge in den USA seit Beginn der Coronapandemie um nahezu eine Million Studierender zurückgegangen.

Digitale Ökonomie

Auswirkungen: Die neuen globalen Online-Netzwerke und -Ökonomien haben unter anderem zur Herausbildung individueller und organisationaler digitaler Entitäten, zum exponentiellen Wachstum digitaler Datenmengen und -Analysen sowie zur Entstehung von Kryptowährungen geführt. Während Studierende, Lehrende und Hochschulmitarbeitende mit immer komplexeren Konstellationen aus digitalen Identitäten und Zugängen arbeiten, stehen Hochschulen vor zunehmenden Herausforderungen von Cybersecurity und Endpoint Detection and Response (EDR) sowie der Abwehr potenziell negativer Effekte von Social Media und Desinformation. Diese digitalen Entitäten und Verbindungen, kombiniert mit der exponentiellen Zunahme von online- und cloudbasierten Systemen und Lösungen, die an den Hochschulen eingesetzt werden, werden den digitalen Fußabdruck vergrößern und somit den Bedarf an Investitionen in Personal und Leistungsfähigkeit im Bereich Daten und Analyse. Zudem wird die Verbreitung von Kryptowährungen und NFTs als legitime Vermögenswerte Bildungseinrichtungen dazu zwingen, ihre Geschäftsmodelle und -abläufe zu überdenken und an die sich verändernden Präferenzen ihrer Klientel anzupassen.

Nachweise:

- Die Wharton School der University of Pennsylvania [hat angekündigt](#), dass Studierende ihre Studiengebühren ab jetzt in Bitcoins, Ethereum und USD Coins bezahlen können.
- Das US-Repräsentantenhaus verabschiedete vor Kurzem den [College Transparency Act](#), der Bildungseinrichtungen dazu verpflichtet, Daten bezüglich Immatrikulation, Verbleib und Studienabschluss zu erfassen und an das Bildungsministerium zu übermitteln.

Finanzielle Defizite

Auswirkungen: Akademische Bildungseinrichtungen stehen weiterhin vor fortdauernden Herausforderungen, die ihre finanzielle Stabilität gefährden – Fluktuationen und Abwärtstrends bei den Immatrikulationszahlen, Inflation sowie steigende Lebenshaltungskosten und Studiengebühren. Diese Herausforderungen begleiten uns bereits seit einiger Zeit und werden uns in der absehbaren Zukunft wahrscheinlich weiterhin erhalten bleiben. Hochschulen erfuhren in den letzten Jahren vorübergehende Erleichterungen in kritischen Bedarfsbereichen, da die Pandemie nie dagewesene Mengen an öffentlichen Geldern für die Wirtschaft freigesetzt hat. Colleges und Universitäten allein erhielten eine Infusion von 14 Milliarden US-Dollar durch den Higher Education Emergency Relief Fund (HEERF), aber diese Mittel sind zweckgebunden und spezifisch zur Minimierung der Kosten und Auswirkungen der Pandemie vorgesehen. Institutionen, die mit diesen Geldern neue Stellen geschaffen oder längerfristige Investitionen in Technik und Infrastruktur getätigt haben, werden sich in den kommenden Jahren womöglich am

Rande einer budgetären Klippe wiederfinden, wenn diese Mittel wegfallen und es keine neuen Finanzspritzen zur Anschlussfinanzierung gibt.

Nachweise:

- Bereits vor der Pandemie erfuhr der akademische Bildungssektor dramatische Finanzierungseinbrüche, durch [den Rückgang der staatlichen Finanzierung von Zwei- und Vierjahrescolleges und Universitäten](#) um mehr als 6 Milliarden US-Dollar im Verlauf der vorangegangenen 20 Jahre.

Leseempfehlungen

Pew Trusts: [“Two Decades of Change in Federal and State Higher Education Funding”](#)

BBC: [“‘Degree Inflation’: How the Four-Year Degree Became Required”](#)

VoxEU: [“Value of Data: There’s No Such Thing as a Free Lunch in the Digital Economy”](#)

ÖKOLOGISCHE TRENDS

Hochschulen benötigen endliche lokale und globale Ressourcen für ihren Betrieb, und ihre Einrichtungen hinterlassen beträchtliche ökologische Abdrücke. Die in den hochschulischen Planungs- und Entscheidungsprozessen viel zu häufig übersehene Notwendigkeit nachhaltiger Praktiken in allen Bereichen wird in einer Zukunft, die sich stärker mit Klimastabilität und ökologischer Nachhaltigkeit befassen muss, unausweichlich werden.

Physische Campusstrukturen

Auswirkungen: Die zurückliegende Phase des “emergency remote teaching” (ERT), gefolgt von der Rückkehr zum Präsenzbetrieb unter herausfordernden Gesundheits- und Sicherheitsbedingungen, erforderte Veränderungen der physischen Campusstrukturen. Zu den ersten Veränderungen der physischen Umgebungen gehören die Anschaffung neuer Hardware und die Raumgestaltung für die Distanzlehre, die Verbesserung der Luftqualität und der räumlichen Aufteilung im Sinne der Abstandsregelungen sowie die Reduktion von Gegenständen, die von mehreren angefasst werden könnten, wie z.B. Papier-Handouts. Da der Schwerpunkt weiterhin auf physischen Lernumgebungen liegt, muss der Campus der Zukunft so designt werden, dass er vielfältigere Bedarfe berücksichtigt als je zuvor. Hochschulleitungen werden neue Anforderungen erfüllen müssen, wie z.B. die Miteinbeziehung von remoten Lernenden und Mitarbeitenden, die Integration grundlegender Zugangsbedarfe für alle und die Umsetzung neuer grüner Initiativen für einen nachhaltigen Campus.

Nachweise:

- Die Initiative [Campus Reimagined](#) der Florida State University sowie die University of New South Wales nutzen Microsoft Teams, um einen potenziellen Unterrichtsraum in einer digitalen Plattform neu aufzubauen.
- Die Emory University hat ein [Streaming and Recording Studio](#) eingerichtet, das mit sämtlichen Audio-, Video- und Beleuchtungstools ausgestattet ist, die benötigt werden, um Inhalte für synchrone oder asynchrone Lernaktivitäten zu streamen oder aufzuzeichnen.

Zunahme der Sustainable Development Goals/ Ziele für nachhaltige Entwicklung

Auswirkungen: Die [Sustainable Development Goals](#) (SDGs) der Vereinten Nationen, die 2015 verabschiedet wurden, haben sich darauf ausgewirkt, wie Colleges und Universitäten weltweit hinsichtlich 17 unterschiedlichen Aspekten den Campus der Zukunft strategisch planen. Der Hochschulbereich trägt auf zwei Arten zum Erfolg der SDGs bei. Erstens bereitet die Integration von SDGs in die Lehre Studierende darauf vor, sowohl in ihrem privaten als auch in ihrem beruflichen Leben Beiträge zur Nachhaltigkeit zu leisten. Zweitens fließen die thematisch breit

aufgestellten Forschungsergebnisse von Lehrenden und Studierenden an Hochschulen direkt in SDGs und ihre praktische Anwendung ein. SDGs fordern offenere und kollaborativere Wissenschaften, um die bevorstehenden umweltbezogenen und humanitären Krisen schneller zu erforschen und zu lösen.

Nachweise:

- Die Universität Bergen hat über eine [Global Independent Expert Group](#) eine Partnerschaft mit der UNESCO geschlossen, um herauszuarbeiten, wie Hochschulen zu den SDGs beitragen können.
- Die University of California, Davis unterstützt Lehrende und Studierende durch finanzielle Förderungen: [Grants for Advancing Sustainable Development Goals](#).

Planetare Gesundheit

Auswirkungen: Der Klimawandel wird in vielen Hochschulen und Berufsverbänden zu einem zentralen Anliegen. In den letzten Jahren haben Extremwetterereignisse mit zunehmender Häufigkeit die täglichen Abläufe der Einrichtungen gestört. Dies erfordert neue Lösungen, um die Auswirkungen von Wetterereignissen auf das Leben und Lernen der Studierenden zu begrenzen, ebenso wie die Entwicklung neuer Systeme, die unvorhersehbaren Wetterereignissen besser standhalten können. Im größeren Rahmen ist sich die akademische Bildungsgemeinschaft ihrer Verantwortung bewusst, Forschung und Lehre dafür einzusetzen, auf das globale Klima einzuwirken. Hochschulen starten Medienkampagnen, um lokale Gemeinden über die Wissenschaft des Klimawandels zu informieren, einschließlich praktischer Ratschläge, wie man diesen aufhalten kann. Mehr und mehr Studiengänge greifen ökologische, soziale und kulturelle Aspekte des Klimawandels explizit als Lernstoff mit auf. Berufsverbände und Förderorganisationen geben Empfehlungen und auch Vorgaben für Forschende und Lehrende, sich an Nachhaltigkeitsmaßnahmen zu halten und das Thema Klimawandel in ihre Zielgruppenansprache und Curricula aufzunehmen.

Nachweise:

- Das Royal Institute of British Architects (RIBA) hat eine [2030 Climate Challenge](#) für Architekt*innen und Architekturstudiengänge ausgeschrieben.
- Das Climate Leadership Network hat [The Presidents' Climate Leadership Commitments](#) herausgegeben, die von Präsident*innen und Kanzler*innen unterschiedlichster akademischer Bildungseinrichtungen unterzeichnet wurden.

Leseempfehlungen

Planetary Health Alliance: [The Planetary Health Education Framework](#)

EDUCAUSE: [Learning Space Rating System](#)

Times Higher Education: [“Impact Rankings 2021: Methodology”](#)

POLITISCHE TRENDS

Der Hochschulsektor ist immer mit dem politischen Klima und den aktuellen Ereignissen verflochten und befasst, mit allen dazugehörigen 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.

Politische Instabilität als Treiber von Unsicherheiten im Hochschulbereich

Auswirkungen: Das Erstarken des Nationalismus in bestimmten Regionen der Welt und das Aufkommen populistischer Anführer, die Ansichten vertreten, die den Werten der Demokratie, der Wissenschaft und der Bildung entgegenstehen, haben zu einem globalen politischen Klima beigetragen, das durch Spaltung und Konflikte gekennzeichnet ist. Zusätzlich zu dieser instabilen politischen Grundlage hat die Pandemie unser soziales und wirtschaftliches Leben beeinträchtigt und Verunsicherung ausgelöst, nicht nur in Bezug auf die Zukunft der Hochschulbildung, sondern auch auf die Zukunft unserer globalen Gesellschaft. Für einige wird eine Lösung für diese Disruption und Ungewissheit darin bestehen, sich gegen die Hochschuleinrichtungen und die Werte der wissenschaftlichen Forschung, des freien Denkens und der Bildung, die sie vertreten, zu wenden. In diesen Fällen werden die Hochschulleitungen vor der Entscheidung stehen, ob sie sich auf diese seit langem hochgehaltenen Werte besinnen sollen, sowie vor der Herausforderung, mit den Stakeholdern und Mitgliedern der Gemeinschaften und Gruppen, die unterschiedliche politische Ansichten und Forderungen vertreten, in Kontakt zu treten und mit ihnen zu reden (und, in manchen Fällen, sie zu überzeugen). Für andere könnte die Lösung darin bestehen, sich von der Hochschulbildung abzuwenden, weil sie sich eine Ausbildung nicht mehr leisten können oder deren Wert inmitten so vieler anderer sozialer, wirtschaftlicher und politischer Anforderungen und Unsicherheiten nicht mehr erkennen. In diesen Fällen müssen die Hochschulen darauf vorbereitet sein, die Vorteile der von ihnen angebotenen Lehre und Ausbildung überzeugend darzulegen und den Bedürfnissen der zunehmend angespannten und überforderten Studierenden und Familien gerecht zu werden.

Nachweise:

- Pew Research [befragte ein Panel](#) aus Expert*innen für soziale, ökonomische und politische Bereiche, wie ihrer Erwartung nach das "neue Normal" im Jahr 2025 aussehen würde. 47% von ihnen antworteten, dass das Leben sich für die meisten Menschen eher verschlechtern würde.
- Der mexikanische Generalstaatsanwalt hat vor Kurzem [gegen eine Gruppe von 31 Wissenschaftler*innen und Forscher*innen Strafanzeige erhoben](#), worin sich für manche

die Antihaltung des populistischen Präsidenten Andrés Manuel López gegenüber der akademischen Community widerspiegelt.

Auswirkungen politischer Ideologie auf die Lehre

Auswirkungen: Die Kluft zwischen den politischen Unterschieden vergrößert und vertieft sich, insbesondere zwischen den Polen der konservativen und der progressiven Positionen. In dem Maße, wie die Identität des Einzelnen und der Bildungseinrichtungen immer stärker mit diesen politischen Zugehörigkeiten verwoben ist, werden auch die Mission, die Finanzierung, die Lehrpläne und die Lehrmethoden der Bildungseinrichtungen davon betroffen sein. An den Institutionen, die sich politisch festgelegt haben, wird die idyllische Vision eines Seminarraums, in dem freies Denken und offene Debatten herrschen, einem Klassenzimmer mit eingeschränkten Diskussionen und engen Definitionen dessen, was als legitimes Wissen und Wahrheit gilt, weichen. Darüber hinaus werden die Gestaltung von Lehrveranstaltungen, Materialien und Unterricht mit den Werten und Standards der Institution hinsichtlich Kompetenz und Erfolg der Studierenden auf Linie gebracht.

Nachweise:

- [Aktuelle Umfrageergebnisse des Pew Research Center](#) zu politischen Typologien heben hervor, wie stark die Wertvorstellungen konservativer und progressiver US-Amerikaner*innen auseinandergehen – hinsichtlich Rassengerechtigkeit über Wirtschaft bis hin zur Innen- und Außenpolitik.
- An der UT Austin wurde ein [Think Tank](#) eingerichtet, der sich “dem Studium und der Lehre von individueller Freiheit, begrenztem Staat, privatem Unternehmertum und freien Märkten widmet”.

Rückgang öffentlicher Finanzierung

Auswirkungen: Da verschiedene öffentliche Sektoren jetzt und infolge der Coronapandemie um mehr staatliche Mittel konkurrieren, könnten die Bildungsbudgets weltweit erhebliche Kürzungen erfahren, da diese Mittel für andere gesellschaftliche Bedürfnisse abgezweigt werden und/oder öffentliche Einrichtungen sich schwertun, überzeugende Nachweise zu erbringen, die ihre weitere Finanzierung unterstützen. Die Auswirkungen dieser Kürzungen würden sich in allen öffentlichen Bildungseinrichtungen bemerkbar machen, von der Reduktion des Lehrkörpers und des Personals bis hin zu einem geringeren Lehrangebot und einem Rückgang der Studienfinanzierung und der Immatrikulationen. Viele der Einrichtungen, die am stärksten von Haushaltskürzungen betroffen sind, werden nach alternativen Finanzierungsquellen suchen, einschließlich privater Quellen, die potenziell Einfluss auf die institutionelle Politik, die Entscheidungsfindung und das akademische Angebot ausüben könnten.

Nachweise:

- Die Haushaltsdefizite der US-Bundesstaaten während der Coronapandemie [übertrafen bei Weitem](#) die Defizite sowohl während der Rezession 2001 als auch während der Großen Rezession.
- Zwei Drittel der ärmeren Länder [kürzen ihre Bildungsbudgets](#) zu einer Zeit, in der sie es sich am wenigsten leisten können.

Leseempfehlungen

World Bank: [The Impact of the COVID-19 Pandemic on Education Financing](#)

EdSurge: [“When Technical Education Is a Lifeline”](#)

Chronicle of Higher Education: [“The Red State Disadvantage”](#)

Schlüsseltechnologien und -anwendungen

EINLEITUNG

Auch wenn die in diesem Jahr ausgewählten Technologien und Praktiken den letztjährigen bemerkenswert ähnlich erscheinen – insbesondere durch ihren Fokus auf hybrides Lernen, Microcredentials und Analytik –, hat der Abstand von einem Jahr zwischen den Berichten den Beiratsmitgliedern zusätzliche Erfahrungen und Erkenntnisse gebracht, die auf unseren früheren Diskussionen aufbauen und diese weiterentwickeln. In manchen Bereichen hat sich der Fokus auf spezifische Aspekte einer Technologie oder Praxis verengt, die im letzten Jahr nur allgemein diskutiert wurde. In anderen Bereichen hat sich die Bedeutung einer Technologie oder eines Verfahrens möglicherweise verlagert, um eine neue Nachfrage oder einen neuen Bedarf zu adressieren, der im letzten Jahr vielleicht noch nicht so präsent war.

In ihren diesjährigen Diskussionen und Bewertungen des Online- und Hybrid-Lernens rückten die Beiratsmitglieder beispielsweise "Lehrendenentwicklung" und "Lernräume" viel stärker als eigenständige führende Technologien und Praktiken in den Vordergrund und weniger als Teilaspekte eines umfassenderen Interesses am hybriden Lernen. Nach zwei Jahren [beschleunigter digitaler Transformation](#) und einem sich entwickelnden Verständnis für [die Bedarfe unserer Studierenden](#) in diesen neuen Lernumgebungen sind Hochschulleitungen und Entscheidungsebenen jetzt vielleicht besser aufgestellt als noch vor einem Jahr, um die spezifischen Bereiche zu identifizieren, in denen Entwicklung und Investitionen erforderlich sind, um hybrides Lernen in die Breite zu bringen und langfristige Nachhaltigkeit und Erfolg zu gewährleisten.

Darüber hinaus hat der Beirat 2022 in seinen Diskussionen über die Bedeutung von Microcredentials (und des studentischen Lernens im Allgemeinen) die Verbindungen zwischen den Zielen und der Arbeit der akademischen Bildung und den Anforderungen und Bedürfnissen der Wirtschaft und der Arbeitskräfte stärker hervorgehoben. Dies mag zum Teil auf den jüngsten Trend der "Great Resignation" oder auch großen Kündigungswelle und die neuen Erwartungen der Arbeitnehmenden an das [flexible Arbeiten](#) zurückzuführen sein, aber auch auf die anhaltende Zunahme von Arbeitsplätzen und Positionen im Bereich der Datenanalyse, die eine Umschulung und Höherqualifizierung großer Teile der bestehenden Erwerbsbevölkerung erfordern werden.

KI-gestützte Technologien und Praktiken

Bei der Auswahl der diesjährigen Schlüsseltechnologien und -praktiken identifizierte der Horizon-Beirat zwei Aspekte, die eine gemeinsame Grundlage in KI-basierten Technologien haben: KI für Learning Analytics und KI für Lerntools.

Während diese beiden Aspekte auf den ersten Blick austauschbar erscheinen, zeigt sich bei näherer Betrachtung, dass sie sehr unterschiedliche Anwendungen von künstlicher Intelligenz in der Hochschulbildung hervorheben. Bei KI für Learning Analytics liegt der Schwerpunkt auf der

Nutzung von KI durch Hochschulen, um Daten für die Entscheidungsfindung und zur Unterstützung des Studienerfolgs zu organisieren, zu analysieren und zu verstehen. KI wird auf diese Weise als Werkzeug eingesetzt, mit dem die Hochschule die riesigen Datenmengen, die über ihre zahlreichen Systeme und Plattformen gesammelt werden, besser und einfacher nutzen kann.

Bei KI für Lerntools fokussieren wir uns darauf, wie die Studierenden selbst durch ihre Lernerlebnisse und -umgebungen direkt mit KI-gestützten Werkzeugen und Technologien interagieren. So eingesetzt, ist die KI eine engere Begleitung und Hilfe für die Studierenden auf ihrem Weg durch das Studium. Sie führt Studierende durch Aufgaben, hilft dabei, Verhaltensweisen und Denken zu formen, und bietet Automatisierungsmöglichkeiten und Effizienz als Vorteil für die Interaktion der Institution mit ihren Studierenden.

In beiden Bereichen mögen die Anwendungen der KI noch in den Kinderschuhen stecken, doch das Wachstums- und Wirkungspotenzial bietet akademischen Bildungseinrichtungen und Lehr- und Lernfachleuten kurz- und langfristig Grund zu Optimismus ebenso wie zur Vorsicht.

Wie in den Vorjahren liefern wir auch eine dimensionale Analyse dieser sechs Technologien und Anwendungen. Wir baten den Beirat, die Herausforderungen und Vorteile einzuschätzen, die sich für Bildungseinrichtungen ergeben könnten, wenn sie eine dieser sechs Technologien anwenden. Die Beiratsmitglieder bewerteten jede Technologie oder Anwendung anhand mehrerer Dimensionen auf einer fünfstufigen Skala (0 = keine, 4 = höchste Stufe). Die Dimensionen für den diesjährigen Report sind:

- Erfordert die Technologie/ Anwendung neue Arten von Kompetenzen auf Seiten der Lernenden und Lehrenden?
- Welcher Umfang an institutioneller Finanzierung wird für ihre Einführung erforderlich sein?
- Wie groß ist die Bereitschaft der Lernenden und Lehrenden, die Technologie/ Anwendung zu nutzen?
- Wie groß ist das Risiko des Scheiterns?
- Wie groß ist das Potenzial signifikanter und positiver Auswirkungen auf die Lernergebnisse?
- Wie nützlich wird die Technologie/ Anwendung sein, wenn es um Fragen der Chancengleichheit und Integration geht?

Auf diese Weise baten wir den Beirat, nicht nur zu ermitteln, was sich stark auswirken könnte, sondern auch zu antizipieren, wie diese Auswirkungen aussehen könnten. Die Ergebnisse werden in den Diagrammen dargestellt, die die Diskussionen zu den einzelnen Technologien und Anwendungen begleiten.

KI für Learning Analytics

Überblick

Das Aufkommen von "Big Data" – und insbesondere von KI-gestützten Anwendungen – in der Hochschulbildung wurde durch mehrere wichtige neue Entwicklungen begünstigt. Erstens haben sich die KI-Technologien und -Fähigkeiten erheblich verändert und werden sich kontinuierlich weiterentwickeln und verbessern. Die KI-Fähigkeiten von morgen werden weit über die von gestern hinausgehen. Während sich die erste Generation von KI-Anwendungen bei der Datenerfassung und -analyse noch stark auf von Menschen erstellte Modelle stützte, können diese Anwendungen dank Fortschritten wie "Deep Learning" heute Daten erfassen und eigene Modelle erstellen, aus denen sie lernen und die sie im Laufe der Zeit verbessern können. Durch diese Fortschritte können Institutionen die großen Mengen an Institutions-, Lern- und Studierendendaten, die sie sammeln und speichern, leichter handhaben und daraus Erkenntnisse gewinnen.

Zweitens hat während der Coronapandemie der "große Schwenk" hin zu Online-Lern- und -Arbeitsformen viele Bildungseinrichtungen mit neuen Online- und Cloud-basierten Anwendungen und Plattformen bekanntgemacht, die ihre eigenen maschinellen und Deep-Learning-Tools nutzen, um die gesammelten Daten zu analysieren und Erkenntnisse daraus zu gewinnen. Da die digitale Transformation der Institutionen jetzt und in den kommenden Jahren immer schneller voranschreitet und immer mehr institutionelle Funktionen und Dienstleistungen auf Online- und Cloud-basierte Plattformen verlagert werden, wird der Bestand an digitalisierten Daten in den Institutionen wachsen. Diese Datenexpansion wird eine parallele Erweiterung der KI-Technologien und -Fähigkeiten der Institutionen erfordern, um diese Daten zu organisieren und sinnvoll zu nutzen, mit dem Potenzial, die Entscheidungsfindung zu unterstützen und adaptive und personalisierte Bildungserfahrungen zu schaffen.

Relevanz für Lehren und Lernen

Unsere Horizon-Beiratsmitglieder wiesen auf mehrere Herausforderungen hin, die die Bemühungen von Institutionen zur Implementierung sinnvoller KI-Analysen vereiteln könnten und auf die sich Praktiker*innen auf ihrem weiteren Weg wahrscheinlich konzentrieren müssen:

Institutionelle Systeme und Kultur. "Datensilos" sind ein häufiges Merkmal der Hochschullandschaft. Viele Einrichtungen bestehen aus einem Flickenteppich von Abteilungen und Funktionseinheiten, die jeweils ihre eigenen Systeme und Verfahren für die Erfassung, Speicherung und Nutzung von Daten haben. Diese Datensilos führen oft zu betrieblichen Ineffizienzen, zu Lücken zwischen Datensystemen, die nicht miteinander "sprechen" und letztlich zu verpassten Möglichkeiten für die Verantwortlichen, ihre kollektiven Daten effektiv zu nutzen, um die bestmöglichen Entscheidungen für ihre Einrichtungen und ihre Studierenden zu treffen. Durch eine stärkere Integration von Datensystemen und Analytics-Lösungen, die den Nutzenden einen schnelleren und einfacheren Zugang zu den benötigten Daten und Berichten bieten, können

Einrichtungen zumindest erhebliche betriebliche Effizienzgewinne erzielen und ganzheitlichere Datenprofile ihrer Studierenden entwickeln.

Selbst wenn Daten systemübergreifend integriert und leicht zugänglich gemacht werden, können eingefahrene institutionelle Kulturen und Verhaltensweisen im Zusammenhang mit der Nutzung dieser Daten die einrichtungsweite Beteiligung behindern. Wie die Teams der IT und IR- (Institutional Research) der [Drake University](#) kürzlich feststellten, erforderte die Reifung ihrer datengestützten Entscheidungsfindung weit mehr als nur die Erweiterung des Datenzugangs. Vielmehr müssen Mitarbeitende und Führungskräfte über das Potenzial dieser Daten aufgeklärt werden, um die wahren Probleme und Entscheidungsanforderungen zu adressieren, die zentral für den institutionellen Auftrag sind. Es galt daher, neue Beziehungen zwischen den Abteilungen aufzubauen, den Interessengruppen zuzuhören und die Zustimmung und Unterstützung sowohl der Leitungsebene als auch der Mitarbeitenden an der Basis zu gewinnen. Mit anderen Worten: Es war ein Bewusstsein dafür erforderlich, dass die Analyse eine zutiefst menschliche Aktivität ist, die von echten Menschen mit echten Bedürfnissen und Interessen betrieben wird, die in die Daten- und Analyseplanung der Institutionen integriert werden müssen.

Ethik und Gleichberechtigung. Jeder Versuch, Daten von Einzelpersonen zu sammeln, zu analysieren und zu verwenden, birgt wichtige ethische Überlegungen. Das Lernmanagementsystem, als nur eine unter vielen institutionellen Datenquellen, sammelt eine beträchtliche Menge an Daten über seine Nutzenden. Einige dieser Nutzenden sträuben sich jedoch gegen die Vorstellung, dass bestimmte Arten von Daten gesammelt und für Zwecke verwendet werden, die ihnen nicht vollständig bewusst sind oder die sie nicht verstehen. Wie [frühere EDUCAUSE-Untersuchungen gezeigt haben](#), sind Studierende zum Beispiel je nach Art der gesammelten und verwendeten Daten mehr oder weniger damit einverstanden, dass ihre Hochschule ihre Daten sammelt und verwendet. Und viele Studierende verstehen möglicherweise nicht ganz, warum oder wie ihre Daten gesammelt und verwendet werden, was ihr Vertrauen in die Verwendung und den Schutz ihrer Daten durch die Hochschule untergräbt und somit ihr Vertrauen in die Hochschule insgesamt schwächt.

Weitere Bedenken bestehen in Bezug auf die algorithmischen Vorurteile, die den KI-Technologien und -Modellen zugrundeliegen können, so fortschrittlich diese auch sein mögen. Diese Vorurteile neigen dazu, bestimmte Typen von Studierenden gegenüber anderen zu bevorzugen, was dazu beiträgt, bereits bestehende Ungleichheiten unter den Studierenden zu verstetigen und sogar zu verschärfen. Auf die Frage nach dem Potenzial aller Technologien und Praktiken zur Verbesserung von Chancengleichheit und Inklusion an der Hochschule gaben die Beiratsmitglieder dann auch der KI für Lernanalysen eine der niedrigsten Bewertungen im Vergleich zu den anderen Themen des diesjährigen Berichts (siehe Grafik unten). Obwohl das Potenzial der KI zur Bereicherung der Hochschulbildung unsere Vorstellungskraft beflügelt und uns zu Innovationen bei unseren Daten- und Analyseinsatzmöglichkeiten anspricht, bleibt noch viel zu tun, um sicherzustellen, dass diese Innovationen niemanden zurücklassen, sondern stattdessen das Gedeihen und den Erfolg der Studierenden ohne Einschränkungen oder Vorurteile fördern.

KI für Learning Analytics in der Praxis

[Radiography Procedure Simulation & AI Evaluation](#)

Durch die Verbindung von künstlicher Intelligenz und Virtual-Reality-Simulationen erschließt das Radiographie-Studienprogramm am Montgomery County Community College neue Möglichkeiten für den Unterricht und den Lernerfolg der Studierenden. In einem virtuellen Untersuchungsraum erhalten die Studierenden zusätzliche praktische Übungen mit anatomischen Inhalten, Patienteninteraktion und Röntgengeräten. Zugleich werden die Lernenden von einem KI-Tool bewertet, das eine individuelle Intervention durch die Lehrenden ermöglicht, indem es die während der Sitzung aufgezeichneten Wissenslücken in Bezug auf Inhalte und sichere Praktiken berücksichtigt.

[Application of Predictive Analytics to Proactively Identify and Support At-Risk Students to Drive Persistence](#)

Mithilfe von Learning Analytics entwickelten die Online Education Services eine webbasierte Anwendung zur proaktiven Unterstützung von Risikolernenden. Auf der Grundlage eines KI-Maschinenlernmodells identifiziert die Anwendung Risikofaktoren, die sich auf den Lernerfolg auswirken, und übermittelt diese Faktoren in Echtzeit an das Lehr- und Support-Personal. Die Lernenden können per Telefon, SMS oder E-Mail aus dem LMS oder über ein CRM kontaktiert werden. Bei den Lernenden, die durch das Tool unterstützt wurden, stiegen die Erfolgsquoten und der Lernfortschritt.

[Exploring Natural Language Processing to Inform Student Success Decision-Making](#)

Die während der Pandemie durchgeführten Untersuchungen ergaben frühe Anzeichen dafür, dass sich die Gerechtigkeitslücken verschärfen. Angesichts der riesigen Menge an verfügbaren Daten haben selbst ausgefeilte Analysemodelle Mühe, die Variablen und das Rauschen zu durchdringen, das möglicherweise eindeutige Signale für die Bedürfnisse der Studierenden verdeckt. Mithilfe von NLP-Analysen (Natural Language Processing), die auf die Ich-Stimmen von Studierenden aus zwei Erstsemester-Seminaren an unterschiedlichen Hochschulen angewandt wurden, verglich das System die Ergebnisse offener Antworten auf ihren Nutzen für die Information über zeitnahe Interventionen zur Verringerung akademischer Leistungsunterschiede.

[Resource Recommender](#)

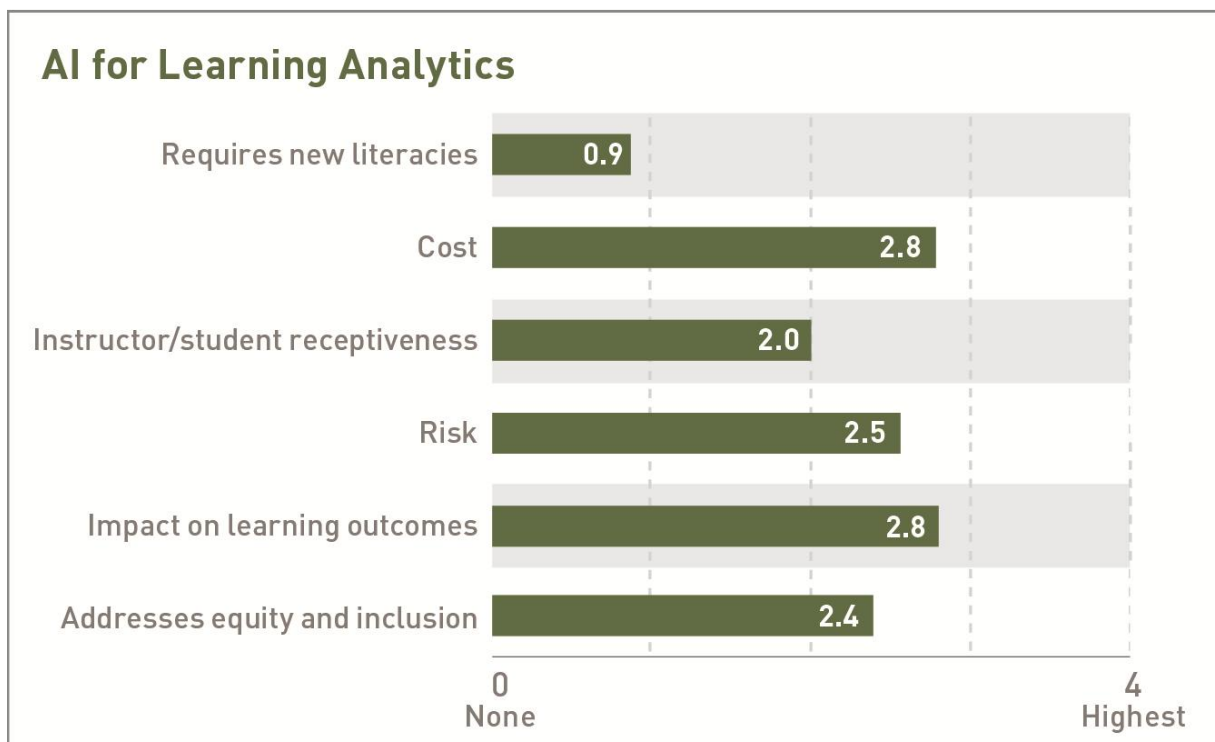
Akademische Unterstützungsressourcen wie tutorielle Hilfe und Peer-Mentoring haben das Potenzial, den Erfolg der Lernenden zu verbessern. Mithilfe von KI-Modellen, die in die Lernmanagement-Plattform integriert sind, adressiert die Southern New Hampshire University die Lernenden, die am meisten von diesen Ressourcen profitieren und leitet sie auf der Grundlage ihrer Leistung, ihres Verhaltens und ihrer Bedürfnisse mit rechtzeitigen Hinweisen zu der geeigneten kostenfreien Hilfe.

Retention Analytics Dashboard

Die Mitarbeitenden im Studierenden-Support verlassen sich in der Regel auf Spätindikatoren, um festzustellen, wann Studierende sich „ausklinken“ oder schwertun. Die Web-App Retention Analytics Dashboard (RAD) der University of Washington kombiniert die KI-Vorhersage ungenügender Lernergebnisse mit wöchentlichen LMS- und IDP-Daten (Login) und hilft so den Mitarbeitenden, ihre Fallzahlen zu verwalten und sich schon früh im Quartal auf Studierende mit hoher Priorität zu fokussieren. Zusammengenommen helfen diese Daten den Mitarbeitenden, Studierende proaktiv mit Dienst- und Unterstützungsleistungen zu versorgen.

Course Insights: Applied Learning Analytics for Instructors

Course Insights ist eine Canvas LTI-Anwendung, die im Bereich Teaching and Learning with Technology an der Penn State University entwickelt wurde, um Lehrende mit Daten zu Demographie und früheren Einschreibungen von Studierenden in ihren Kursen zu versorgen. Die Anwendung nutzt künstliche Intelligenz und fortschrittliche Analytics zusätzlich zu institutionellen und Unizin-Datenquellen, um Lehrenden dabei zu helfen, Online-Kursaktivitäten zu überwachen, Kursergebnisse zu reflektieren und Muster des studentischen Engagements in Echtzeit in ihren Kursen zu verstehen.



Lesempfehlungen

International Journal of Educational Technology in Higher Education

["Prerequisites for Artificial Intelligence in Further Education: Identification of Drivers, Barriers, and Business Models of Educational Technology Companies"](#)

Journal of Learning Analytics

["Intelligent Learning Analytics Dashboards: Automated Drill-Down Recommendations to Support Teacher Data Exploration"](#)

My Data Global Organization

[MyData](#)

KI für Lerntools

Überblick

Künstliche Intelligenz ist viel mehr als nur eine Möglichkeit, Daten zu analysieren und zu verstehen. Sie ist zunehmend allgegenwärtig in unseren Wohnungen, an unseren Arbeitsplätzen und in unseren sozialen Räumen und trägt dazu bei, unseren Lebensalltag zu gestalten, uns zu unterhalten, uns miteinander zu verbinden und in vielen Fällen unser Verhalten und unser Denken in diese oder jene Richtung zu lenken. Social-Media-Plattformen merken sich unser Verhalten und unsere Vorlieben, um unsere Feeds mit Inhalten zu füllen, Freunde und Produkte vorzuschlagen und uns insgesamt ein personalisiertes Erlebnis zu bieten, das auf unsere individuelle Identität zugeschnitten erscheint. Unsere Smartphones erkennen unsere Gesichter und überwachen und analysieren unsere täglichen Routinen. Siri, Alexa und andere Sprachassistenten hören uns zu, beantworten Fragen, erzählen Witze und kommunizieren mit uns. Angetrieben von Fortschritten in Bereichen wie maschinelles Lernen und natürliche Sprachverarbeitung werden diese und viele andere KI-gestützte Elemente unseres Lebens rasant zu einem selbstverständlichen Teil des menschlichen Daseins.

Kein Wunder also, dass die KI auf dem Campus und in den Unterrichtsräumen eine ähnlich allgegenwärtige Präsenz entwickelt. Viele der KI-gesteuerten Erfahrungen, die Studierende an ihren Hochschulen machen, haben ihre Wurzeln in den Geräten und Technologien, die sie, wie oben beschrieben, als normalen Teil ihres Lebens und Daseins nutzen. Ein Student, der im Wohnheim lernt, könnte Alexa um Hilfe bei einer Geschichtsfrage bitten oder sich über Social-Media-Feeds mit anderen Studierenden auf dem Campus vernetzen. Aber auch in anderen Bereichen des akademischen Lebens kann KI in einer Weise eingesetzt werden, die einzigartig und speziell auf das Studierendendasein zugeschnitten ist. Die Technologien und Tools, denen die Studierenden im Unterricht begegnen, werden zunehmend von den ausgereiften KI-Ressourcen der Bildungseinrichtungen unterstützt werden, wodurch die Funktion der KI in der Hochschulbildung über die eines reinen Datenwerkzeugs hinaus zu einem ständigen Begleiter und Helfer der Studierenden auf ihrem Weg des Lernens und der Weiterentwicklung wird.

Relevanz für Lehren und Lernen

KI ist bereits Teil des Studierendenlebens auf dem Campus und im Unterricht. Unsere Horizon-Beiratsmitglieder und die zusammengetragenen Beispiele haben mehrere Schlüsselbereiche hervorgehoben, auf die die Hochschulen ihre Aufmerksamkeit konzentrieren sollten:

Verbesserung der studentischen Leistung. KI bietet potenzielle Vorteile durch Tools, die den Studierenden beim Lernen und bei der Erledigung von Kursaufgaben automatisiertes und reaktionsschnelles Feedback geben. Virtuelle Schreibassistenten können den Studierenden beispielsweise Echtzeit-Feedback zur Qualität ihrer schriftlichen Arbeiten geben und Kommentare und Vorschläge basierend auf den Vorgaben des Lehrenden und/oder den Zielen des Kurses anbieten. Diese Tools könnten auch maßgeschneiderte Lernerlebnisse und -wege für

die Studierenden bereitstellen, indem sie Lehrpläne, Materialien und Bewertungen auf die akademischen Leistungen, Bedürfnisse und Präferenzen der einzelnen Studierenden anpassen. Je mehr diese und andere Funktionen automatisiert werden und weniger vom Aufwand der Lehrkräfte abhängen, könnten auch die Lehrkräfte profitieren, da sie mehr Zeit haben, sich auf übergeordnete Aufgaben zu konzentrieren und sich einzelnen Studierenden zu widmen, die zusätzliche Unterstützung oder Nachhilfe benötigen.

Verbesserung der Lernerlebnisse von Studierenden. KI kann auch genutzt werden, um bestehende Lernwerkzeuge und -erlebnisse zu verbessern und auszubauen, insbesondere wenn es um die Optimierung bereits eingesetzter Lerntechnologien und -werkzeuge geht. Bei Technologien der Extended Reality (XR) – Virtual, Augmented und Mixed Reality – kann beispielsweise die Integration von KI-Funktionen dazu beitragen, realistischere Umgebungen und Erfahrungen zu schaffen, die zu besseren Lernergebnissen führen. Medizinstudierende, die in virtuellen Umgebungen lernen, können von authentischeren Interaktionen mit virtuellen Patienten profitieren, die durch KI-Technologie unterstützt werden. Studierende, die sich für die Arbeit in Druck erzeugenden oder unberechenbaren Umgebungen (z.B. Notfallhilfe, Luftfahrt, Militär) ausbilden lassen, können von intelligenteren und reaktionsschnelleren Simulationen profitieren, die den realen Szenarien näherkommen. In dem Maße, in dem KI diese und andere Lerntechnologien zur Reife bringt und zu besseren Ergebnissen bei den Studierenden führt, könnten sich immer mehr Bildungseinrichtungen und Fakultäten verpflichtet fühlen, in diese Technologien zu investieren.

Sind wir schon bereit? Viele Hochschulleitungen, Lehrkräfte und Studierende sind vielleicht einfach noch nicht bereit, KI-gestützte Lernerlebnisse und -werkzeuge zu nutzen. In der Diskussion über diesen Praxisbereich hat der Horizon-Beirat darüber nachgedacht, ob KI-gesteuerte Tools wirklich zu mehr studierendenzentrierten Lernerfahrungen führen oder ob sie stattdessen einen unangemessenen Einfluss auf diese Erfahrungen ausüben würden – wie ein Beiratsmitglied es ausdrückte: "Geben wir dem Lernenden die Kontrolle, um die Maschine zu programmieren, oder entwickeln wir Maschinen, um Lernende zu programmieren?" Wie bei KI für die Lernanalyse könnten derartige Bedenken erklären, warum der Beirat die Bereitschaft von Lehrkräften und Lernenden, diesen Praxisbereich zu übernehmen, im Gesamtvergleich am schlechtesten bewertete (siehe untenstehende Grafik zu: „Instructor/student receptiveness“). Es ist klar, dass die Akzeptanz und Unterstützung durch die Interessengruppen eine große Herausforderung und sogar ein Hindernis für die Praktiker*innen sein kann, die mehr KI-gestützte Tools und Technologien in die Lernstrategie ihrer Institution integrieren wollen. Es gibt also wohl noch viel zu tun, wenn es darum geht, ethische Fragen zu erforschen und gemeinsam Lösungen zu finden, die dazu beitragen, diese Bedenken zu zerstreuen und Lernerfahrungen zu schaffen, die sicher, nutzbringend und wirklich studierendenzentriert sind.

KI für Lerntools in der Praxis

[Immersive Learning: Extended Reality Learning Experiences for Military Leaders](#)

„Immersive Learning for Leader Development Squadron Officer School“ zielt darauf ab, Führungskräfte auszubilden, die in unberechenbaren, unsicheren, komplexen und mehrdeutigen Umgebungen erfolgreich agieren können. Unter Verwendung von XR-Technologien werden Anwendungen entwickelt und in Lehrpläne und Lehrmethoden integriert, um authentische Lernerlebnisse zu unterstützen. Die Lehrkräfte können die gemeinsamen Erfahrungen nutzen, um durch konkrete Erfahrungen, Reflexion, Analyse und aktives Experimentieren effektive Lernergebnisse zu erzielen.

[Automated Feedback: AI-Powered Writing Coach](#)

Automated Feedback nutzt KI, um die Leistung und Lernvertiefung von Studierenden zu verbessern, während die Lehrkräfte mehr Zeit haben, höherwertiges Feedback zu geben. Dieses LMS-Plugin gibt formatives Feedback (direkte Korrekturen, umsetzbare Inline-Kommentare, Vorschläge und Lob) zu den akademischen Arbeiten der Studierenden auf der Grundlage von durch die Lehrkraft definierten Kriterien. Dieses Projekt wurde gemeinsam von FeedbackFruits, der Erasmus Universität Rotterdam und der Rotterdam University of Applied Sciences im Rahmen des niederländischen DoTank-Projekts entwickelt.

[FazBoard: An AI-Education Hybrid Teaching & Learning System](#)

Das Mensch-KI-Hybridsystem der Indiana University–Purdue University Indianapolis nutzt eine unendliche digitale Leinwand mit einem eingebetteten KI-Assistenten, um die Lehrperson, den individuellen und den kollaborativen Lehr-/Lernraum zu simulieren. Es integriert Lehr-/Lernmaterialien und bietet rund um die Uhr Sofortantworten sowie Zugang zu einem virtuellen Lehrendenassistenten, wodurch die Erfassung von Studierendenanfragen und Lernanalysen automatisiert wird. Die Ergebnisse sollen dafür genutzt werden, den Lehrplan in Bezug auf Inhalt, Schwierigkeitsgrad oder Klarheit sowie die Methoden und den Stil der Vermittlung anzupassen.

[Artificial Intelligence in Virtual Reality for Patient Interviewing in a Graduate Nursing Program](#)

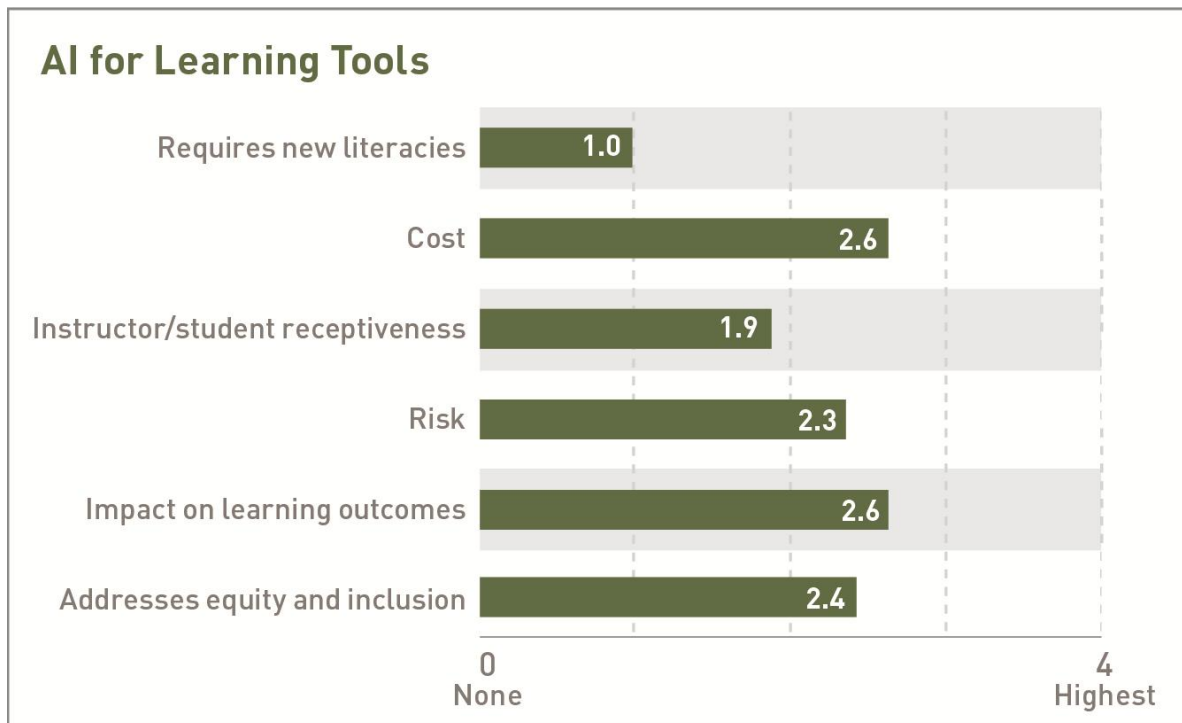
Mittels virtueller Realität können Studierende der Krankenpflege ihre Übungen in einer realistischen Umgebung mit einem realistisch aussehenden Patienten durchführen. Wenn man der Patientenfigur künstliche Intelligenz hinzufügt, ähneln die Antworten realen menschlichen Gesprächen. Die Purdue University Global hat KI-Patienten in ihr Graduiertenprogramm Primary Mental Health Nurse Practitioner integriert. Die Lernenden interagieren während des gesamten Programms mit zwei Patienten pro Kurs.

[FEATuring You](#)

FEATuring You ist ein digitales Bewertungs- und Badge-Zertifizierungsprogramm der Southern New Hampshire University, das auf die Arbeitswelt abgestimmte Bildungswege anbietet. Bis heute wurden mehr als 2000 Bewertungen durchgeführt. Die von Google.org finanzierte Arbeit umfasst die Entwicklung von KI-Produkten zur Vermittlung und Bewertung von Soft Skills in großem Umfang. Die jüngsten Bemühungen konzentrieren sich auf die Entwicklung einer interaktiven digitalen Graphic Novel zur Bewertung überzeugender mündlicher Kommunikationsfähigkeiten unter Nutzung einer Cloud-basierten Pipeline für maschinelles Lernen.

[AcaWriter: 24/7 Instant Formative Feedback on Academic Writing](#)

Kritisches, reflektiertes akademisches Schreiben macht das Denken des Autors sichtbar, so dass die Rezipienten der Argumentation oder Reflexion folgen können. Solches Schreiben erfordert jedoch Übung, und gutes Feedback ist kostspielig. Die University of Technology Sydney hat die Open-Source-Webanwendung AcaWriter seit 2015 entwickelt und in verschiedenen Disziplinen evaluiert, wobei ein besonderes Augenmerk auf die Qualität der Erfahrungen von Studierenden und Mitarbeitenden gelegt wurde.



Leseempfehlungen

Complexity

["A Review of Artificial Intelligence \(AI\) in Education from 2010 to 2020"](#)

Extended Abstracts of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems

["Designing Adaptive Argumentation Learning Systems Based on Artificial Intelligence"](#)

Houghton Mifflin Harcourt

[Research Foundations: Evidence Base \(Amira Learning\)](#)

Hybride Lernorte

Überblick

Von den drei hybriden Lerntechnologien und -praktiken, die unser Beirat in diesem Jahr identifiziert hat, ist diese möglicherweise die konkreteste, technologieabhängigste und daher für Hochschulen die kostenintensivste (siehe die Bewertungen der Beiratsmitglieder zum Thema Kosten: „Cost“ in der untenstehenden Grafik): In vielen Fällen erfordern hybride Lernorte erhebliche Investitionen in neu gestaltete oder völlig neue Räumlichkeiten sowie die Ausstattung bestehender Unterrichtsräume mit fortschrittlicheren Audio- und Videotechnologien, die Lernende sowohl vor Ort als auch remote unterstützen können. Während das Mainstreaming von hybridem Lernen die Hochschulen vor größere Herausforderungen in Bezug auf die institutionelle Kultur und die Bildungs- und Lehrmodelle stellt, fordern hybride Lernorte die Institution ganz grundlegend in ihrer Bereitschaft reale, konkrete Veränderungen an den Orten und Räumen, die ihren Campus ausmachen, zu finanzieren und umzusetzen.

An diesem Punkt geht die hybride und Online-Planung und -Implementierung der Hochschule in die Tiefe, in die Feinheiten der pädagogischen Praxis – und hier können die besten Ideen und Absichten der Hochschule durch Technologien vereitelt werden, die nicht funktionieren oder durch Räumlichkeiten, die für die hochfliegenden Ideen der Hochschule, wie hybride Bildung aussehen könnte, nicht passen. Die hybride Bildung kann scheitern, wenn die Fernstudierenden die Präsenzstudierenden im Klassenzimmer nicht hören können. Das Lernen wird beeinträchtigt, wenn die Lehrperson nicht herausfinden kann, wie eine komplizierte Technologie planmäßig funktioniert. Dies ist der Punkt, an dem unsere Bestrebungen für hybride Bildung auf die manchmal schwierigen Realitäten der Orte, Räume und Menschen treffen, von denen die Verwirklichung dieser Bestrebungen abhängt.

Relevanz für Lehren und Lernen

In den Diskussionen hoben unsere Horizon-Beiratsmitglieder mehrere Schlüsselbereiche hervor, auf die die Hochschulen ihre Bemühungen fokussieren sollten:

Technologie. So banal und offensichtlich diese Feststellung auch erscheinen mag: In der Praxis ist es viel schwieriger, als wir vielleicht annehmen, die grundlegenden technologischen Elemente zu beschaffen, einzusetzen und zu nutzen, die für erfolgreiche und sinnvolle hybride Lernerfahrungen erforderlich sind. Die Unterrichtsräume auf dem gesamten Campus müssen mit Mikrofonen und Lautsprechern ausgestattet werden, die so positioniert sind, dass die Studierenden sowohl vor Ort als auch virtuell ihre Lehrenden hören und mit ihnen und untereinander interagieren können. Zwei-Wege-Kameras und Videobildschirme werden benötigt, damit die Fernstudierenden die Personen im Klassenzimmer sehen und von ihnen gesehen werden können. Eine unzureichende Bereitstellung oder Nutzung eines dieser oder der vielen anderen Elemente der hybriden Lerntechnologie kann die besten hybriden Lernpläne schnell zum Scheitern bringen und zu suboptimalen Lernerfahrungen und -ergebnissen führen.

So wichtig es ist, die Technologie selbst richtig einzusetzen, müssen die Einrichtungen auch die Menschen berücksichtigen, die die Nutzung dieser Technologie ermöglichen. Das beste Videokonferenzsystem, das eine Hochschule kaufen kann, ist in den Händen von Lehrkräften, die nicht wissen, wie sie es bedienen sollen, ein misslungener Einsatz von Technologie. Wenn man sich zu sehr auf das IT-Supportpersonal verlässt, um den Lehrkräften bei der Einführung und Nutzung der benötigten Technologien zu helfen, führt dies zu Lücken im Support, zu überlastetem IT-Personal und zu einem schwindenden Vertrauen der Lehrkräfte in die Technologien. Wie eines unserer Beiratsmitglieder es ausdrückte: "Lehrende müssen unabhängig vom AV-Team sein. Sie sollten in der Lage sein, ein Klassenzimmer zu betreten, die Technologie anzuschließen und mit dem Unterricht zu beginnen".

Gestaltung von Lernräumen. Diese Praxis als "konkreter" und "technologieabhängiger" als andere zu bezeichnen, würde ihr vielleicht nicht gerecht werden, da sie in ihren besten Ausprägungen nicht weniger von tiefgreifenden theoretischen und pädagogischen Überlegungen und Planungen abhängt als jede der anderen Praktiken in diesem Report. Die Beiratsmitglieder hoben entsprechend hervor, wie wichtig es ist, bei der Gestaltung hybrider Räume die Erkenntnisse aus jahrzehntelanger Forschung und Theorie darüber einzubeziehen wie Menschen lernen, ebenso wie etablierte Best Practices, die effektive pädagogische Ansätze optimal unterstützen und positive Lernerlebnisse und -ergebnisse der Studierenden fördern.

Die effektive Gestaltung von Räumen für die hybride Lehre erfordert seitens der Hochschulen also weit mehr als die Anschaffung der richtigen Technologien oder die Unterweisung der Lehrkräfte und Studierenden in deren Nutzung. Praktiker*innen müssen sich die Zeit nehmen, die kleinteilige Arbeit hinter sich zu lassen und sich wieder mit den übergeordneten Vorstellungen von Pädagogik zu befassen, um zu verstehen, warum bestimmte Räume und Designs für ihre speziellen Bildungsziele im Sinne der Studierenden besser geeignet sind als andere. Selbst die besten hybriden Lerntechnologien in den Händen von fähigen Lehrkräften scheitern letztendlich, wenn sie nicht für klare Zwecke eingesetzt werden, in Übereinstimmung mit unserem Wissen darüber, wie Studierende lernen und mit der Inklusivität an erster Stelle.

Hybride Lernorte in der Praxis

[Hybrid Learning Spaces for Faculty Professional Development](#)

Um die Herausforderungen der synchronen hybriden Lehre zu bewältigen, haben die Mitarbeitenden des Centre for the Enhancement of Teaching and Learning (CETL) an der Universität Hongkong ihre Räumlichkeiten für Lehrendenfortbildungen neu gestaltet und dabei den Schwerpunkt auf die Interaktionsmöglichkeiten für eine nahtlose physisch-virtuelle Gruppenzusammenarbeit und eine verbesserte Lehrendenmoderation gelegt. Durch den Einsatz von Technologien im physischen Raum werden virtuell/online Teilnehmende in den Mittelpunkt und nicht an den Rand von Gruppendiskussionen gestellt.

[The ALCOVE: Active Learning Classroom of Valuable Experience](#)

Als Reaktion auf die Pandemie führte die Indiana University den ALCOVE Classroom ein, um innovative Technologien zu testen, die sich auf die Lösung aktueller Probleme im Zusammenhang mit dem HyFlex-Design konzentrieren. Zu den Prioritäten dieses Unterrichtsraums gehören die Entkopplung der Lehrperson und die Verbesserung der Zusammenarbeit unter den Studierenden ebenso wie der Audio- und Videoübertragung im Raum. Eine zweite Version dieses Classrooms, bei der der Schwerpunkt auf mobilen Geräten der Studierenden liegt, um die digitale Kluft zu überwinden, wird im Herbst 2022 eingeführt.

[AV Technology to Support Hybrid Learning at JMU X-Labs](#)

Vor der Pandemie entwickelten die X-Labs der James Madison University einen Ansatz für transdisziplinäre Kurse, der hybride Kooperationen erforderte, um globale Interessengruppen und Partner zu erreichen. Statt einen Einheitsansatz zu verfolgen, konzentrierten sich die Mitarbeitenden auf die Unterstützung der Lehrkräfte mit verschiedenen Tools, Software, Hardware und Pädagogik. Dies erforderte, Prototypen zu entwickeln, Gerüste zu bauen, flexibel zu agieren, Vertrauen zu entwickeln und ein gewisses Risiko einzugehen. So etwas klappt nicht immer, aber wenn es klappt, ist es für die Studierenden, die Lehrkräfte und die Einrichtung ein entscheidender Fortschritt.

[UTSA Phase 1 Classroom Upgrades for Flexible Learning Spaces](#)

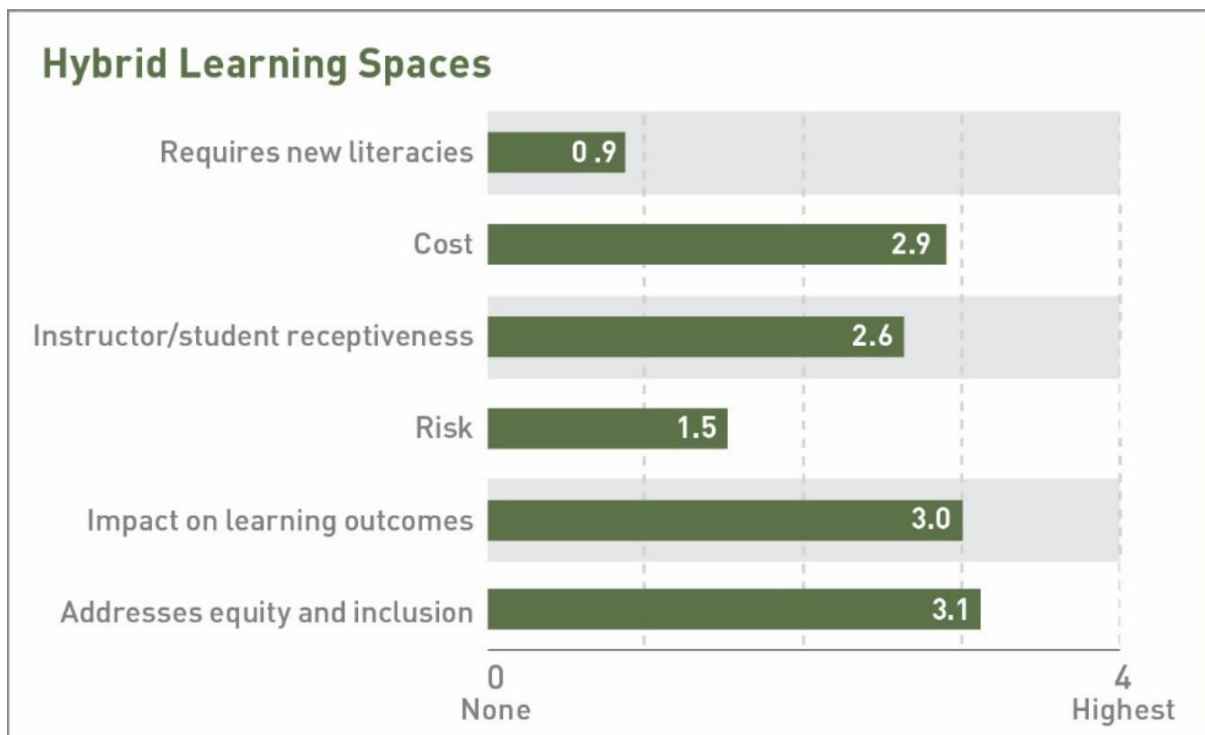
Die Abteilung für akademische Innovation der University of Texas San Antonio (UTSA) hat 28 Lernräume umgestaltet, um die Barrierefreiheit zu verbessern, Möglichkeiten für die Zusammenarbeit im Unterricht und die digitale Zusammenarbeit zu schaffen und eine schnellere Anpassung der Lehrenden an veränderliche Unterrichtsvoraussetzungen zu ermöglichen. Die physischen und technologischen Upgrades, die auf universellem Design basieren, boten 30 Lehrkräften und 4200 Studierenden eine einheitliche Online-/Personen-/HyFlex-Erfahrung. Über RowdyFlex, ein spezielles Unterstützungsprogramm, erhalten Lehrkräfte Schulungen, Ressourcen und Anreize, um die neu gestalteten Unterrichtsräume für die Entwicklung hochwertiger Lernerfahrungen zu nutzen.

[Flexible Learning at the Carlson School](#)

Die Carlson School of Management an der University of Minnesota hat die Entwicklung von HyFlex-Modellen beschleunigt, um eine Lernumgebung zu schaffen, die mit Störungen umgehen kann. Mit sechs Bildschirmen, zwei Tracking-Kameras und integriertem Audio in den Unterrichtsräumen können die anwesenden Studierenden ihre zugeschalteten Kommiliton*innen deutlich sehen und hören und letztere können so teilnehmen, als ob sie im selben physischen Raum wären. Die Technologie tritt in den Hintergrund, so dass sich die Studierenden auf den Unterricht konzentrieren können und die Lehrenden die Möglichkeit haben, ansprechend über eine Vielzahl von Medien zu präsentieren.

[ASU Sync](#)

ASU Sync bietet technologiegestütztes, vollständig interaktives Lernen, bei dem Studierende von jedem beliebigen Ort aus an Live-Kursen teilnehmen können, sei es vor Ort oder remote. Dieser Ansatz für eine hybride Lernform wurde entwickelt, um Lernenden in verschiedenen Situationen besser gerecht zu werden und gleichzeitig den Lehrkräften die Vorteile des persönlichen Unterrichts und der gemeinsamen Nutzung zu bieten. Mit ASU Sync nehmen die Studierenden zur gleichen Zeit am Unterricht teil wie ihre zugeschalteten Kommiliton*innen, um gemeinsam aktiv zu lernen.



Leseempfehlungen

Flexible Learning Environments Exchange

[FLEXspace](#)

Jisc

[“Designing Spaces for Effective Learning: A Guide to 21st Century Learning Space Design”](#)

Architectural Digest

[“How Higher Learning Spaces Are Changing in the COVID-19 Era”](#)

Mainstreaming von hybriden/remoten Lernformen

Überblick

Von den drei Technologien und Praktiken, die der Horizon-Beirat unter hybriden/remoten Lernformen ausgewählt hat, ist das "Mainstreaming" dieser Lernformen an der Hochschule wohl die komplexeste und anspruchsvollste, die die Institutionen zu bewältigen haben. Während die Entwicklung hybrider Räume und das Angebot von Qualifizierungsmaßnahmen für hybride Lernformen relativ konkrete Handlungsschritte und definierte Ergebnisse umfassen, geht es beim Mainstreaming um die eher nebulösen Herausforderungen, Veränderungsimpulse in Herzen und Köpfen auszulösen, die Hochschulkultur zu wandeln und die Bildung selbst neu zu denken.

In den frühen Tagen der Coronapandemie gingen Bildungseinrichtungen zu Online-Lehr- und Lernformaten über, die viele als ["Notfall-Distanzlehre"](#) bezeichneten, im Gegensatz zu einem sorgfältig geplanten Online-Bildungsprogramm. Lehrkräfte setzten ihren Unterricht online genauso um, wie sie ihn offline durchgeführt hatten, mehr aus der Notwendigkeit heraus als in dem Bemühen, sich in ein neues Bildungsparadigma zu wagen. Es wurde bald klar, dass Lehrende und Studierende – und auch die Verwaltung – sich mit Online-Lernformen als längerfristige Möglichkeit vertraut machen müssen. Im Sommer 2020 investierten die meisten Hochschulen in [die Gestaltung von Online-Lehrveranstaltungen und die Qualifizierung von Lehrenden](#) und bauten im Herbst ein robusteres Online-Bildungsprogramm auf, als sie im Frühjahr hatten anbieten können. Im Jahr 2021 kamen neue Fragestellungen auf – ob die Online-Lehre sich langfristig verstetigen würde und ob Lehrkräfte und Studierende letztendlich zu den traditionellen Bildungsmodellen zurückkehren würden, an die sie vor der Pandemie gewöhnt waren. Die Kosten und die enormen Herausforderungen, die mit einer vollständigen Umstellung auf Online- und hybride Bildungsformen verbunden sind, wurden deutlich, und die Bereitschaft, sich auf eine "neue Normalität" der Online- und hybriden Bildung einzulassen, schien zu schwinden. In gewisser Hinsicht befinden wir uns 2022 immer noch in dieser unklaren Lage. Die Pandemie ist zum Entstehungszeitpunkt dieses Reports immer noch sehr präsent, und es ist offen, ob die Hochschulen nachhaltige, effektive und sinnvolle Online- und Hybridprogramme und -didaktiken einführen werden.

Relevanz für Lehren und Lernen

Bei ihren Überlegungen über den vor uns liegenden Weg nannten die Horizon-Beiratsmitglieder mehrere Schlüsselbereiche, auf die Praktiker*innen fokussieren sollten, wenn sie Online- und hybride Bildungsangebote an ihren Einrichtungen langfristig etablieren wollen.

Akzeptanz durch Studierende und Lehrende. Damit Online- und hybride Lernformen sich tatsächlich etablieren können, müssen Studierende und Lehrende an sie glauben und sie „leben“. Der Horizon-Beirat vertritt die Ansicht, dass Studierende diesen langfristigen Veränderungen gegenüber aufgeschlossener sind und dass einige Studierende die Online- und hybriden Lernformen sogar der traditionellen Präsenzlehre vorziehen könnten. Lehrende hingegen könnten

sich gegen langfristige Änderungen ihrer Lehrmethoden eher sträuben. Die Pandemie hat bei vielen Lehrkräften einen schlechten Eindruck vom Online-Lernen hinterlassen, und langfristige Veränderungen der Art und Weise, wie Lehrende arbeiten, erfordern Zeit für die berufliche Weiterqualifikation. Sicherlich setzen sich einige Lehrende für eine beschleunigte Entwicklung der Lehrmodalitäten ein, und diese Vorreiter könnten sich letztendlich als Wegbereiter erweisen.

Hochschulleitungen sind noch dabei zu evaluieren, welche Modalitäten für die verschiedenen Studiengänge, Kurse, Studierenden und Lehrenden am besten funktionieren. Sie überlegen auch, wie diese Modalitäten mit dem übergeordneten Auftrag und den Zielen ihrer Bildungseinrichtung in Einklang stehen. Studierende und Lehrkräfte müssen eingeladen werden, einen sinnvollen Beitrag zu den Entscheidungen der Einrichtungen zu leisten, damit sie wissen, dass ihre Bedürfnisse und Anliegen gehört und verstanden werden.

Eine reichhaltigere Zusammenführung verschiedener Lernformen. Vor der Pandemie waren Online- und Präsenzlehre, auch wenn sie manchmal in denselben Studiengängen koexistierten, in der Theorie vielleicht als unterschiedliche Systeme und Lehransätze voneinander getrennt. Aber wie wir durch unsere Erfahrungen mit der Pandemie gelernt haben, können verschiedene Lernformen auf eine viel reichhaltigere, theoretisch fundierte Weise miteinander kombiniert werden, die diese Systeme und Lehransätze aufmischt und erweitert.

An diesem Punkt stößt die allgemeine Etablierung der Online- und Hybridlehre auf größere Fragen zu Pädagogik und Zielen der Hochschulen, die Vorstellungen darüber beinhalten, wie Menschen lernen und welchen Zwecken die Bildung dienen sollte. Auf diese Fragen gibt es keine einfachen Antworten, und jede Hochschule muss diese neuen Bildungsmodelle für sich selbst erforschen und umsetzen. In Anbetracht dieser Komplexität könnte es passieren, dass die Einrichtungen eher zum Alten zurückkehren, als die Art und Weise, wie sie ihre Studierenden ausbilden, grundlegend neu zu denken.

Bildungsgerechtigkeit. An Hochschulen, die sich für eine nachhaltige Einführung von Online- und Hybrid-Lehre einsetzen, müssen Lehrkräfte und andere Verantwortliche die Auswirkungen auf den gleichberechtigten Zugang zu Bildung berücksichtigen. Einerseits bieten diese Veränderungen den Hochschulen die Möglichkeit, Lernerlebnisse zu vermitteln, die besser auf die Bedürfnisse von Studierenden zugeschnitten sind, für die der Zugang zu traditionellen Lehrveranstaltungen schwierig oder sogar unmöglich war. Die Hochschulen können diese Chance als ein zentrales Ziel fokussieren, um Änderungen vorzunehmen, die zu einem grundlegenden Wandel führen. Auf die Frage nach den potenziellen Auswirkungen dieses Praxisbereichs gaben die Beiratsmitglieder an, dass er das größte Potenzial zur Förderung von Chancengleichheit und Integration hat (siehe untenstehende Grafik). Andererseits stellen Online- und remote Lernformen für einige Studierende (z.B. solche mit eingeschränktem Zugang zu Hardware oder Internet) weiterhin eine Herausforderung dar. Mit der zunehmenden Verbreitung von Online- und Hybrid-Lehre müssen die Hochschulen ihren Studierenden auch entsprechend mehr Unterstützung und Ressourcen zur Verfügung stellen, damit alle Studierenden Zugang haben und in der Lage sind, umfassend und sinnvoll teilzunehmen.

Mainstreaming von hybriden/remoten Lernformen in der Praxis

Hybrid Classroom Project

Mit mehr als 15 Jahren Erfahrung in der Durchführung von Graduiertenstudiengängen im Hybridformat, kombiniert mit Design Thinking und innovativen Lösungen, hat die Bentley University ihre Technologie erfolgreich auf 69 Unterrichtsräume ausgeweitet und Hybridlehre für alle Kurse angeboten. Ermöglicht wurde dies durch die Umstellung der A/V-Systeme in den Unterrichtsräumen und die Zusammenarbeit verschiedener Teams, die sich auf die Verkürzung der Kurseinführung, die Bereitschaft der Lehrenden und ein ausgeklügeltes Supportmodell konzentrierten.

Tech Tutors and Tech Teaching Assistants

Das Programm Tech Tutors und Tech Teaching Assistants der Penn State University, das ursprünglich zur Unterstützung von Lehrkräften, Mitarbeitenden und Studierenden bei der Umstellung auf Online-Lehre und -Lernen ins Leben gerufen wurde, wurde erweitert und bietet nun auch Online-Sprechstunden und feste Termine an. In Erweiterung dieses weitverzweigten Programms werden Studierende künftig als „Tech Coaches“ die Campus-Bibliotheken unterstützen und sich auf pädagogische Best Practices für den Einsatz von Technologie-Tools beim Lehren und Lernen spezialisieren.

Associate Instructional Designer Training Academy: An Upskill/Reskill Solution for the Shortage of Instructional Designers

Als Reaktion auf Corona und den Mangel an Instruktionsdesignern, die zur Unterstützung der Übergangsphase hin zur Online-Bereitstellung von Bildungsinhalten benötigt werden, hat das Pima Community College, PimaOnline, eine Associate Instructional Designer Training Academy ins Leben gerufen. Die Akademie bietet Bewerber*innen die Möglichkeit, an ausgewählten Schulungen teilzunehmen, von erfahrenen Instruktionsdesigner*innen, die bei PimaOnline beschäftigt sind, betreut zu werden und im Verlauf eines Jahres an multimodalen Instruktionsdesignprojekten teilzunehmen.

Attend Anywhere Classes

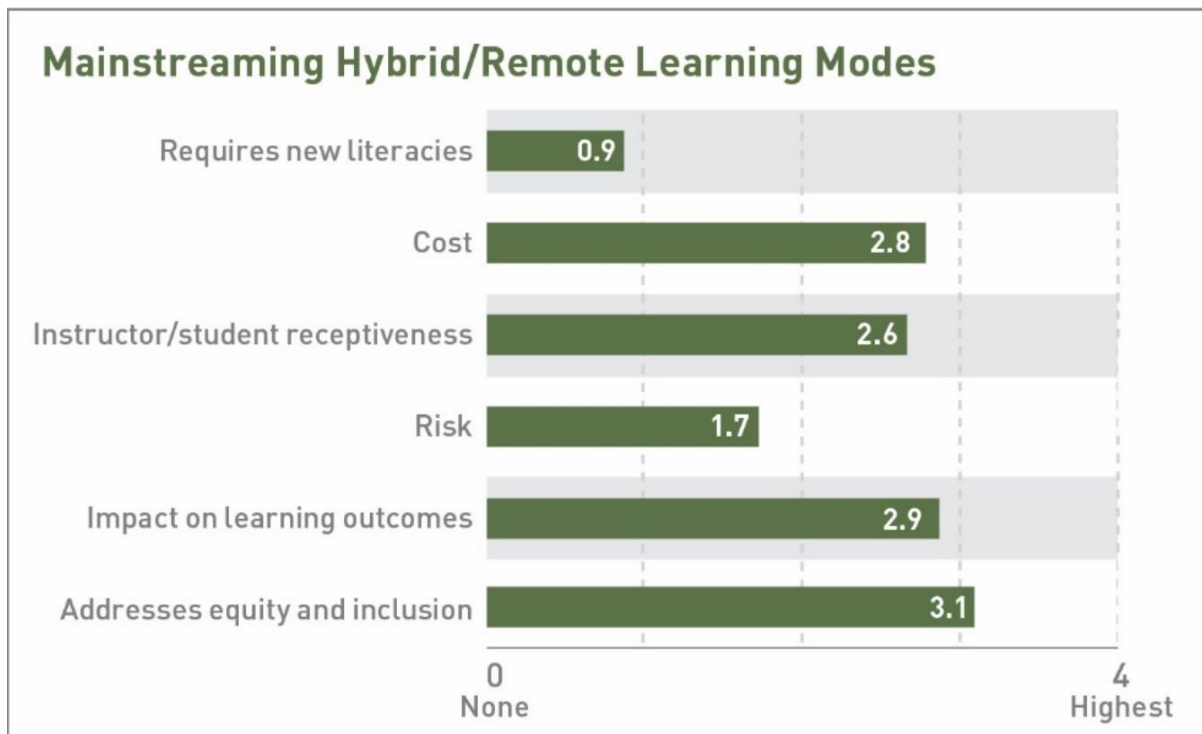
Das Central New Mexico Community College stattet 74 Unterrichtsräume an 5 Standorten mit einer Technologie aus, die es den Studierenden ermöglicht, jederzeit synchron, entweder persönlich oder online, oder asynchron zu lernen. Dieser Ansatz bietet Flexibilität für Studierende, deren Zeitplan unregelmäßig oder unvorhersehbar ist, und er erhöht das Engagement der Studierenden, die Verbleibsquote und den Studienerfolg. Die Lehrendenqualifizierung für diese Unterrichtsräume umfasst sowohl die Technologie als auch die Didaktik in den verschiedenen Modalitäten.

[CHARM-EU European University Alliance](#)

Eine Allianz aus fünf europäischen Universitäten hat einen virtuellen, interinstitutionellen Campus entwickelt, um einen Master-Pilotkurs über globale Herausforderungen für die Nachhaltigkeit anzubieten, bei dem hybrides Lehren und Lernen eingesetzt wird. Knowledge Creating Teams sind gemeinsam mit Pädagog*innen die inhaltlichen und didaktischen Expert*innen dieses innovativen Konzepts. Das Kursdesign basiert auf einer Reihe von Bildungsprinzipien, darunter Transdisziplinarität, problembasiertes und technologiegestütztes Lernen sowie Inklusivität.

[University of Pittsburgh's Open Lab](#)

Das Makerspace-Team des Open Lab am Center for Teaching and Learning der University of Pittsburgh bot traditionell praktische Schulungen zu neuen Technologien an. Als Reaktion auf die Pandemie entwickelte das Team asynchrone Online-Trainingsmodule und integrierte Online-Schulungen und Fernunterricht in die praxisorientierte Kultur des Makerspace. Das Team hat diese Ressourcen nun in eine sich entwickelnde hybride Schulungsstrategie integriert, die es den einzelnen Personen ermöglicht, selbst zu entscheiden, wie, wo und wann sie lernen möchten, was idealerweise dazu führt, dass die Konzepte und übertragbaren Fertigkeiten leichter zugänglich und integrativer werden.



Leseempfehlungen

EDUCAUSE Review

[“One Year Later . . . and Counting: Reflections on Emergency Remote Teaching and Online Learning”](#)

Harvard Business Review

[“Imagining the Hybrid College Campus”](#)

McKinsey & Company

[Setting a New Bar for Online Higher Education](#)

Microcredentials

Überblick

Das Konzept der Microcredentials – d.h. der Erwerb von Zertifizierungen oder Kompetenzen in einem bestimmten Wissensbereich ohne Abschluss, oft in kleineren und kürzeren Einheiten als ein üblicher Studienabschluss – ist sicherlich nicht neu oder bahnbrechend. Wie Arthur Levine und Scott Van Pelt in ihrem Buch [*The Great Upheaval: Higher Education's Past, Present, and Uncertain Future*](#) feststellten, sind "Zertifizierungen ohne Abschluss in der Hochschulbildung nicht neu.... Yale hat das erste Zertifikatsprogramm vor mehr als zwei Jahrhunderten im Jahr 1799 eingeführt". Hingegen ist neu und mit der Verbreitung von Online- und hybriden Lernmöglichkeiten und den sich abzeichnenden Veränderungen in der Arbeitswelt immer plausibler, dass Microcredentials und andere Formen von kompetenzbasierten Zertifizierungen den traditionellen Hochschulabschluss als häufigste und sogar als anerkannteste Form der postsekundären Bildung und Ausbildung ablösen könnten.

In mancherlei Hinsicht verliert der traditionelle Hochschulabschluss seit einigen Jahren an Wert. Die öffentliche Meinung über den Wert der Hochschulbildung tendiert nach unten, immer mehr Studierende und Erwachsene stellen sowohl den inhärenten Wert eines Abschlusses als auch seine Bedeutung für die Erlangung guter Arbeitsplätze infrage. Große Unternehmen wie Google, Apple und Tesla haben in den letzten Jahren mit der Ankündigung für Schlagzeilen gesorgt, dass sie bei der Einstellung keine Hochschulabschlüsse mehr voraussetzen. Und angesichts der steigenden Studiengebühren und der Tatsache, dass Studierende und Unternehmen zunehmend mehr Wert auf den Erwerb von Fähigkeiten und Kompetenzen legen als auf den Erwerb eines Abschlusses, ist nachvollziehbar, warum viele potenzielle Studierende auf den traditionellen postsekundären Bildungsweg verzichten und andere, zunehmend attraktivere Optionen wählen.

Parallel zum sinkenden Wert des traditionellen Hochschulabschlusses beobachten wir Trends, die auf einen Anstieg des Wertes und der Attraktivität von Microcredentials und anderen, eher mundgerechten zertifizierungs- und kompetenzbasierten Bildungs- und Ausbildungsmodellen hindeuten. Die Konsumenten in unserer Online-Ökonomie erwarten zunehmend einen einfachen Zugang zu Dienstleistungen und Inhalten auf Knopfdruck, wann und wo immer sie diese benötigen. Beliebte flexible Bildungsplattformen wie Masterclass haben gezeigt, dass die Lernenden gern kompaktere und sogar nicht-institutionelle Lerninhalte erwerben, die auf ihre Interessen und Bedürfnisse zugeschnitten sind. Und angesichts der tektonischen Verschiebungen in der Arbeitswelt, die durch die Coronapandemie ausgelöst wurden – vor allem die Kündigungswelle, die den Wunsch der Arbeitnehmenden signalisiert, ihre berufliche Laufbahn zu überdenken und zu ändern –, könnte die Nachfrage nach Zertifizierungen und Schulungen, die Arbeitnehmenden bei der Umschulung und Höherqualifizierung helfen, eher zunehmen.

Relevanz für Lehren und Lernen

Es bleibt abzuwarten, ob die Hochschulen sich im Rahmen dieser größeren Veränderungen positionieren und neue Möglichkeiten für die Hochschulbildung in der Zukunft schaffen werden. Es gibt jedoch einige Chancen, die die Hochschulen jetzt nutzen und in den kommenden Jahren ausbauen können, um in Zukunft erfolgreiche Programme für Microcredentials zu gewährleisten:

Online- und Hybrid-Kompetenzen. Durch ihre Online- und Hybridformate sind Bildungsinstitutionen gut positioniert, um erfolgreich Microcredentialing-Programme anzubieten. Die Verknüpfung von Online- und Remote-Modi mit Microcredentialing bietet die nötige Agilität und Flexibilität, um Lernenden modulare, Just-in-time-Schulungs- und Umschulungsmöglichkeiten zu bieten. Diese Kombination wird auch lebenslang Lernenden, die sich in letzter Zeit kommerziellen Lernplattformen zugewandt haben, eine vertraute Lernumgebung bieten.

Verbindungen zur Industrie und zur Arbeitswelt. Microcredentialing-Programme – mit ihrem praktischen Fokus auf Fähigkeiten und Kompetenzen – können Lehrenden, Studierenden und Beratenden dabei helfen, eine klarere Verbindung zwischen den Lernzielen der Studierenden und den für die Jobsuche und den Erfolg in der Arbeitswelt der Zukunft erforderlichen Fähigkeiten herzustellen. So können die Studierenden ihr Studium besser auf die realen Bedarfe und Möglichkeiten der Arbeitswelt ausrichten, und die Lernziele und -ergebnisse können besser auf die erwarteten beruflichen Kompetenzen und Branchenstandards abgestimmt werden. In der Tat bewerteten unsere Beiratsmitglieder diesen Praxisbereich hinsichtlich seines Potenzials, die Lernergebnisse der Schüler zu beeinflussen, am positivsten (siehe nachstehende Grafik).

Hochschulleitungen könnten durchaus in der Wirtschaft bereitwillige und sogar enthusiastische Partner finden, die ein Interesse daran haben, ihre zukünftigen Führungskräfte mit auszubilden und zu schulen. HP hat zum Beispiel eine [HBCU Business Challenge](#) ins Leben gerufen, bei der Studierende von HCBU (Historically Black Colleges and Universities) aufgefordert werden, Ideen zur Lösung realer Geschäftsprobleme einzureichen. Dabei können sie Technologiepreise ebenso wie berufliche Erfahrungen und Kontakte auf nationaler Ebene gewinnen. Microsoft fungierte kürzlich als Technologiepartner bei der [Indy Autonomous Challenge](#). Bei dieser Veranstaltung auf dem Indianapolis Motor Speedway hatten College-Studierendenteams die Aufgabe, neue autonome Fahrtechnologien zu entwickeln und zu testen und konnten gleichzeitig an Mentorengesprächen mit Top-Wissenschaftler*innen von Microsoft teilnehmen.

Microcredentials in der Praxis

[Innovation, Design, and Entrepreneurship Academy \(i.d.e.a.\) Badge Pathways](#)

i.d.e.a. bindet den Innovationsprozess durch erfahrungsbasierte Lernpfade, die auf Forschung, Design und Unternehmertum ausgerichtet sind, in das Studium ein. In diesem Pilotprojekt können Studierende ihre Erfahrungen mit Badges kombinieren und so Innovationskompetenzen

entwickeln. Zu den Kriterien für die Badges gehören Reflexionen der Studierenden, die ihr Lernen mit ihrem Tun als Denkende und Lernende verbinden. Die Evaluierung von Microcredentials durch die Rutgers University ermöglicht es i.d.e.a., innovative Wege zu finden, um die Sichtbarkeit von erfahrungsbasierten Lernmöglichkeiten während des Studiums zu erhöhen.

[HEaRT: Higher Education and Real-World Training](#)

HEaRT ist ein kostenloses, erfahrungsbasiertes Lernangebot der Southern New Hampshire University, mit dem Online-Lernende Fähigkeiten für das Berufsleben des 21. Jahrhunderts entwickeln können. Globale Lernende arbeiten in diversen Teams an realen Problemen, die von Partnerunternehmen und Branchenführern vorgestellt werden. Erfolgreiche Teilnehmende erhalten ein digitales Badge für jede Herausforderung, die sie gelöst und für die sie die entsprechenden Kompetenzen erworben haben. Es gibt sechs Herausforderungen im Rahmen dieses Stackable Credential, auf das sich vorherige Lernleistungen anrechnen lassen.

[SUNY Microcredential Program](#)

Das Microcredential-Programm der SUNY (State University of New York) wurde 2021 erheblich ausgeweitet – auf 385 Microcredentials in 60 Fachbereichen an 29 von 64 Standorten. Dieses Wachstum, das auf der bahnbrechenden SUNY-Richtlinie für Microcredentials aufbaut, wurde zum Teil durch das Potenzial von Microcredentials vorangetrieben: Sie können Studierende motivieren, Personen unterstützen, die von der Pandemie betroffen sind und neu aufkommende Bedarfe auf Ebene des Bundesstaats erfüllen. SUNY-Microcredentials vermitteln berufsrelevante Fähigkeiten und können zu ersten oder erweiterten Zertifikaten oder Abschlüssen vervollständigt werden.

[edubadges: Issuing Digital Certificates to Students](#)

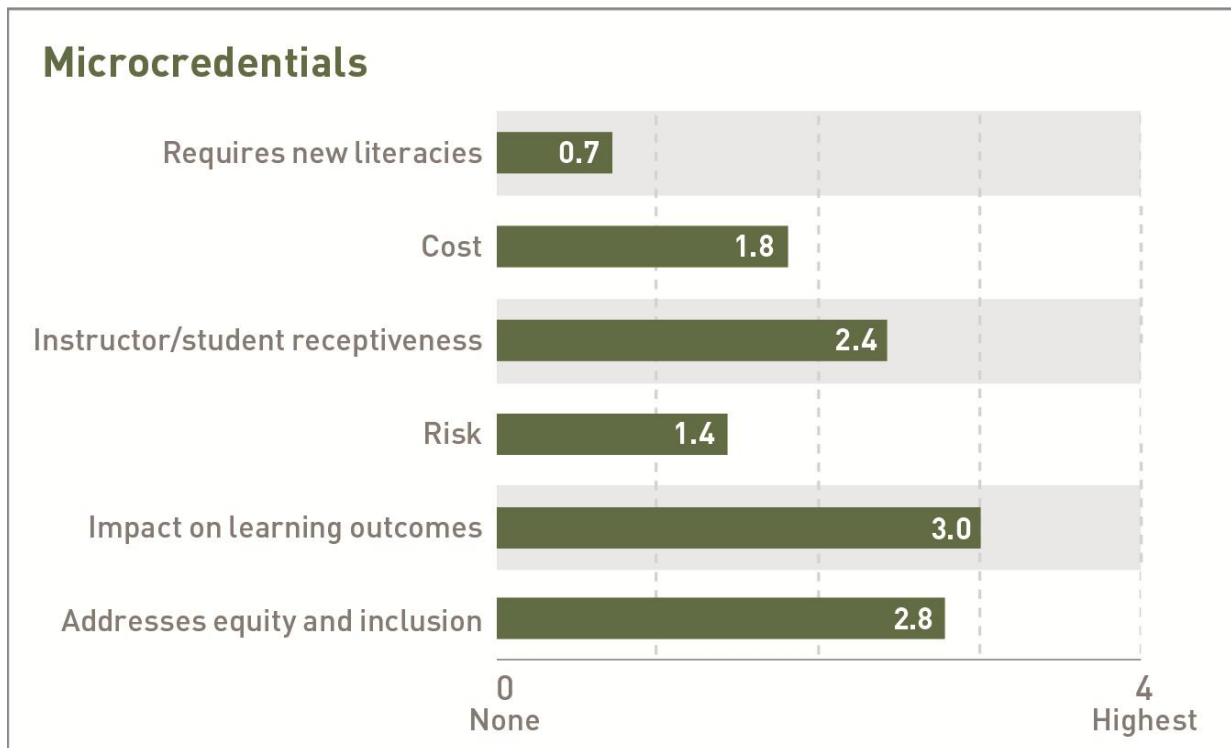
SURF bietet eine Infrastruktur, die es niederländischen Hochschulen ermöglicht, Edubadges auszustellen: digitale Nachweise für universitäre und außeruniversitäre Aktivitäten. Die Notwendigkeit, Wissen und Kompetenzen transparent zu machen, lebenslanges Lernen zu unterstützen und einen Prozess zu erleichtern, der die Hochschulbildung flexibler macht (Microcredentialing), waren die Hauptgründe für die Entwicklung von Edubadges für und mit niederländischen Hochschulen.

[Lab Tools](#)

Die Lab Tools werden als asynchrone Kurzzeitaktivitäten zum Selbstlernen angeboten und ermöglichen es den Studierenden der brasilianischen Universität UNISINOS, ihre akademische und berufliche Ausbildung entsprechend ihren Interessen und beruflichen Fähigkeiten zu diversifizieren. Die Lab Tools wurden in Zusammenarbeit mit Partnerorganisationen entwickelt und sind in Zertifizierungsprogramme gegliedert, die darauf ausgerichtet sind, was in der heutigen Berufswelt gefragt ist.

University of Maine System Micro-Credential Initiative

Das University of Maine System (UMS) ist federführend beim Aufbau eines landesweit abgestimmten Ökosystems aus Microcredentials mit zentralen Partnern, um die wirtschaftliche Erholung und die Zukunft der Arbeit zu unterstützen. Ein qualitätsgesicherter, dreistufiger Rahmen für Microcredentials vereinheitlicht diese Bemühungen und führt die Lernenden vom grundlegenden Lernen bis zur Anwendung von Fähigkeiten in einem arbeitsbezogenen Umfeld. UMS arbeitet auch mit dem Education Design Lab zusammen, um seine acht 21st-Century Skills Badges anzubieten.



Leseempfehlungen

Journal of Learning for Development

[“The Global Micro-Credential Landscape: Charting a New Credential Ecology for Lifelong Learning”](#)

OECD Education Policy Perspectives

[“Micro-Credential Innovations in Higher Education: Who, What and Why?”](#)

Modern Campus/UPCEA

[“Shifting Paradigms: Understanding Institutional Perspectives on Microcredentialing”](#)

Berufliche Weiterqualifizierung für hybride/remote Lehre

Überblick

Zu Beginn der Coronapandemie wurden Lehrende plötzlich und ohne große Vorbereitung in neue hybride und Fernlernumgebungen geworfen und aufgefordert, mit neuen Tools zu unterrichten und die vertrauten Räume und Gewohnheiten aufzugeben, die ihre bisherigen Lehrmethoden bestimmt hatten. Dies war nicht nur für die Lehrkräfte eine Anfangsphase, sondern auch für viele andere Fachleute, die neue Zoom-Funktionen in Echtzeit erlernten, versehentlich Katzenfilter auf die Gesichter der Teilnehmenden setzten und eine Reihe weiterer unsäglicher Fehler begingen, die unter normalen Umständen als unprofessionell und sogar unverzeihlich gelten würden. Wir alle mussten uns in Geduld üben, mit uns selbst und miteinander, und für Lehrende war dies nicht anders.

Mit dem Fortschreiten der Pandemie und der längerfristigen Planung von hybriden und Fernlehr- und -lernprogrammen haben sich jedoch auch die Erwartungen an die Lehrenden verändert. Studierende, die sich in Fernlernumgebungen immer wohler fühlen, erwarten von ihren Lehrenden, dass sie hybride und remote Lernerfahrungen durchdacht und effektiv vermitteln. Akkreditierungsstellen und Fördermittelgeber haben Schritte zur Standardisierung und Entwicklung von Richtlinien für Fernunterrichtspraktiken unternommen. Der Bedarf und die längerfristige Bedeutung der Weiterbildung von Lehrenden für hybriden Unterricht sind also offensichtlicher geworden, und Einrichtungen investieren entsprechend mehr Zeit und Ressourcen in diese Lernformen.

Relevanz für Lehren und Lernen

Als der Horizon-Beirat über diesen Themenbereich diskutierte, kristallisierten sich mehrere Schlüsselbereiche heraus, die in Bildungseinrichtungen besondere Aufmerksamkeit verdienen:

Enthusiasmus der Lehrenden für das Lernen. Es wäre unfair, alle Lehrenden als veränderungsresistent und/oder technologisch ahnungslos zu bezeichnen. In der Tat hat EDUCAUSE in den letzten Jahren in etlichen QuickPoll-Umfragen immer wieder von Technologieexpert*innen und Lehr- und Lernstrateg*innen gehört, dass Lehrende mit Begeisterung neue Tools und pädagogische Ansätze nutzen und enger als je zuvor mit Instruktionsdesigner*innen und Mitarbeitenden aus dem Bereich der Lerntechnologien zusammenarbeiten. Sie berichten von Glühbirnen, die aufleuchten, von Lehrenden, denen zum ersten Mal die Augen für die Möglichkeiten neuer Tools und Modelle für die Bildung geöffnet werden, von echten Veränderungen in der Lehrpraxis, die die Coronazeit weit überdauern könnten, und von Lehrenden, die sich für die Einführung neuer Technologien einsetzen.

Wir mögen versucht sein, uns auf Widerstände und Hindernisse zu konzentrieren, aber es gibt auch echte Lichtblicke und Möglichkeiten, weiterhin Zeit und Energie in den Brückenbau zu investieren und Fortschritte in der Lehrpraxis zu sehen. Einer der Lichtblicke der Pandemie ist,

dass sie alle, die an der Hochschulbildung beteiligt sind, herausgefordert hat, auf aufregende Weise zu lernen und sich weiterzuentwickeln, und das gilt oft besonders für Lehrende. Die Bemühungen, auf diesen Erfolgen aufzubauen und sie in der gesamten Hochschule zu feiern, können sogar dazu führen, dass sich die Herzen und Köpfe einiger Widerständler und Nörgler öffnen. Praktiker*innen sollten die Lichtblicke pflegen, die sich ihnen aufzeigen, auf ihnen aufbauen und sie erweitern.

Auswirkungen einer besseren Lehre. Als wir unsere Horizon-Beiratsmitglieder befragten, über die Auswirkungen aller Technologien und Praktiken auf die Lernergebnisse der Studierenden nachzudenken, war die Weiterqualifizierung von Lehrenden für hybriden und Fernunterricht die Praxis, die als die wirkungsvollste angesehen wurde (siehe nachfolgende Grafik). Sie wurde auch als die risikoärmste und eine der kostengünstigsten Methoden erachtet. Mit anderen Worten: Die Investition von Zeit und Ressourcen, um sicherzustellen, dass die Lehrenden geschult und ausgerüstet sind, um sich effektiv in hybriden und Fernlernerumgebungen zu engagieren, kann eine der einfachsten und lohnendsten Entscheidungen sein, die eine Institution treffen kann, und sie kann den größten Nutzen in Form von verbesserten Lernerfahrungen und Lernergebnissen für die Studierenden bringen.

Aber der Antrieb zur Verbesserung des hybriden Unterrichts und der Fernlehre kommt nicht nur aus der Hochschule selbst. Wenn Hochschulen formale und längerfristige Pläne für ihre hybriden Bildungsprogramme aufstellen, werden externe Akkreditierungs- und Finanzierungsgremien von den Hochschulen verlangen, dass sie die hybride Lehre der Lehrenden ebenso bewerten und verbessern, wie sie es mit der traditionellen Präsenzlehre tun. Evaluierungsstandards für Fernunterricht könnten in den kommenden Jahren klarer in den Fokus rücken und breitere Akzeptanz finden – wie zum Beispiel die [21st Century Distance Education Guidelines](#) des Council of Regional Accrediting Commissions (C-RAC) – und den Einrichtungen einen einheitlichen Rahmen für die Ausstattung und Evaluierung ihrer Lehrenden bieten.

Berufliche Weiterqualifizierung für hybride/remote Lehre in der Praxis

[Walking the Talk of Inclusive Learning: Leveraging UDL to Teach UDL](#)

Universal Design for Learning (UDL) basiert auf den Neurowissenschaften und bietet Lernenden verschiedene Möglichkeiten der Beteiligung, Darstellung, Handlung und des Ausdrucks. Als Teil des Zertifikatsprogramms für berufliches Lernen des Landmark College dient UDL sowohl als Botschaft als auch als Medium. Durch eine Vielzahl an flexiblen UDL-Unterrichtstechniken und -technologien – synchron, asynchron und Lernobjekt-basiert – erhalten Lehrende eine immersive Möglichkeit zu lernen, wie sie inklusive Lernmöglichkeiten für ihre Studierenden schaffen können.

Monthly No-Cost Online Professional Development

Die Moreland University bietet Lehrenden überall auf der Welt, die zwischen physischem und virtuellem Lernen hin- und herwechseln, an jedem 15. des Monats kostenlose Weiterbildungskurse an. Diese kollaborativen und aufgabenbasierten Kurse ermöglichen es Lehrenden und Lernenden, ihre Ausbildung ortsunabhängig fortzusetzen, indem sie sich auf Schlüsselthemen im Bildungsbereich konzentrieren: datengestützter Unterricht, Assessment, studierendenzentriertes Lernen, soziales und emotionales Lernen (SEL), inklusive Praxis, Bildungstechnologie und mehr. Die Teilnehmenden dieses weltweit zugänglichen Kursangebots erhalten ein Abschlusszertifikat im Äquivalent einer CEU (Continuing Education Unit).

Modular Professional Learning Framework

Das Modular Professional Learning Framework der University of Sydney ermöglicht es Lehrenden, sich aus 21 mundgerechten zweistündigen Modulen zu effektiven Lehrmethoden ihre eigene Fortbildung zusammenzustellen. Die in Zusammenarbeit mit den Fakultäten entwickelten Module modellieren hybriden und gemischten Unterricht, fördern die Reflexion und konzentrieren sich auf evidenzbasierte praktische Anwendungen. Die modulare berufliche Weiterbildung anstelle eines Einheitsansatzes erhöht die Flexibilität und Relevanz: Das Engagement der Lehrenden ist um 75% gestiegen, und in zwei Jahren wurden mehr als 3400 Module absolviert, die auch von zwei anderen Bildungseinrichtungen übernommen wurden.

Teach Digi

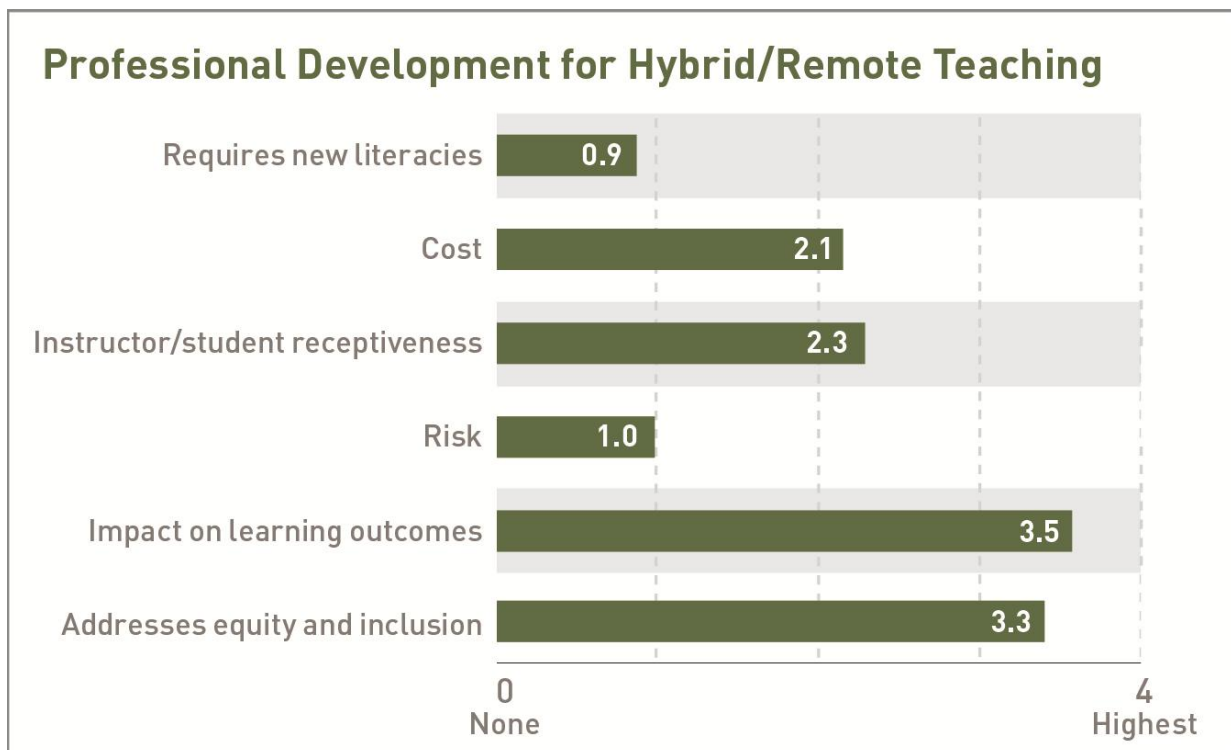
Teach Digi ist eine Reihe von digitalen Bildungsangeboten, die in Verbindung mit dem Projekt Enhancing Digital Teaching & Learning der Irish Universities Association (IUA) durchgeführt werden. Auf der Grundlage des Projektpfeilers "Studierende als Partner" und des Projektschwerpunkts "Im Gespräch" bietet dieses Programm eine Reihe von Podcasts, die gelebte und gemeinsame Erfahrungen von Mitarbeitenden und Studierenden während der Pandemie widerspiegeln. Schulungssitzungen, Rundtischgespräche und abteilungsübergreifende Kooperationen begleiten die Podcast-Reihe und sorgen für Reichweite und Wirkung.

Course Success Self-Review

Das Course Success Self-Review wurde an der University of Wisconsin-Madison entwickelt, um Lehrenden dabei zu helfen, ihre Lernenden zu unterstützen, ihren Unterricht zu verbessern und ihr Kursdesign zu aktualisieren. Dieses einzigartige Umfragetool führt die Lehrenden durch eine selbstgesteuerte Kursanalyse. Die Selbsteinschätzung bietet gezieltes Feedback, das sich auf einen forschungsbasierten Rahmen mit effektiven Empfehlungen stützt. Die zugehörige Course Success-Website bietet Lehrenden detaillierte Erklärungen, Begründungen und Links zu relevanten Ressourcen, die den Unterricht in verschiedenen Modalitäten unterstützen.

Flexible Teaching Initiative

Die Initiative "Flexible Teaching" von Duke Learning Innovation unterstützt Lehrende bei der Erstellung flexibler, belastbarer Kurse, die Änderungen der Modalitäten standhalten können. Die Initiative bietet einen umfassenden, skalierbaren Ansatz für die Entwicklung von Lehrenden über verschiedene Ebenen direkter und indirekter Unterstützung, darunter eine öffentliche, CC-lizenzierte Website, ein wöchentlicher E-Mail-Newsletter, Workshops für Departments und Großgruppen, virtuelle Sprechstunden, 1:1-Beratung und Gruppenberatung sowie ein Planer für die Kursgestaltung zum Selbststudium.



Leseempfehlungen

The EvoLLLution

["How to Create Access to Professional Development for Your Adjunct Faculty"](#)

Language and Literacy

["Reimagining Professional Development for Digital Literacies: Old, New and Pandemic"](#)

Online Learning

["Faculty Perceptions on Accessibility in Online Learning: Knowledge, Practice and Professional Development"](#)

Szenarien: Einführung

Angesichts der Trends, die wir beobachten, und der Technologien und Praktiken, die sich herausbilden, stellt sich die Frage, wo die Hochschulbildung und das Lehren und Lernen in 10 Jahren stehen könnten. Auf welche Art könnten die Menschen, Institutionen und Praktiken von morgen anders aussehen als die von heute? Und inwieweit könnten die heutigen Gegebenheiten verändert, erweitert oder ganz verschwunden sein?

In diesem Abschnitt verwenden wir einen Prognoserahmen des Institute for the Future (ITF), um uns nicht nur eine Zukunft vorzustellen, sondern eine Reihe von alternativen Zukünften, die jeweils unterschiedliche Blickwinkel einnehmen. Indem wir uns mehrere verschiedene Zukünfte vorstellen, können wir in unserem Denken und in unserer Planung expansiv und flexibel sein und sind besser dafür ausgestattet, eine tatsächlich eintretende Zukunft vorherzusehen und uns darauf einzustellen. Dieser Abschnitt des *Horizon Report* ist also eine kreative Übung, die uns dazu anregt, uns vorzustellen, was möglich sein könnte. Aber es ist auch eine fundierte Übung, die sich auf die konkreten Trends, Technologien und Praktiken stützt, die wir heute um uns herum beobachten.

Wie in den vergangenen Jahren konzentrieren wir uns auch in diesem *Horizon Report* auf vier Zukunftsszenarien, von denen jedes den Verlauf der Hochschulbildung in der Dekade ab dem Jahr 2022 vorstellt. Das erste Szenario, das wir betrachten, ist das des "Wachstums", in dem sich die gegenwärtigen Entwicklungen in eine Zukunft hinein fortsetzen, in der die Hochschulen weitgehend florieren, aber einige ihrer Herausforderungen nur unzureichend gelöst werden. Im zweiten Szenario "Einschränkungen" bestimmt ein zentraler Leitwert unsere wichtigen Entscheidungen und unsere tägliche Praxis. Das dritte ist der "Kollaps", ein Szenario, in dem die Hochschulen von raschen Zusammenbrüchen und Kräften des Wandels heimgesucht werden, die sich ihrer Kontrolle entziehen und ihre Zahl letztlich dezimieren. Im Szenario der "Transformation" schließlich wird ein neues Paradigma geschaffen, das es Hochschulen ermöglicht, sich erfolgreich weiterzuentwickeln und in die Zukunft zu blicken.

Im diesjährigen *Horizon Report* befassen sich unsere Beiratsmitglieder weiterhin mit den globalen Auswirkungen der Coronapandemie, sozialen Unruhen und Klimainstabilität, die das Hochschulwesen sowie das Lehren und Lernen mit Sicherheit über viele Jahre verändern werden. Jetzt, zwei Jahre nach dem Ausbruch der Pandemie, entwickeln sich viele "Notfallprogramme für die Distanzlehre" zu gut durchdachten Online- und Hybrid-Lernprogrammen, da Colleges und Universitäten die Online-Bildung nicht nur als Notlösung, sondern als langfristiges strategisches Standbein begreifen und planen. Jenseits der Hochschulmauern verschärfen sich die politischen Spaltungen, soziale Unruhen erreichen unsere Gemeinden und unser Zuhause, und die Auswirkungen von Klimawandel und extremen Wetterereignissen scheinen immer häufiger internationale Schlagzeilen zu machen. Um zu überleben, müssen sich die Hochschulen mit diesen größeren Veränderungen in unserem globalen Ökosystem und in der Gesellschaft auseinandersetzen und gleichzeitig die Lehre anpassen und weiterentwickeln, damit diese von den Studierenden weiterhin als wertvoll und relevant angesehen wird.

Diese und andere Merkmale unserer Gegenwart und Zukunft könnten sich letztlich in einer Weise vermischen, die beängstigend, spannend oder eine Kombination aus beidem sein wird. Es scheint unmöglich, im Jahr 2022 mit einem gewissen Grad an Sicherheit zu sagen, wo die Dinge sich bis 2032 einpendeln werden. Aber wenn wir unsere Aufmerksamkeit auf den Horizont richten, können wir uns proaktiv auf das, was kommt ausrichten und jetzt planen und handeln, um die Zukunft herbeizuführen, die wir uns wünschen, und [die Hochschulbildung aufzubauen, die zukünftige Generationen verdienen](#).

Wachstum

Die Ereignisse zu Beginn der 2020er Jahre haben die Welt in ein digitales Zeitalter katapultiert, in dem Homeoffice und Videokonferenzen sowie eine datenintensive Online-Ökonomie das tägliche Leben prägen. Diese weitreichenden sozialen und wirtschaftlichen Veränderungen haben die Hochschulleitungen dazu veranlasst, hybrides und Online-Lernen zu normalisieren und die Nutzung von Learning Analytics und "Big Data" auszuweiten, um Lehrende dabei zu unterstützen, datengestützte Entscheidungen über die Gestaltung und Umsetzung der Online- und hybriden Lehre zu treffen. Hochschulen haben sich zudem mit Regierungsbehörden und kommunalen Gruppen zusammengetan, um sowohl in die digitale Infrastruktur als auch in den Zugang der Studierenden zu Geräten und Internetdiensten zu investieren und so sicherzustellen, dass die Lernerfolgsaussichten der Studierenden nicht mehr von ihren eigenen technologischen Ressourcen oder ihrem physischen Standort abhängen.

Hochschulleitungen und Stakeholder im Hochschulbereich verfolgen heute das Ziel, den Zugang zu Bildung als Grundrecht zu verankern und Barrieren zu beseitigen, die in der Vergangenheit dazu beigetragen haben, ein System aufrechtzuerhalten, das Personen mit bestimmten Identitäten und Privilegien vorbehalten war. Studierende aller Altersgruppen und Lebensphasen bevorzugen und nutzen heute Bildungswege, die sie nach ihren eigenen Bedürfnissen und Interessen gestalten können. Während einige Studierende noch das klassische Grundstudium an einer einzigen Institution mit anschließender Spezialisierung verfolgen, ziehen es viele vor, ihre Ausbildung auf ihre beruflichen oder persönlichen Ziele zuzuschneiden. Zu diesem Zweck ist die Vergabe von Microcredentials durch mehrere Einrichtungen zum Standard für alles geworden, von beruflichen und technischen Abschlüssen bis hin zum lebenslangen Lernen, und die meisten Bildungseinrichtungen verfügen inzwischen über die Technologien und Systeme, die diese Flexibilität und Modularität bei den Studienzielen und -wegen ermöglichen.

Diese erweiterten Online- und individualisierten Lernmodalitäten haben große Mengen neuartiger Daten generiert, die als Grundlage für institutionsweite und personalisierte Entscheidungen nutzbar sind. Dies hat Bildungseinrichtungen zu erheblichen Investitionen in ihre Daten- und Analysekapazitäten veranlasst. KI-Technologien sind mittlerweile ein gängiger Bestandteil von institutionellen Bewertungen und Lehrtools. KI wurde genutzt, um eine institutionelle Selbstüberprüfung von Systemen und Instrumenten vorzunehmen, wobei der Schwerpunkt nicht mehr auf den Defiziten der Studierenden, sondern auf der systemischen Verantwortung und Reform liegt. Darüber hinaus haben Studierende, Lehrkräfte, Mitarbeitende und Verwaltungsangestellte jetzt Zugang zu personalisierten Daten über ihr eigenes Lernen und ihre Arbeit, die Erkenntnisse liefern, die in erster Linie auf ihren eigenen individuellen Leistungszielen basieren und nicht auf künstlich hergestellten Normen für "Erfolg", die mit menschlichen Vorurteilen behaftet sind. Diese gerechtere Herangehensweise an die Nutzung von KI beruht auf den verbesserten technischen Möglichkeiten, menschengemachte Voreingenommenheiten zu erkennen und zu korrigieren, die sich in der Vergangenheit in KI-Produkten verfestigt hatten. Gleichberechtigung und Zugang treten nun bei der Entwicklung des Minimum Viable Product

(MVP) nicht länger in den Hintergrund. Stattdessen wird ein gleichberechtigter, qualitativ hochwertiger Zugang gemeinhin als grundlegend für alle Schritte der Produktentwicklung und des Supports angesehen.

Die Verbreitung von hybriden und Online-Umgebungen für Arbeit, Schule und das tägliche Leben hat nicht allen gutgetan. Hochschulen, die traditionell auf den Präsenzbetrieb ausgerichtet waren, kämpfen darum, ihren Platz zu finden, und diejenigen, die sich der Einführung von Fern- und Hybrid-Lehre widersetzen, erleben einen Rekordrückgang bei den Einschreibungen. In der Zwischenzeit arbeiten praktisch alle Hochschulen mit einer deutlich reduzierten physischen Präsenz, was den schrumpfenden Bedarf an Wohnheimen, Unterrichtsräumen und anderen Einrichtungen für Studierende widerspiegelt, die größtenteils online lernen. Angeregt durch das Wachstum und die Entwicklung der Online-Wirtschaft in den letzten 10 Jahren, haben Studierende ein Online-Konsumverhalten auch in Bezug auf ihr Studium entwickelt. Darüber hinaus werden die Erwartungen der Studierenden an das Online-Studium durch ihre umfassenden Erfahrungen mit der Online-Lehre in der schulischen Primar- und Sekundarstufe verstärkt. Zwischen den Bildungseinrichtungen herrscht ein harter Wettbewerb, um den Studierenden unabhängig vom Standort hochwertige Online-Lehre zu bieten. Wer nicht in Online-Infrastrukturen und pädagogische Modelle investiert hat, wird alsbald abgehängt.

Die moderne Hochschulbildung steht heute für die umfassende Nutzung digitaler Lehr-/Lerntechnologien sowie für die Verknüpfung von formaler Bildung und Abschlüssen mit den Kompetenzen, die neue Arbeitsplätze in neuen Branchen erfordern. Colleges und Universitäten haben es weitgehend geschafft, Lehrangebote und Lernstrukturen neu zu gestalten, um den sich wandelnden Erwartungen von Studierenden und Arbeitgebern gerecht zu werden, ebenso wie der weltweit unterstützten Mission, allen Menschen einen gleichberechtigten Zugang zur Bildung zu ermöglichen.

Einschränkungen

Angesichts der stetigen Zunahme von extremen Wetterereignissen und katastrophalen Waldbränden in den letzten 10 Jahren sowie der anhaltenden Verknappung wichtiger natürlicher Ressourcen sind neue soziale und politische Bewegungen entstanden, die dazu beitragen, die globalen Bemühungen zur Verbesserung der Gesundheit des Planeten zu organisieren und voranzutreiben. Die Leitungen von Colleges und Universitäten mussten ihre institutionellen Ziele, Arbeitsabläufe und Kulturen mit diesen Bemühungen in Einklang bringen und Bildungsangebote machen, die ausdrücklich dem globalen Wohlergehen dienen. Dies ist eine Ära des erneuerten globalen Bewusstseins und der Aufopferung, in der die Institutionen lernen, effizienter zu arbeiten, ihre eigene Verantwortung für den achtsamen Umgang mit unseren natürlichen Ressourcen zu übernehmen und ihre Studierenden auszubilden und zu befähigen, globale Führungspersönlichkeiten zu werden, die sich den ökologischen Herausforderungen der Welt verpflichtet fühlen und sie bewältigen können.

Auf der Verwaltungsebene liegt der wichtigste ökologische Schwerpunkt auf der Ausweitung von Hybrid- und Online-Lehre und der Verringerung des physischen Fußabdrucks des Campus. Der breite Einsatz von Hybrid- und Online-Studienmodalitäten hat zu einer erheblichen Verringerung der Nutzung physischer Ressourcen für den Bau und die Instandhaltung institutioneller Strukturen geführt, ebenso wie zu einer Reduzierung der natürlichen Ressourcen, die für die täglichen Wege – unter Erzeugung der entsprechenden Umweltbelastung – verbraucht werden. Diese Verlagerung weg vom traditionellen Präsenz-Campus als primärem Lernort führte zu einer Neukonzeption von Lernumgebungen und -erlebnissen. Die physischen Unterrichtsräume, die weiterhin genutzt werden, wurden mit nachhaltigen Materialien und Methoden umgestaltet und/oder neu gebaut. Saubere Luft, grünes Dekor und reichlich natürliches Licht sind dabei vielmehr eine Voraussetzung als ein Luxus.

Die Bereiche Lehrendenqualifizierung und Unterrichtsgestaltung haben sich dahingehend entwickelt, dass sie sich auf die Gestaltung hybrider Lernräume konzentrieren, die in erster Linie Online-Lehre und nur bei Bedarf und Möglichkeit Präsenzunterricht unterstützen. Die im ersten Pandemie-Lockdown kurzfristig umgesetzte "Notfall-Online-Lehre" ist nur noch eine Erinnerung. Praktiker*innen konzentrieren sich auf die routinemäßige Umsetzung von qualitativ hochwertigen Online- und hybriden Lernformen. Lehrende entwerfen und fördern bewusst und geplant Lernerlebnisse für Online- und Hybridkurse. Auch wenn diese Intention zu mehr Vertrauen und Flexibilität bei den Lehrkräften und zu besseren Lernergebnissen bei den Studierenden führt, sind diese Vorteile ungleichmäßig verteilt. Lernende und Lehrende mit bestimmten Behinderungen, Studierende in Fächern, die praktische Übungen erfordern, und Studierende, die in einer Sprache lernen, die sie zu Hause nicht sprechen, gehören zu denjenigen, für die dieses Bildungsmodell neue Herausforderungen darstellt.

Die zunehmende Konzentration der Hochschulen auf ökologische Belange wurde nicht nur durch katastrophale Ereignisse oder ihr wachsendes Gefühl der globalen Verantwortung

vorangetrieben, sondern auch durch die immer strengeren Nachhaltigkeitsstandards, die für die Sicherung der externen Finanzierung von Forschung und Lehre erforderlich sind. Da sowohl die öffentliche als auch die private Finanzierung der Hochschulbildung zurückgegangen sind, sind andere Finanzierungsquellen einflussreicher denn je geworden und machen diesen Einfluss geltend, um unter anderem die Einbeziehung von Zielen der nachhaltigen Entwicklung in Bildungs- und Forschungsanträge zu fordern. Darüber hinaus ist der Nachweis positiver ökologischer Auswirkungen bei der Überprüfung und Verlängerung laufender Projekte inzwischen eine gängige Forderung. Infolgedessen ist die kollaborative Forschung, die auf interdisziplinärem Wissen und der gemeinsamen Nutzung von Open-Source-Daten beruht, heute der Standard in allen Institutionen.

Bei der Beschaffung von Geräten und Systemen investieren Hochschulen nur selten in Einwegprodukte, Artikel aus nicht erneuerbaren Ressourcen oder Waren und Dienstleistungen von Unternehmen, die keine ökologisch einwandfreien Protokolle befolgen. Diejenigen Unternehmen, die ihre Geschäfte wie gewohnt weiterführen und sich den weltweiten Bemühungen um die Einführung nachhaltiger Praktiken widersetzen, haben am Hochschulmarkt keine verlässliche Kundenbasis mehr. Ein weiterer Nachteil für diese Unternehmen ist, dass staatliche Stellen und internationale Verbände strenge Vorschriften und erhebliche Steuern für Produkte eingeführt haben, die auf fossile Brennstoffe, Kunststoffe oder auch bestimmte Mineralien und Metalle angewiesen sind. Auf diese Weise hat sich das globale Engagement für die Gesundheit des Planeten erheblich auf die Weltwirtschaft ausgewirkt, was die Wahlmöglichkeiten der Hochschulen auf dem Anbietermarkt einschränkt, aber ihr Vertrauen in die verbleibenden Möglichkeiten und ihre Zufriedenheit mit diesen erhöht.

Kollaps

Die sich verschärfenden politischen Spaltungen auf der ganzen Welt haben die Bildungseinrichtungen dazu gezwungen, sich zu nationalen und globalen politischen Bewegungen zu bekennen. Diese Erklärungen dienen dazu, die Identität und den Auftrag der Hochschulen zu festigen, die Hochschulen mit wichtigen Finanzierungsquellen in Einklang zu bringen und dauerhaft Studierende zu gewinnen, die sowohl mit anderen Studierenden als auch mit dem Lehrkörper und der Verwaltung politisch und ideologisch gleichgesinnt sind. Die anfänglichen Protestwellen gegen die politischen Erklärungen der Hochschulen sind abgeklungen, und breite Wechselbewegungen von Studierenden, Lehrkräften und Mitarbeitenden über die Hochschulen hinweg haben zu klar abgegrenzten Auswahlmöglichkeiten unter den Hochschulen geführt. Die meisten Einrichtungen lassen sich in eine konservativ-progressive Richtung einordnen, wobei sich einige wenige um Randgruppen- oder unpolitische Werte gruppieren. Politische Gruppen bombardieren Bildungseinrichtungen routinemäßig mit negativer Presse und Desinformationskampagnen in den sozialen Medien, und bösartige Akteure, die von politischen Interessen geleitet werden, führen immer ausgefeiltere Cyberangriffe gegen die Abwehrkräfte der Einrichtungen durch.

Die Finanzierung sowohl durch den öffentlichen als auch den privaten Sektor ist nun an politische Allianzen und die Zusammenarbeit mit Bildungslobbyisten gebunden, und das gilt auch für die Marktentscheidungen und das Verhalten der Bildungsinstitutionen. Anbieter von Lehrmaterial und Technologielösungen, die mit ihren Unternehmenswerten und Produkten bestimmte Weltanschauungen vertreten, werden boykottiert und verlieren beträchtliche Marktanteile bei den Institutionen, die gegenteilige Ansichten vertreten. Es tauchen neue Lösungsanbieter auf, die auf die Werte bestimmter Gruppen von Institutionen zugeschnitten sind, was zu einem erheblichen Rückschritt bei Technologie und Infrastruktur führt, da bei der Beschaffung die ideologische Ausrichtung einer Lösung wichtiger genommen wird als ihre Qualität. Diese Rückschritte in der Qualität haben die Technologie der Hochschulen sowie die IT-Führungskräfte und -Mitarbeitenden erheblich belastet und technologische Reife und Wachstum des Hochschulwesens gehemmt. Technologie- und IT-Fachleute sind zunehmend frustriert über die Auswirkungen der politischen Spaltung auf ihre Arbeit. Die Technologie- und IT-Führungskräfte im Hochschulbereich sind entlang ideologischer Linien gespalten, und immer mehr Menschen sehen sich nicht in der Lage, eine Stelle in bestimmten Einrichtungen im "anderen Lager" anzunehmen.

Diese Neuordnungen machen sich auch im Unterricht bemerkbar, da die Lehre an den meisten Einrichtungen von einer politischen Ideologie durchdrungen ist. Die Bemühungen, den Studierenden ein breites Spektrum an Perspektiven und Ideen zu vermitteln, wurden vollständig aufgegeben, da die Lehrkräfte nur noch Methoden und Kursmaterialien verwenden dürfen, die mit dem politischen Profil ihrer Einrichtung übereinstimmen. Während dieses politisierte Bildungsmodell die Auswahl der Studierenden an Präsenzeinrichtungen eingeschränkt hat, insbesondere in Regionen, die von der einen oder anderen Ideologie geprägt sind, haben höhere

Investitionen in die Hybrid- und Online-Bildung breitere Wege eröffnet, um Studierenden ortsunabhängig Kurse und Abschlüsse anzubieten, so dass sie sich für Programme entscheiden können, die ihre Überzeugungen bestärken, anstatt sie in Frage zu stellen. Da die Lehrendenqualifizierung im Mittelpunkt dieser Investitionen in die Hybrid- und Online-Bildung steht, haben Online-Studierende im Großen und Ganzen leichten Zugang zu motivierendem und effektivem Lehren und Lernen. Dies verstärkt ihre Verbindung zu einer weltweiten Echokammer der Ideen und verringert ihre Gelegenheiten und Kapazitäten für die Kommunikation und Zusammenarbeit über die bestehenden Grenzen hinweg.

Auch wenn die meisten Bildungsinstitutionen zu isolierten, fast dogmatischen Enklaven von Menschen mit gemeinsamen, nicht hinterfragten Werten geworden sind, bleiben Colleges und Universitäten anfällig für die sozialen und politischen Konflikte, die sich um sie herum auf lokaler, nationaler und globaler Ebene abspielen. Der physische Campus ist weitaus unsicherer geworden und ist in unbeständigeren Regionen häufig Ziel lokaler Proteste und politischer Gewalttaten, während virtuelle Campusbereiche routinemäßig von politischen Oppositionsgruppen gehackt und infiltriert werden. Die meisten Hochschulen haben erhebliche Investitionen in die Cybersicherheit und in Technologien zur Überwachung des Campus getätigt. Diese Maßnahmen bestärken die Studierenden und Eltern in ihrer Überzeugung, dass die Wahl des Studienplatzes ebenso sehr ein Bekenntnis zur eigenen politischen Identität ist wie ein Streben nach Wissen und Fähigkeiten.

Transformation

In dem Maße, wie die industriellen Bedürfnisse und Leistungsfähigkeiten weltweit gewachsen sind und sich weiterentwickelt haben, haben die Verantwortlichen im Bildungswesen die Form und Funktion der postsekundären Ausbildung neu konzipiert. Es gibt keine klare Abgrenzung mehr zwischen dem modernen Hochschulstudium und der beruflichen Weiterbildung, da die Programme und Lehrpläne im Großen und Ganzen eine ausgewogenere Integration von technischer Ausbildung und Ausbildung in übergeordneten, bereichsübergreifenden Fähigkeiten und Aufgaben widerspiegeln, die den Anforderungen der neuen, sich weiterentwickelnden Erwerbsbevölkerung besser entsprechen. Die Hochschulen haben sich von den traditionellen Modellen der vierjährigen Studiengänge und der Graduiertenprogramme nahezu verabschiedet und konzentrieren sich stattdessen darauf, den Studierenden praktische, individuell anpassbare und fortlaufende Schulungen und Ausbildungen in den Kenntnissen und Fähigkeiten zu bieten, die sie für die von ihnen gewünschten Arbeitsplätze benötigen.

Viele Fächer der traditionellen Bildung sind im Schwinden begriffen, darunter auch Studiengänge wie Philosophie und Altgriechisch, die als überflüssig und irrelevant für die globalen Veränderungen in der Arbeitswelt und den Bedarf an Fachkräften betrachtet werden. KI-Technologien sind keine "Black Box"-Mysterien mehr, und viele Branchen haben in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte bei ihren KI-Fähigkeiten gemacht. Diese Fortschritte haben dazu geführt, dass sich die Arbeitnehmenden mehr auf höherwertige Denkaufgaben konzentrieren können, während sie sich gleichzeitig in neuen technischen Bereichen wie maschinelles Lernen und Sprachverarbeitung weiterbilden müssen. Diese Veränderungen haben den Bildungsinstitutionen neue Möglichkeiten eröffnet, Arbeitnehmende und Führungskräfte für die Wirtschaft von heute und morgen auszubilden, ebenso wie Möglichkeiten für eine direkte Zusammenarbeit mit Industriepartnern, die ihre zukünftigen Arbeitskräfte stärken und aktuelle oder erwartete Wissens- und Kompetenzlücken bei ihren Führungskräften und Mitarbeitenden schließen wollen. Diese Partnerschaften zwischen Hochschulen und Wirtschaft haben zu relevantem und effektivem Kenntnissgewinn im Bereich des lebenslangen Lernens geführt, von Lehrplänen und Pädagogik bis hin zu Qualifikationsnachweisen, sowie zu einer erschwinglicheren, von der Industrie finanzierten Ausbildung, die sowohl für die individuellen Bedürfnisse der Einzelnen als auch für die Branchen, denen sie dienen, wertvoller als die bisherigen Angebote ist.

Hochschulleitungen haben in die institutionellen Kapazitäten investiert, die erforderlich sind, um die Nachfrage nach hybriden und Online-Bildungsformen zu befriedigen, und diese Modalitäten stellen heute an den meisten Einrichtungen den Goldstandard für effektives, zeitnahes Lernen dar. Durch diese Allgegenwärtigkeit des Lernens und Arbeitens aus der Ferne können Lernende als Konsumenten die Ausbildung und den Arbeitsplatz wählen, die ihren individuellen Zielen am besten entsprechen. Diese zunehmend besser verfügbaren und wertvollen Lernerfahrungen haben eine Abkehr von den traditionellen Abschlussmodellen ermöglicht, so dass Lernende die

Microcredentials erwerben können, die ihren unmittelbaren Bedürfnissen entsprechen, wann immer sie sie brauchen und wo immer sie sich befinden.

Da sich die Ziele der Hochschulen immer stärker an den Bedarfen der Arbeitswelt orientieren, ändert sich auch die Demographie der Studierenden. Unternehmen, die sich der Förderung von Diversität, Gleichberechtigung und Inklusion innerhalb ihrer eigenen Belegschaft verschrieben haben, finanzieren vorrangig institutionelle Aus- und Weiterbildungsprogramme, die zum Aufbau von Talentpipelines beitragen, die diese Vielfalt widerspiegeln. Die Privilegien in Bezug auf Bildung, Hochschulabschluss und Jobsuche, die einst vor allem durch Geld und Beziehungen ermöglicht wurden, haben sich allmählich aufgelöst, da die Lernerfolge und Zeugnisse selbst der renommiertesten Einrichtungen eher die talentiertesten und fähigsten Studierenden auszeichnen als diejenigen mit den beeindruckendsten Ahnentafeln. Neue Studien zur Bewertung von Arbeitsplatzkulturen, Produktivität und Effektivität sind zu einer klaren und unbestreitbaren Wahrheit gelangt: Die gesündesten und erfolgreichsten Unternehmen sind diejenigen, die Hochschulen unterstützen, die diese kompetenz- und gleichstellungsorientierten Modelle übernommen haben und von diesen Hochschulen auch ihre Mitarbeitenden rekrutieren. Institutionen, die sich dem Wandel widersetzen und an traditionelleren Bildungsmodellen festhalten, schließen schnell ihre Pforten, da sie potenziellen Studierenden keine überzeugenden Gründe für eine Ausbildung bieten können, die ihnen nicht den künftigen Arbeitsplatz und beruflichen Erfolg garantiert.

Implikationen: Was sollten wir jetzt tun?

EINLEITUNG

Nachdem wir in sehr groben Zügen mehrere abstrakte Portraits der Zukunft des Lehrens und Lernens im Hochschulbereich gezeichnet haben, wenden wir uns nun der Frage zu, was die Trends, Technologien und Praktiken dieses Jahres für bestimmte Arten von Einrichtungen und in bestimmten institutionellen Kontexten konkret bedeuten könnten.

Für die Ausgabe 2022 haben wir sieben Implications Essays von Beiratsmitgliedern erhalten, anhand derer wir tiefergehende Perspektiven betrachten können. Diese Essays befassen sich mit aktuellen Trends und Fragen der Hochschulbildung in Australien (Dickson-Deane), Kanada (Koster), Saudi-Arabien (Al-Freih) und Mexiko (Sánchez-Mendiola) sowie mit verschiedenen Segmenten der US-Hochschulbildung – Community Colleges (Guevara), Promotionseinrichtungen (Skallerup Bessette) und Anbieter von Branchenlösungen (Stine). Jedes dieser Beiratsmitglieder wurde gebeten, die Ergebnisse der Arbeit des 2022er Beirats durch die eigene, einzigartige Brille zu betrachten und Überlegungen zu den folgenden Fragen anzustellen: Was sollten wir jetzt tun? Welche Pläne sollten wir machen?

Die Beiratsmitglieder näherten sich diesen Fragen aus ihrem jeweiligen Hochschul- oder Unternehmenskontext heraus und beschrieben ihren Blickwinkel auf die neuesten Trends sowie die aktuellen Herausforderungen und Chancen für die Hochschulbildung. Im Königreich Saudi-Arabien (KSA) beispielsweise erfordert der Übergang zu einer Wirtschaft nach dem Erdöl eine neue Vision für die Art der Bildung und Ausbildung, die Colleges und Universitäten für künftige Generationen von Führungskräften anbieten können. In Kanada hingegen bietet die zunehmende Forderung nach Homeoffice- und Hybridarbeitsplätzen den Hochschulen und Universitäten die Möglichkeit, Studierenden eine wertvolle Ausbildung und Erfahrung in neuen Arbeitsweisen zu bieten.

Auch wenn sich derartige institutionelle Kontexte sicherlich in einigen wichtigen Punkten unterscheiden, haben sie vor allem grundlegende Gemeinsamkeiten. An den meisten Orten und in den meisten Bereichen der Hochschulbildung weltweit verbreitet sich der Eindruck, dass Online- und hybride Lehr- und Lernformen zu einem selbstverständlichen Teil der akademischen Bildung werden, so dass die Hochschulen jetzt planen müssen, wie sie diese Formen zu effektiven und nachhaltigen Praktiken machen wollen. Darüber hinaus scheint man sich weltweit bewusst zu sein, dass die Hochschulen mehr denn je ihre Bedeutung für die Vermittlung von praktischem Wissen und Kompetenzen demonstrieren müssen, die die Studierenden benötigen, um in der Arbeitswelt der Zukunft erfolgreich zu sein. Der traditionelle Hochschulabschluss wird möglicherweise in "Mikro"-Lern- und Ausbildungszertifikate zerfallen, die sich direkt auf das beziehen, was die Studierenden als Berufstätige wissen müssen, und alle Einrichtungen müssen, unabhängig vom Kontext, darauf vorbereitet sein, diese Art von Lernen und Ausbildung anzubieten.

Unabhängig von Ihrem institutionellen Kontext werden die Essays dieser sieben Beiratsmitglieder wahrscheinlich in vielerlei Hinsicht auch für Sie zutreffend sein, da sie aus unseren gemeinsamen globalen Erfahrungen hervorgehen, auch wenn sie auf lokalem Boden wurzeln. Sie erinnern uns daran, dass wir mit Herausforderungen und Chancen nicht allein dastehen und dass es „draußen“ eine größere Community von Institutionen und Praktiker*innen gibt, mit denen wir Gemeinsamkeiten finden, uns austauschen und lernen können.

Hochschulen in Australien

Camille Dickson-Deane, Senior Lecturer, Higher Education, University of Technology Sydney

Die australische Hochschullandschaft umfasst etwa 40 Universitäten, die überwiegend öffentliche Institutionen sind. Wie in den meisten Bildungssystemen gibt es auch in Australien eine Mischung aus einheimischen und internationalen Studierenden, wobei die meisten einheimischen Studienanfänger*innen ihre Studiengebühren von der australischen Regierung subventioniert bekommen. Als die Pandemie ausbrach, befanden sich die australischen Hochschulen in der Sommerpause – das Semester sollte im Februar 2020 beginnen. Aufgrund der Grenzsicherungen konnten viele urlaubende und internationale Studierende nicht an ihre Hochschulen zurückkehren. Da die australischen Universitäten nicht in der Lage waren, diesen Studierenden eine Ausbildung zu ermöglichen, sahen sie sich sofort mit erheblichen finanziellen Einbußen konfrontiert, ein Problem, das in anderen Teilen der Welt nicht gleichermaßen ausgeprägt war. Angesichts dieser Charakteristika und der Trends, die im diesjährigen *Horizon Report* aufgezeigt werden, braucht der australische Hochschulsektor primär zwei Dinge:

1. Ein reaktionsschnelleres und flexibleres Management der Hochschulfinanzen
2. Ein Verständnis dafür, wie der Sektor durch quantitative und qualitative Maßnahmen zukunftssicher gemacht werden kann

Management des Hochschulbereichs im Hinblick auf Flexibilität und Reaktionsfähigkeit

Durch die genaue Beschreibung der Faktoren Mensch, Wissen, Verhaltensweisen und Infrastruktur der australischen Hochschulen können wir neue Wege des Wissenserwerbs schaffen und unterstützen. In Kenntnis der derzeitigen Fragilität und Komplexität der Wirtschaft – [die brüchig, angstbesetzt, nichtlinear und schwer verständlich ist](#) – können Institutionen, die die traditionellen Wege der Strukturierung, Planung und Bereitstellung von Bildung neu denken, enorme Vorteile erzielen. Flexible und hybride Modelle, die früher als zu schwer umzusetzen galten, sind heute in unseren Bildungssystemen gang und gäbe. Die Förderung und Umsetzung flexibler Fähigkeiten als Teil des Lehr- und Lernangebots kann sich positiv auf den Hochschulsektor auswirken. Dies setzt voraus, dass die pädagogische und technische Infrastruktur, die zur Unterstützung unterschiedlicher Gruppen von Lernenden erforderlich ist, ebenfalls in die Überlegungen einbezogen wird. Uns ist inzwischen bewusst, dass unsere derzeitigen Strukturen versagen werden, wenn sich unser Bildungssystem nicht dahingehend weiterentwickelt, dass wir alle Menschen, Systeme und vor allem unsere Denkweise neu ausrichten und neu qualifizieren. Die Überprüfung der Fähigkeiten, die wir an den Hochschulen nutzen und produzieren, zusammen mit den von uns genutzten Bereitstellungssystemen; die Einbeziehung und Verbesserung der Flexibilität der Bereitstellungsmodi; die innovative Nutzung des physischen und digitalen Raums; und die Unterstützung dieser Schritte durch die Höherqualifizierung aller Beteiligten (vielleicht gerade auch durch Microcredentialing) werden

uns helfen, die verschiedenen Verluste, die wir in Vorbereitung auf eine stabilere Zukunft erlebt haben, wieder auszugleichen.

Methoden zur Messung der Zielerreichung kombinieren

Bei unserem Blick in die Zukunft haben wir die Möglichkeit, Lehr-/ Lernmethoden und Maßnahmen der quantitativen und qualitativen Untersuchung strategisch zu kombinieren. Die Verknüpfung von Qualifizierung (d.h. die Fortführung sozialwissenschaftlicher Methoden) und Quantifizierung von Daten (d.h. die Einführung datenwissenschaftlicher Methoden über Analytics und KI) schafft mehr Bedeutung, wenn Gleichheit, Vielfalt und soziale Gerechtigkeit vorherrschen – ein erstrebenswertes Ziel für die australische Hochschulbildung. Je mehr wir verstehen, wie Learning Analytics und Lernwerkzeuge auf den jeweiligen Kontext qualifiziert angewandt werden können, werden sich die Hochschulen in einem kontinuierlichen, iterativen Zyklus der Neuerfindung und Umgestaltung für das 21. Jahrhundert und darüber hinaus befinden. Dafür müssen wir unsere eigenen kontextuellen Bedarfe/Themen (z.B. OER, Studierende als Partner, tatsächliches Verstehen von indigenem Wissen) überprüfen und sie in einer weltlichen Sichtweise positionieren, nicht um unser Selbstverständnis zu schmälern, sondern um eine Vision dessen zu fördern, was wir sein wollen. Dies wird den Hochschulen ungeahnte Möglichkeiten eröffnen, die Macht der Datenwissenschaft für [die angestrebten Ziele der Gesellschaft](#) und [unsere Ziele für die Zukunft](#) zu nutzen.

Vorschläge für die Zukunft

Die Überprüfung der Trends im *Horizont-Report 2022* und ihrer Bedeutung für die Verbesserung des zukünftigen Hochschulmanagements zeigt, dass der erste Schritt darin bestehen sollte, zurückliegende Ereignisse anzuerkennen und zu evaluieren, und zwar sowohl aus einer systematischen als auch aus einer systemischen Sicht. Die Pandemie hat Grenzen geschaffen ebenso wie abgebaut, Institutionen gezwungen, mit begrenzten Ressourcen innovativ zu sein, und alle im Bildungssektor herausgefordert, neu zu definieren, wie Lernen und Lehren aussehen sollten. Ein verantwortungsbewusster nächster Schritt für alle könnte darin bestehen, das Wissen über alle gemachten Erfahrungen einzubringen und auszutauschen, damit die Einrichtungen über eine Datenbank aus „unbekannten Unbekannten“ verfügen, auf die sie zurückgreifen können. Anschließend muss sich die Region das gemeinsame Wissen aneignen und sich nicht nur ein Bild davon machen, wie die Zukunft des Fachs aussehen *könnte*, sondern auch, wie sie aussehen *sollte*. Der Schlüssel dazu ist das Streben danach, den Komplexitäten und Kontexten in unsicheren Zeiten standzuhalten. Die Art und Weise, wie wir heute und morgen unsere Kompetenzen einsetzen und ihre Ergebnisse messen, muss eine Zukunft widerspiegeln, die allen offen steht.

Über die Autorin

Camille Dickson-Deane ist Senior Lecturer in Higher Education an der University of Technology Sydney in Australien. Ihr Beitrag zu diesem Thema profitiert davon, dass sie in

Hochschuleinrichtungen auf der ganzen Welt in einer Vielzahl von Rollen tätig war – unter anderem als Forscherin, Akademikerin, Designerin, Beraterin und Redakteurin –, die in verschiedenen Kontexten unterschiedliche Bedeutungen haben, wodurch sie eine komplexe Sichtweise auf die Hochschulbildung hat. Diese Rollen untermauern ihre Arbeit, die darauf fokussiert ist zu verstehen, wie Unterschiede (z.B. Menschen, Orte, Volkswirtschaften) zur Schaffung eines kontextualisierten digitalen Lernraums beitragen. Auf Twitter/X ist sie als [@camille_dd](#) zu finden.

Hochschulen in Kanada

Lisa Koster, Professor, Conestoga College

Im Jahr 2019 schrieb Tony Bates, dass [die postsekundäre Bildung in Kanada einen größeren Schritt in Richtung digitales Lernen vollziehen müsse](#). Insbesondere empfahl er, dass innerhalb von fünf Jahren möglichst alle Lehrangebote entweder hybrid oder komplett online umgesetzt werden sollten. Zehn Monate später beschleunigte COVID-19 diesen Wechsel und die Hochschullehre wechselte in den Remote-Status.

Nach Angaben des kanadischen Council of Ministers of Education [gibt es in Kanada 223 öffentliche/private Universitäten und 213 öffentliche Colleges und Institute](#), die sich in drei Kategorien unterteilen lassen: Universitäten, Berufshochschulen und Fachhochschulen. Die eingesetzten Ressourcen, Lehrmethoden und Technologien variieren von Einrichtung zu Einrichtung, aber alle stehen vor ähnlichen Herausforderungen, wie z.B. demographische Veränderungen unter den Studierenden, wirtschaftliche Bedingungen und Raumprobleme.

Gezielte Qualifikationen durch Microcredentials

Durch die Pandemie ist die Entwicklung der kanadischen (und weltweiten) Arbeitsmärkte unberechenbar geworden. Ein Bericht im World Economic Forum aus dem Oktober 2020 [prognostizierte, dass durch den technologischen Wandel 85 Millionen Jobs verloren gehen könnten](#). Infolgedessen müssen sich die Menschen an das sich verändernde Arbeitsumfeld anpassen, indem sie sich zügig weiterbilden, auch berufsbegleitend. Durch stapelbare Mikrozertifikate können Hochschuleinrichtungen Studierenden, die sich eine postsekundäre Ausbildung sonst nicht leisten könnten, die erforderliche Ausbildung in kleineren Portionen anbieten.

Microcredential-Programme sind unterschiedlich aufgebaut, von einigen wenigen bis hin zu über sechzig Einheiten. Die Zahl der Programme wächst jedoch, da die Provinzregierungen den Hochschulen Mittel zur Verfügung stellen. Einige Provinzen, wie Ontario, investieren massiv in solche Programme.

So populär Mikrodiplome auch werden, es bedarf einer gemeinsamen Definition und eines gemeinsamen Rahmens, damit sie sich durchsetzen können. Mehrere Provinzen haben ihre eigenen Rahmenwerke entwickelt. Eine allgemeingültige Definition wird jedoch dazu beitragen, dass Arbeitgeber Microcredentials als gültige Nachweise für den Erwerb von Fähigkeiten akzeptieren. Colleges & Institutes Canada hat in dem Bemühen, das Bewusstsein für Mikrodiplome zu schärfen, ein [national framework for microcredentials](#) geschaffen, und ein Bericht des Higher Education Quality Council of Ontario stellt fest, dass [59% der Befragten mit dem Begriff Microcredentials nicht vertraut waren](#). Der HEQCO Report zeigte ebenfalls eine starke Unterstützung für Microcredentials – 70% waren der Meinung, dass sie die Mitarbeitendenbindung erleichtern könnten.

Mainstreaming von Hybrid-/Onlinelehre

Die Demographie der typischen Studierenden verändert sich. Während viele weiterhin direkt von der High School kommen, nimmt die Zahl der älteren sowie der internationalen Studierenden zu. Ältere Lernende besuchen entweder [zum ersten Mal eine postsekundäre Bildungseinrichtung oder schreiben sich für eine Umschulung neu ein](#). Internationale Studierende machen im Durchschnitt [17,3% der College- und 19,1% der Universitätsstudierenden in Kanada aus](#). Auch das Leben der Studierenden ist komplizierter als früher. Sie sind Arbeitnehmende, Eltern, Betreuungspersonen, usw. Daher schätzen sie die Flexibilität, die das hybride Lernen bietet.

Vor der Pandemie belegte jeder fünfte kanadische Studierende [mindestens einen Online-Kurs und nannte Zugang und Flexibilität als Hauptgründe dafür](#). Das Fernstudium bot viele ähnliche Vorteile. Nach der Pandemie werden die Studierenden erwarten, dass sie weiterhin auf die Art und Weise lernen können, die ihnen am besten passt, sei es in Präsenz, hybrid oder vollständig online.

Ein Bericht von KPMG Canada Insights besagt, [43% der kanadischen CEOs gehen davon aus, dass die meisten Mitarbeitenden mindestens zwei Tage pro Woche remote arbeiten werden](#), und "die Arbeitskräfte der Zukunft sind vernetzt und digital". Hybrides Lernen bereitet die Studierenden auf diese neue Realität vor, weshalb es für kanadische Hochschulen umso wichtiger ist, den hybriden Campus zu entwickeln.

Als Teil der Finanzierung der [Virtual Learning Strategy](#) durch die Regierung von Ontario hat eCampus Ontario im September 2021 den Bericht "[Building a Hybrid Campus](#)" erstellt. Dieser soll postsekundäre Bildungseinrichtungen bei der Bewältigung der Herausforderungen unterstützen, die beim Aufbau des "neuen" Hybrid-Campus auftreten können.

Berufliche Weiterbildung für die hybride Lehre

Um sicherzustellen, dass hybride Lehrangebote effektiv entwickelt werden, müssen Bildungseinrichtungen kontinuierlich in die berufliche Weiterbildung ihrer Lehrkräfte investieren. Mit der Rückkehr zum Campus werden Hybridkurse von vielen Hochschulen vorgeschrieben.

Ein Blick auf kanadische Hochschulen zeigt, dass sich die berufliche Weiterbildung auf die effektive Entwicklung und Durchführung von Hybridkursen konzentriert. Das Conestoga College hat sich dazu verpflichtet, die jeweiligen Bedürfnisse der Lehrkräfte durch häufige und zugängliche Online-Workshops, wöchentliche Drop-in-Sitzungen und den Blog [Faculty Learning Hub](#) zu unterstützen. Zur Förderung des kontinuierlichen Lernens bietet Conestoga [12 auf die Lehre ausgerichtete Microcredentials](#) und ein Post-Secondary Teaching-Zertifikat an, basierend auf bewährten Lehr- und Lernmethoden. In Zusammenarbeit mit dem Online Learning Centre (OLC) hat die Abteilung für Lehren und Lernen ein Hybrid-Toolkit entwickelt, das direkt in das LMS integriert ist und den Lehrkräften Echtzeit-Zugang zu Hilfsmitteln bietet, die sie bei der effektiven Anpassung ihrer Lehrveranstaltungen an die hybride Form unterstützen.

Bildungstechnologie ist eine wichtige Komponente bei der effektiven Umsetzung von Hybridkursen. Hochschulen müssen nicht nur in Bildungstechnologie investieren, die das hybride Lernen unterstützt, sondern die Lehrkräfte müssen auch entsprechend geschult werden, um sie optimal nutzen zu können. Viele von Ontarios Universitäten haben das Programm [Ontario Extend](#) von eCampus Ontario als Teil der Lehrkräfteausbildung übernommen. Ziel des Programms ist es, "Lehrkräfte in die Lage zu versetzen, diverse neue Technologien und pädagogische Praktiken für effektives Online- und technologiegestütztes Lehren und Lernen zu erforschen".

Auch wenn Corona das Lehren und Lernen verändert haben mag, muss die kontinuierliche berufliche Weiterbildung zur Norm werden und nicht nur eine pandemiebedingte Reaktion sein.

Abschließende Überlegungen

COVID-19 hat das kanadische postsekundäre Bildungssystem für immer verändert. Es ist von entscheidender Bedeutung, dass Studierende flexibel entscheiden können, wie und wann sie lernen. Kanadische Universitäten und Colleges müssen vielfältige Lernmodalitäten und verschiedene Arten von Abschlüssen anbieten, um die unterschiedlichen Lernenden von heute zu unterstützen.

Über die Autorin

Lisa Koster ist eine erfahrene, in Ontario ansässige Hochschullehrerin mit einer Leidenschaft für Blended- und Online-Lernen. Sie setzt aktiv neue Technologien und Methoden ein, um ihre Studierenden zu begeistern. Koster ist Professorin an der School of Business am Conestoga College und entwickelt derzeit eine offene Bildungsressource (OER) für das Loyalist College. Sie ist ein aktives Mitglied der ShapingEDU-Community von Changemakern und Ko-Leiterin des Projekts [Capturing the Evolving New Now in Learning](#). Koster hat einen B.Ed. in Erwachsenenbildung, einen B.Math in Informatik sowie einen MBA und ist eine von Ontario zertifizierte Sekundarschullehrerin (OCT). Sie finden sie auf Twitter: [@lkoster](#).

Hochschulen in Mexiko

Melchor Sánchez-Mendiola, Coordinator of Open University, Educational Innovation and Distance Education, National Autonomous University of Mexico (UNAM)

Wir leben in einer paradoxen Zeit: zwar war die Fähigkeit, Grenzen zu überschreiten und Menschen mit Hilfe von Technologie und Distanzlehre zu verbinden, noch nie so groß, aber die Trennungslinien zwischen und innerhalb von Nationen sind so lebendig sind wie eh und je. Mexiko ist ein kultureller Schmelztiegel voller Potenziale, aber auch Ungleichheiten. Zudem hat sich die Pandemie tiefgreifend auf Wirtschaft, Gesundheit und Bildung ausgewirkt.

Unser Land verfügt über [ein großes und komplexes Hochschulsystem](#) mit fast 6.000 Hochschulzentren, Instituten und Universitäten (40,5% öffentlich, 59,5% privat). Fast fünf Millionen Studierende sind in Hochschulen eingeschrieben (52,5% Frauen, 47,5% Männer), und das System umfasst mehr als 400.000 Lehrkräfte, die meisten davon in öffentlichen Einrichtungen. Von 100 Studierenden, die das mexikanische Grundbildungssystem besuchen, werden jedoch nur 39 zur Hochschulbildung zugelassen und nur 26 erlangen einen Abschluss. (Weitere Informationen sind bei der Mexican National Association of Universities and Higher Education Institutions erhältlich, die eine [umfangreiche Datenbank mit detaillierten statistischen Daten](#) zur Hochschulbildung in Mexiko unterhält).

Die mexikanische Hochschulbildung steht vor vielen Herausforderungen: ungleiche nationale Abdeckung, unterschiedliche Qualität, regulatorische Probleme, begrenzte finanzielle Unterstützung, ein Bedarf an Anerkennung der Lehre sowie eine große digitale Lücke, die sich während der Pandemie vergrößert hat. Der Schritt zur Hybrid- und Online-Lehre an mexikanischen Universitäten hat das Potenzial, die Bildung im Land grundlegend zu verändern. In Schwellenländern wie Mexiko werden Online-Modalitäten aus einer Reihe von Gründen nur langsam eingeführt, dazu zählen:

- Die bedauerliche Einstufung der Online-Lehre als weniger hochwertig und prestigeträchtig als die Präsenzlehre
- Die Vorherrschaft der traditionellen Präsenzlehre an Universitäten
- Die heterogene Entwicklung von Online- und Hybrid-Lehrfähigkeiten
- Die unzureichende technologische Infrastruktur

Der disruptive Wechsel hin zur Distanzlehre bot die Gelegenheit, Online- und hybride Lernformen einzuführen, Lehrkräfte zu schulen und die potenziellen Mehrwerte dieser Formen anzuerkennen.

Universitäten und ihre Communities müssen mit den föderalen und lokalen Behörden zusammenarbeiten, mit dem Ziel, die Qualität der Hochschulbildung zu verbessern. Die Einführung von Online- und Hybridmodalitäten erfordert Veränderungen und eine Konsolidierung in mehreren Dimensionen: Kultur, Weiterbildung und Umschulung von Lehrkräften, Anreizsysteme für Lehrende, technologische Infrastruktur, rechtliche und regulatorische Aspekte sowie digitale

Kompetenz. Die digitale Kluft, die in Mexiko bereits vor der Pandemie bestand, hat sich durch die Notwendigkeit eines breitangelegten Fernunterrichts noch vergrößert. Alle Beteiligten sollten sich bemühen, diese Kluft zu verringern und wirksame Strategien für die Einführung von Hybrid- und Online-Lehre zu entwickeln. Die Situation an der Nationalen Autonomen Universität von Mexiko (UNAM), der größten Universität des Landes (mit über 360.000 Studierenden und über 40.000 Lehrkräften), veranschaulicht das Ausmaß der Herausforderungen und die Vielfalt der Strategien zu deren Bewältigung, wie in [mehreren Studien](#) beschrieben wurde. Qualität und Niveau der Lehre wurden in der Phase des "Emergency Remote Teaching" von Studierenden und Lehrkräften unterschiedlich wahrgenommen, und dies unterstreicht die Notwendigkeit, über vorübergehende Lösungen hinauszugehen und eine integrierte, pädagogisch fundierte Strategie zur Veränderung der Bildung zu entwickeln. Wir sollten die künstliche Trennung zwischen den Modalitäten hinter uns lassen und einen ganzheitlicheren Ansatz für Bildung als komplexes, aber verbindendes Konstrukt wählen. Die Einbeziehung aller Beteiligten, einschließlich der Studierenden und der Lehrenden, ist von entscheidender Bedeutung.

Die fortschreitende Einführung von Learning Analytics (LA) – ein Trend, der im *Horizon Report* immer wieder genannt wird – in der mexikanischen Hochschulbildung birgt ein enormes Potenzial für Lehre, Lernen, Bewertung sowie Lehrplanung und -evaluierung. LA hat sich zu einem interdisziplinären Bereich mit vielfältigen Methoden zur Förderung des Lernens und zur Schaffung von Szenarien entwickelt, in denen [die Rollen von Studierenden und Lehrenden gestärkt werden können](#). Die Einführung von LA geht in unserem Land nur langsam voran, da es an Wissenschaftler*innen mangelt, die in den methodischen Feinheiten geschult sind, Lehrende, Lernende und Institutionen mit der Verwendung dieser Instrumente nicht vertraut sind und die Verwendung persönlicher Daten ethische und datenschutzrechtliche Bedenken aufwirft. In dem Ausmaß, wie Forschende ebenso wie führende Einrichtungen Learning-Analytics-Tools einsetzen und ihren Nutzen und ihre Auswirkungen auf das Lernen nachweisen, wird wahrscheinlich ein Schneeballeffekt eintreten, und mehr Lehrkräfte werden sich mit dem Potenzial und den Grenzen dieser Tools vertraut machen.

Die Schulung von Lehrkräften und IT-Mitarbeitenden in LA sollte von Teams aus LA-Befürwortenden und Lehrkräften mit Leidenschaft für die Lehre gefördert werden. Die Entwicklung und der Austausch von Open-Source-Materialien in spanischer Sprache und von Ressourcen im Zusammenhang mit LA werden für die Ausbildung der Lehrkräfte von grundlegender Bedeutung sein. Ein durchdachter Plan zur Verbreitung von LA ist wichtig, ebenso wie der Aufbau von Netzwerken aus Wissenschaftler*innen, die an diesem Bereich interessiert sind. Es ist entscheidend, dass institutionelle Führungskräfte, Lehrkräfte und Studierende davon überzeugt werden, dass LA ein lohnendes Unterfangen ist. Wir sollten die reichen Erfahrungen der LA-Initiativen in Lateinamerika – z.B. das [LALA Projekt](#) – einbeziehen und ambitionierte Pläne für den Einsatz von LA im Kontext der neuen Realität entwickeln.

Die Hochschulbildung wird nach der Pandemie nie wieder dieselbe sein. Es ist also in unser aller Interesse, die Lektionen daraus zu verinnerlichen und die Bildung auf allen Ebenen zu unterstützen. Lehrkräfte, Studierende und ihre Familien leiden, und sie wollen Teil der Lösung

sein. Sie müssen in eine systematischere, menschlichere und pädagogisch fundierte Umgestaltung einbezogen werden, die sich auf die Weiterbildung und das Wohlergehen der Lehrkräfte, die Bereitstellung von Technologie- und Forschungsinfrastrukturen und die Schaffung eines förderlichen Lernumfelds konzentriert.

Über den Autor

Melchor Sánchez-Mendiola ist Coordinator of Open University, Educational Innovation and Distance Education an der Nationalen Autonomen Universität von Mexiko (UNAM) in Mexiko-Stadt, wo er interdisziplinäre Teams bei wissenschaftlichen Aufgaben im Zusammenhang mit Online-Lehre, Bildungsbewertung, Lehrkräfteentwicklung, translationaler Bildungsforschung und Innovation leitet. Er beschäftigt sich seit mehr als 20 Jahren mit Hochschulbildung und Online-Lehre und ist Professor an der medizinischen Fakultät der UNAM, wo er mehrere Arbeiten und Bücher über medizinische Informatik und die Ausbildung in Gesundheitsberufen veröffentlicht hat.

Hochschulen in Saudi-Arabien

Maha Al-Freih, Assistant Professor of Instructional Design & Technology, Princess Nourah Bint Abdulrahman University

Die Hochschulbildung im Königreich Saudi-Arabien (KSA) wird hauptsächlich durch Universitäten, Colleges sowie technische und berufliche Hochschulen und Ausbildungsinstitute vermittelt. Die Anzahl der Hochschuleinrichtungen ist in den letzten Jahren enorm gestiegen. Gegenwärtig gibt es [29 öffentliche](#) und [36 private Universitäten und Colleges](#) sowie eine rasch wachsende Zahl von technischen und berufsbildenden Schulen und Instituten. Jüngsten Daten der [Weltbank](#) zufolge ist die Gesamtheit der Einschreibungen in den tertiären Bildungssektor seit 2011 um 30% gestiegen, mit derzeit über 1,62 Millionen immatrikulierten Studierenden.

Weltweit ist der Hochschulsektor mit Veränderungen auf den Beschäftigungs- und Arbeitsmärkten konfrontiert, die auf die sogenannte Industrie 4.0 zurückzuführen sind. In Saudi-Arabien wird dies durch verschiedene soziale und wirtschaftliche Faktoren noch verschärft, darunter:

- **Die wachsende saudische Jugendbevölkerung.** Einem aktuellen [Bericht](#) der saudischen Statistikbehörde zufolge machen Jugendliche und Kinder mehr als zwei Drittel der Bevölkerung aus. Der höchste Prozentsatz der saudischen Gesamtbevölkerung (ca. 34 Millionen) wird von der Altersgruppe 15 bis 34 Jahre eingenommen, die derzeit 36,7% ausmacht.
- **Die Arbeitslosenquote.** Die Arbeitslosigkeit in Saudi-Arabien ist unter Jugendlichen und gut ausgebildeten Personen relativ hoch. Berichten der OECD zufolge hat das Land eine der [niedrigsten Beschäftigungsquoten](#) von [Erwachsenen mit Hochschulabschluss](#) unter den OECD- und Partnerländern.
- **Das Qualifikationsdefizit.** Trotz der beeindruckenden Zuwächse bei den Immatrikulationszahlen und der exponentiellen Zunahme der Hochschuleinrichtungen haben sich diese Veränderungen nicht in Lernfortschritten und Kompetenzgewinn der Studierenden niedergeschlagen. Saudi-Arabien leidet derzeit unter einem [Talentmangel](#). Die Ursache dafür wird in der wachsenden Kluft zwischen den Resultaten der akademischen Bildung und den Bedürfnissen und Erwartungen der Industrie gesehen, laut diverser Berichte aus Industrie und Regierung von der [Misk Academy](#), der [Harvard Kennedy School](#) und der [City & Guilds Group](#).

Diese Trends stehen im Mittelpunkt der saudischen [Vision 2030](#), der offiziellen Wirtschaftsreformagenda des Landes für das kommende Jahrzehnt. Diese Vision zielt darauf ab, die Wirtschaft des Landes für eine Ära nach dem Öl zu diversifizieren. Angesichts der Geschwindigkeit und des Ausmaßes dieser Transformation hängt deren Erfolg von der Fähigkeit des Landes ab, sein Humankapital effektiv zu entwickeln und die Lücke zwischen Hochschulabsolvent*innen und den Anforderungen des Arbeitsmarktes zu schließen. Dies übt

zusätzlichen Druck auf die Bildungsinstitutionen aus, in einem sich verändernden nationalen Kontext zu reagieren und sich anzupassen.

Wie kann der Hochschulsektor den Zustrom von Menschen im College-Alter bewältigen, sicherstellen, dass sich Bildung für das Berufsleben auszahlt, und die Arbeitskräfte des Landes weiterbilden und umschulen? Der diesjährige *Horizon Report* weist auf einige Trends hin, die, wenn sie strategisch angegangen werden, das Potenzial haben, einige dieser Herausforderungen für die Hochschulen zu entschärfen, nämlich kompetenzbasiertes Lernen und Microcredentials. [Regierungsbehörden](#) und [Unternehmen](#) nehmen sich des Problems der Qualifikationslücke an. Wie können also die akademischen Bildungseinrichtungen in diesem wettbewerbsintensiven Umfeld relevant bleiben?

Zunächst einmal müssen die Institutionen ihre Kapazitäten ausbauen, kompetenzbasiertes Lernen und Training anzubieten – und vor allem zu bewerten. Obwohl es in Saudi-Arabien einen Vorstoß zu einer kompetenzbasierten Ausbildung gegeben hat, ist die eigentliche Hochschullehre nach wie vor weitgehend testorientiert. Vor dem Hintergrund der Arbeitslosenquote unter den Hochschulabsolvent*innen laufen seit Jahrzehnten große Bildungsinitiativen, die gut finanziert und unterstützt werden, was die Notwendigkeit einer Reform der postsekundären Lehre umso deutlicher macht. Darüber hinaus sollten die Hochschulen die am stärksten nachgefragten Berufe und Kompetenzen identifizieren und daraufhin ihre derzeitigen Studiengänge hinsichtlich ihrer Relevanz für die Industrie systematisch überprüfen. Dieser Ansatz kann auch dabei helfen, Segmente in den aktuellen Studiengängen zu definieren, die in Form von stapelbaren Microcredentials als Bestandteil des Studiums oder als eigenständige Qualifikationsnachweise für die breite Bevölkerung angeboten werden können. Es braucht stärkere Partnerschaften mit Unternehmen, um auf dem Laufenden zu bleiben und Industriepartner in die Gestaltung, Entwicklung und Bereitstellung von Just-in-Time-Mikroqualifikationen einzubeziehen.

Wert und Wirkung von Microcredentials für die Kompetenzentwicklung werden ohne staatliche Unterstützung begrenzt bleiben. Angesichts der unterschiedlichen Definitionen und Strukturen von Microcredentials ist deren Integration und Anpassung an den [Nationalen Qualifikationsrahmen](#) ein notwendiger Schritt, um eine gemeinsame Sprache unter den Interessengruppen zu gewährleisten und Grundlagen für Qualitätssicherung, Governance, Karrierewege und grenzüberschreitende Anerkennung zu schaffen. Die Finanzierung von privat-öffentlicher Forschung zu Microcredentials und ihrer Wirksamkeit ist ein weiterer wichtiger Bereich, der Investitionen und Unterstützung verdient.

Abschließende Überlegungen

Microcredentials, die gut konzipiert und entwickelt sind, können die Bedürfnisse eines komplexen Netzes von Stakeholdern erfüllen, darunter Hochschuleinrichtungen, Arbeitgeber, Studierende und beruflich Lernende sowie die breite Bevölkerung. Die kurze, zielgerichtete und flexible Natur von Microcredentials kann die Reichweite der Hochschulbildung und ihre Angebote für nicht-traditionelle Lernende erweitern und passt besser zur Entwicklung hin zur [kompetenzbasierten](#)

[Einstellung](#), da sie Arbeitgebern ein geregeltes und überprüfbares Mittel an die Hand gibt, um Mitarbeitende mit nachgewiesenen Fähigkeiten zu rekrutieren und zu halten und so wettbewerbsfähig zu bleiben. Was die beruflich Lernenden betrifft, so bieten die Mikrodiplome eine flexible und integrative Alternative zu den traditionellen Abschlüssen, die der Entwicklung des Bildungs- und Karrierekontinuums besser entspricht und darauf reagiert.

Über die Autorin

Maha Al-Freih ist Assistant Professor of Instructional Design & Technology an der Princess Nourah Bint Abdulrahman University (PNU), Saudi-Arabien. Sie promovierte an der George Mason University im Bereich Lerntechnologien und Designforschung, erwarb einen M.A. in interdisziplinärer Bildung an der Santa Clara University und einen B.S. in Informatik an der King Saud University. Zuvor war sie als Vizedekanin für Lernen und Lehren am College of Business Administration der PNU und als Beraterin für eine Reihe von Hochschul- und Regierungsorganisationen und Forschungsinstituten tätig. Zu ihren Hauptforschungsinteressen gehören die ethisch-psychologische Lernendenbegleitung beim Online-Lernen, MOOCs, selbstreguliertes Lernen und designbasierte Forschung.

U.S. Community Colleges

Carlos Guevara, Director, Educational Technology and Center for Teaching and Learning, Hostos Community College (CUNY)

Der [2021 EDUCAUSE Horizon Report](#) berichtete über den Bedarf an flexiblen Lernumgebungen, und wenn wir ein Jahr später über diese Empfehlung nachdenken, wird umso deutlicher, dass die Hochschulen hybride/remote Lernformen optimieren müssen, um die von den Studierenden geforderte Flexibilität zu bieten und zur Überwindung der fortdauernden Immatrikulationskrise beizutragen.

Frühe Studien über die Erfahrungen von Studierenden mit dem Fernstudium zeigen, dass die digitale Kluft, z.B. der Mangel an angemessener Technologie und Internetverfügbarkeit, nach wie vor eines der größten Hindernisse für Studierende darstellt. In [einer Studie](#) von ACT über die Online-Lernerfahrungen von Studierenden während der Pandemie gaben zwei von drei Studierenden an, dass sie während der Pandemie Probleme mit dem Online-Lernen hatten, und nannten Technologie, Internet und unzureichende Lernressourcen als die größten Herausforderungen.

Die rückläufigen Immatrikulationszahlen an Community Colleges schränken deren finanzielle Möglichkeiten ein, ordnungsgemäß zu funktionieren und in dringend benötigte Ressourcen zur Förderung des Studienerfolgs zu investieren. Obwohl die Zahl der Studierenden bereits in den zehn Jahren vor der Pandemie zurückgegangen ist – wie das National Center for Education Statistics in [IPEDS](#) berichtet –, ist der Rückgang seit 2019 noch stärker ausgefallen: insgesamt um 5,8% und bei den Community Colleges sogar um 15%, wie aus dem [jüngsten Bericht](#) des National Student Clearinghouse Research Center vom Oktober 2021 hervorgeht. Eine weitere wichtige Information ist, dass es 2020–21 noch 1.603 Community Colleges (öffentlich, privat, gemeinnützig und gewinnorientiert) geben wird, das sind 700 weniger als 2011–12, wie in IPEDS berichtet. Die Daten zeigen auch, dass die Zahl der Beschäftigten an Community Colleges zwischen 2020 und 2012 um 28% zurückgegangen ist, was es für die Einrichtungen noch schwieriger macht, die von den Studierenden genannten Hindernisse zu beheben.

Die Folgen der langanhaltenden Pandemie haben viele ungelöste Probleme in der Hochschulbildung ans Licht gebracht. Die Lernformen und ihre Definitionen haben sich vor der Pandemie langsam entwickelt und konzentrierten sich in erster Linie auf Präsenz-, Hybrid- und Online-Formen. Der plötzliche Übergang zur Distanzlehre hat alle Bildungssysteme dazu veranlasst, ihre Aufmerksamkeit auf Online-/Fern-/Hybrid-Lernmodalitäten zu richten, und die Lehrkräfte taten ihr Bestes, um diese für die meisten von ihnen neuen Ansätze zu übernehmen und sich an sie anzupassen. Den Community Colleges ist dieses Phänomen nicht fremd und sie stehen vor ihren eigenen Herausforderungen bei der Anpassung und Integration dieser sich entwickelnden hybriden/remoten Lernformen – Herausforderungen, die zu suboptimalen Lernumgebungen geführt haben.

Wenn wir über die Zahlen sowie über die Herausforderungen nachdenken, die die Studierenden vor und während der Pandemie hatten, müssen wir einen ganzheitlichen Ansatz wählen, um diese Herausforderungen anzugehen und Änderungen umzusetzen, die "notfallsicher" sind und Teil der DNA der Organisationskultur von Community Colleges und Hochschuleinrichtungen im Allgemeinen werden. Die Neudefinition von Unterrichtsmodalitäten geht weit über die Änderung der aktuellen Definitionen hinaus; sie erfordert einen tiefgreifenden Wandel der pädagogischen Ansätze, und die Bildungseinrichtungen sollten in der Lage sein, folgende Fragen zu beantworten:

- Wie gestalten die Lehrenden die Lernerfahrung der Studierenden in diesen neuen Lernumgebungen?
- Wie werden die Lehrkräfte bei dieser wichtigen Aufgabe unterstützt?
- Wie bauen Lehrkräfte Mechanismen zur kontinuierlichen Verbesserung auf?
- Wie unterstützen die Hochschulen die Lehrkräfte bei der Entwicklung von Lehrveranstaltungen, die modalitätsunabhängig oder multimodal sind?
- Wie überdenken die Einrichtungen ihre physischen Campusstrukturen, um dem Bedarf an hybriden Lernräumen gerecht zu werden?
- Wie gehen die Bildungseinrichtungen mit technologischen Barrieren und Internetzugangshürden für Studierende um und schaffen optimale Unterstützungssysteme?

Im letztjährigen *Horizon Report* wurden Microcredentials als eine aufstrebende Technologie identifiziert und die wichtige Rolle aufgezeigt, die sie bei der Anpassung von akademischen Bildungsinstitutionen an die Bedürfnisse der Industrie spielen können. Der Bericht enthielt auch einige Ratschläge, wie die berufliche Weiterbildung von Lehrkräften von diesem Konzept profitieren könnte. Der Satz "Wenn du es baust, werden sie kommen" wird in der beruflichen Weiterbildung, insbesondere im Hochschulbereich, häufig verwendet und beschreibt die Herausforderung, eine Kultur der kontinuierlichen Verbesserung zu schaffen. Gute Gründe für die Nichtinanspruchnahme von Weiterbildungsangeboten – wie Zeitmangel, überlastete Lehrkräfte, mangelndes Interesse, fehlende Motivation oder sogar Angst – wurden an verschiedenen Stellen genannt, unter anderem im 2016 erschienenen Bericht "Instructional Design in Higher Education" von Intentional Futures. Mit einem ganzheitlichen Ansatz sollten die Verantwortlichen an Community Colleges die berufliche Entwicklung als Teil von Maßnahmen und Praktiken im Zusammenhang mit der Arbeitsbelastung von Lehrkräften und Mitarbeitenden sowie mit der Bindung und Förderung von Lehrkräften einführen. Im selben Bericht wird geschätzt, dass rund 13.000 Instruktionsdesigner*innen an Hochschulen tätig sind. Dies entspricht einem Durchschnitt von zwei Lehrveranstaltungsgestaltenden pro Einrichtung, wenn man bedenkt, dass für 2020–21 rund 6.000 Einrichtungen in IPEDS gemeldet werden. Wenn wir wollen, dass eine adäquate berufliche Weiterbildung etabliert wird, müssen wir in Instruktionsdesigner*innen und Unterstützungspersonal investieren, um Lehrende und Studierende nicht nur bei der Anpassung an und der Navigation durch diese sich entwickelnden hybriden/remoten Lernformen zu unterstützen, sondern sie auch in die Planungsphasen für die Technologieeinführung und -umstellung einzubeziehen, um Lehren und Lernen zu verbessern und zu modernisieren.

Abschließende Überlegungen

Es ist an der Zeit, die Empfehlung zur Flexibilisierung aus dem letztjährigen *Horizon Report* in die Tat umzusetzen. College-Leitungen müssen in Strategien und Strukturen für neue pädagogische Ansätze investieren, entsprechend den neuen Lernformen, die von den Studierenden zunehmend gefordert werden. Erste Schritte dahin sind die Institutionalisierung der beruflichen Weiterbildung, die Investition in Instruktionsdesigner*innen und unterstützendes Personal sowie Flexibilität durch Schaffung und Stärkung einer Kultur der kontinuierlichen Verbesserung.

Über den Autor

Carlos Guevara, Buchautor, Edtech-Stratege, Altruist und häufiger Redner auf nationalen und internationalen Konferenzen, ist Director of Educational Technology sowie des Center for Teaching and Learning am Hostos Community College–CUNY (City University of New York), wo er eine Vision des organisatorischen Kulturwandels durch technologische und pädagogische Innovationen fördert. Guevara ist Mitautor des 2019 erschienenen Buchs *Developing Educational Technology at an Urban Community College* und hat als Experte zu den EDUCAUSE *Horizon Reports* 2021 und 2022 beigetragen. Der in Ecuador geborene Guevara hat einen Bachelor- und einen Master-Abschluss in Informatik und absolviert derzeit ein Studium zum Ed.D. (Doctor of Education) in Instructional Technology am Teachers College, Columbia University.

U.S. Forschungseinrichtungen

Lee Skallerup Bessette, Assistant Director for Digital Learning, Georgetown University

Kenneth W. Henderson, Kanzler der Northeastern University, lieferte die perfekte Einleitung für diesen Beitrag, als er im Dezember 2021 an die Universitätsmitglieder schrieb, [“Lernen in Präsenz ist der Goldstandard”](#). Henderson schrieb dies, um die Rückkehr zum Präsenzunterricht zu rechtfertigen, obwohl eine neue COVID-19-Variante im Umlauf war. Ungeachtet der Tatsache, dass seine Institution eine große Auswahl an Online-Kursen und -Programmen anbietet – und diese auch [auf ihrer Website bewirbt](#) – steht seine Aussage für ein zentrales Spannungsverhältnis, das sich durch die Pandemie noch verschärft hat: auf der einen Seite die Begeisterung für Online- und hybride Bildungsformen und auf der anderen Seite die Notwendigkeit für Hochschulen, insbesondere öffentliche R1-Institutionen mit hoher Forschungsaktivität, gebührend zahlende Studierende auf dem Campus zu haben.

Durch die Kürzung der Mittel für öffentliche R1-Institutionen und die Ausgaben für den Bau komfortabel ausgestatteter Gebäude zur Anwerbung von Spitzenstudierenden sind die meisten R1-Campus finanziell auf Studierende angewiesen, die für Unterkunft und Verpflegung zahlen und nicht nur für die Studiengebühren. Das ist nicht neu. Genauso wenig wie die Zunahme des Online-Lernens, die parallel zum Ausbau der physischen Campus verlief. Aber oft entwickelten sich diese beiden Bereiche an einer R1-Institution getrennt voneinander, in verschiedenen Bereichen der Universität, und obwohl sie unter demselben Universitätsbanner bestanden, hätten die beiden „Campus“ – ein physischer und ein virtueller – genauso gut zwei verschiedene Institutionen sein können.

Während der Pandemie haben sich unsere Campus miteinander vermischt und die Unterschiede zwischen den Modalitäten wurden unscharf. Unsere Fähigkeit, diese verschiedenen Modalitäten zu definieren und zu verstehen und dabei die traditionelle Unterscheidung zwischen Präsenz- und Online-Studium zu überwinden, ist für das finanzielle Überleben unserer Einrichtungen entscheidend. Dies führt uns aber auch zu einer umfassenderen Diskussion darüber, worin der „Goldstandard“ des Universitätsstudiums in Zukunft bestehen wird, denn wenn wir diesen neuen „Goldstandard“ dem Staat, den Eltern und den Studierenden nicht vermitteln können, werden sie sich weiterhin fragen: „Ist es das Geld wert?“

Dies erfordert natürlich Ressourcen – viele Ressourcen. Die Hochschulen brauchen Zeit, um zu planen und nicht nur auf die aktuelle Pandemiesituation zu reagieren, und die Lehrkräfte brauchen Zeit und Unterstützung, um ihre Studienprogramme und Lehrveranstaltungen an diese neue Realität anzupassen. Auch wenn die physische Infrastruktur, die für gemischte Lernformen benötigt wird, unterstützt werden muss, entscheidet jede Einrichtung selbst, was für ihre institutionelle Kultur und die Bedürfnisse der Studierenden am besten geeignet ist.

All diese Ressourcen sind heutzutage Mangelware.

Zukünftig werden diejenigen R1-Institutionen am erfolgreichsten bei der Anwerbung und Bindung von Studierenden sein, die sich die Zeit nehmen und die Ressourcen in die Planung, Formulierung und Unterstützung eines neuen Goldstandards in der Hochschulbildung investieren. Ihr Erfolg wird auch davon abhängen, ob sie in der Lage sind, die Silos des physischen und des virtuellen Campus aufzubrechen und eine zusammenhängende, umfassende und konsistente Studienerfahrung zu schaffen.

R1-Institutionen sind oft ein wichtiger Motor für die lokale Wirtschaft und beschäftigen Tausende von Mitarbeitenden, die für den täglichen Betrieb der Einrichtung unerlässlich sind. Derzeit gibt es keinen Mangel an Artikeln, in denen hervorgehoben wird, dass der Burnout von [Lehrkörper](#), [Verwaltung](#) und [Mitarbeitenden](#) real ist und es Einrichtungen dadurch schwer haben, qualifizierte Lehrkräfte und Mitarbeitende [anzuwerben, einzustellen und zu halten](#). R1-Institutionen sind kleine (und manchmal gar nicht mal so kleine) Städte für sich, in denen jede einzelne Person einen wichtigen Beitrag zum reibungslosen Ablauf der Kernfunktionen der Einrichtung, zu denen auch die Forschung gehört, leistet.

Erfolgreiche R1-Institutionen müssen sich mit den sich verändernden Arbeitsmodalitäten sowie mit Vergütungs- und Urlaubsregelungen auseinandersetzen. Das mobile Arbeiten wird nicht wieder verschwinden. Einrichtungen, die effektive und *gerechte* Maßnahmen zur Förderung der Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben sowie der geistigen und körperlichen Gesundheit ihrer Mitarbeitenden umsetzen, werden die besten Leute – Lehrende, Mitarbeitende, Verwaltungsangestellte – rekrutieren, einstellen und halten können, was wiederum die Anwerbung von Studierenden und die Verbesserung der Gesamterfahrung des Studiums fördern wird.

Dies wird wiederum eine Investition von Ressourcen erfordern, die zugegebenermaßen begrenzt sind. Nichtsdestotrotz erfordert eine langfristige finanzielle Gesundheit, dass jetzt strategische Investitionen getätigt werden. Der Goldstandard ist derweil Veränderungen unterworfen, und R1-Institutionen müssen sich mit diesen beiden Schlüsselbereichen befassen, um erfolgreich zu bleiben.

Über die Autorin

Lee Skallerup Bessette ist Assistant Director for Digital Learning am Center for New Designs in Learning and Scholarship (CNDLS) der Georgetown University. Ihre Schwerpunkte sind die Schnittstelle von Technologie und inklusiver Pädagogik sowie Personalfragen im Hochschulbereich. Ihre Arbeiten sind unter anderem in *The Chronicle of Higher Education*, *Inside Higher Ed*, *EDUCAUSE Review* und *Women in Higher Education* erschienen. Seit kurzem ist sie Redakteurin des National Teaching and Learning Forum. Mehr über ihre Arbeit finden Sie unter [readywriting.org](https://www.readywriting.org).

Unternehmensperspektive auf Forschung und Innovation im Hochschulbereich

Jake Stine, General Manager of Strategy, Innovation, and Design, AT&T

Als Reaktion auf die unzureichenden landwirtschaftlichen Anbaumethoden, die im 19. Jahrhundert zu Nahrungsmittelknappheit und Insektenplagen führten, unterzeichnete Abraham Lincoln 1862 den Morrill Land-Grant College Act als Gesetz. Mit diesem Gesetz wurden das Konzept des Forschungs- und Innovationscampus zur Lösung gesellschaftlicher Probleme und die Philosophien des deutschen Professors Wilhelm von Humboldt eingeführt. Humboldt, der zu seiner Zeit als Radikaler galt, vertrat die Theorie, dass Forschungslabore an Hochschulen in Kombination mit Hörsälen die Entwicklung von Ideen und Innovationen fördern würden – Praktiken, die letztlich der Gesellschaft zugute kämen. War das Gesetz von 1862 ein Erfolg? Auf jeden Fall! Nach einer Kehrtwende in der amerikanischen Landwirtschaftsindustrie begann die Ära der Forschungs- und Innovationscampus in den USA. Heute gibt es in den Vereinigten Staaten insgesamt 112 Land-Grant Forschungs- und Innovationscampus, von denen viele nicht nur potenzielle gesellschaftliche Katastrophen gelöst, sondern auch lebensverändernde Erfindungen gemacht haben, die sich auf die globale Wirtschaft auswirken.

"Wer sich der Vergangenheit nicht erinnert, ist dazu verdammt, sie zu wiederholen." Als Berater, der mit US-amerikanischen Forschungs- und Innovationsuniversitäten zusammenarbeitet, und als Bürger, der täglich die Nachrichten verfolgt, muss ich oft an dieses berühmte Zitat von George Santayana sowie an Abraham Lincolns Weitsicht bei der Schaffung eines Rahmens zur Problembewältigung denken, ganz gleich, in welchem Jahrhundert wir gerade leben. Heute sieht sich unser Land mit ähnlichen gesellschaftlichen Herausforderungen konfrontiert, von täglichen Schlagzeilen über Cyberangriffe auf öffentliche oder private Einrichtungen bis hin zu Artikeln und Berichten, die die Wettbewerbsfähigkeit unseres Landes im globalen Wettbewerb in Frage stellen. Allein diese Herausforderungen haben ein enormes Gewicht, wenn es um den Lebensunterhalt der Bürger im ganzen Land geht, einschließlich der wirtschaftlichen Auswirkungen von Cyberangriffen oder des Wachstums aufstrebender Branchen, um auf dem Technologiemarkt wettbewerbsfähig zu bleiben.

Auswirkungen auf US-amerikanische Forschungs- und Innovationsuniversitäten

US-amerikanische Forschungs- und Innovationsuniversitäten sind in einer hervorragenden Position, um zu reagieren und zu handeln. Die Bedeutung einer guten Cybersicherheitshygiene bedarf keiner weiteren Erläuterung, und das Potenzial von Technologien der nächsten Generation wie 5G ermöglicht neue und innovative Forschung mit unendlichen Möglichkeiten. Mit dem Eintritt in die 5G-Ära können wir einen Quantensprung in der Konnektivität erwarten, mit dazugehörigen Elementen wie Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR), selbstfahrenden Autos, Telemedizin und intelligenten Städten. Industriezweige wie das Gesundheitswesen, die Verteidigung, die Fertigung und das Transportwesen werden sich für immer verändern.

Angesichts des beispiellosen Zuflusses an Finanzmitteln von Bundes- und Landesregierungen, der zum großen Teil auf die Coronapandemie zurückzuführen ist, ist jetzt für Forschungsuniversitäten die Zeit gekommen, zu investieren und 5G- und Cyber-Forschungslabore einzurichten, in denen Teilnehmende aus dem öffentlichen ebenso wie dem privaten Sektor Forschung betreiben können, um Innovation, Bildung und Ausbildung rund um Zukunftstechnologien zu fördern.

U.S. Forschung und Innovation Campus Spotlight: Der RELLIS Campus des Texas A&M-University System

[Der RELLIS Campus des Texas A&M University System \(TAMUS RELLIS\)](#) ist ein herausragendes Beispiel für eine neue Ära der Innovation im Bildungswesen. TAMUS RELLIS liegt 10 Meilen vom Hauptcampus in College Station entfernt auf einem über 800 Hektar großen Gelände, das ursprünglich das Bryan Army Air Field war. Heute ist TAMUS RELLIS eine hochmoderne Forschungseinrichtung, die für Anwendungen in den Bereichen Verteidigung, öffentliche Sicherheit, Verkehr, Energie, Industrie und Landwirtschaft konzipiert ist.

Nachdem TAMUS RELLIS von der texanischen Regierung Zuschüsse erhalten hatte, arbeitete es mit AT&T zusammen, um ein einzigartiges 5G-Forschungs-Testbed zu entwickeln. Das Testbed, das Anfang 2022 eröffnet werden soll, wird drei private 5G-Netzwerkkerne im Freien umfassen, die die Entwicklung innovativer 5G-gestützter Anwendungen und Lösungen ermöglichen. Einer der Netzwerkkerne wird ausschließlich der Cybersicherheit gewidmet sein, so dass sowohl private als auch öffentliche Forschende ihre Anwendungen einbringen, verbinden und hacken können, um Risiken im Voraus zu erkennen und zu testen. Zu den weiteren Anwendungsfällen, die sich auf die Gesellschaft auswirken, und den Fallstudien zum Wirtschaftswachstum gehören:

- **Autonome Fahrzeuge und Sicherheit im Straßenverkehr:** Die Forschung wird direkte Auswirkungen auf eine Vielzahl von Bereichen haben, darunter der Land- und Luftverkehr. Forschende können den Einsatz intelligenter Kreuzungsnetze erproben, die Sensor- und menschliche Eingaben für die Entscheidungsfindung auf der Straße ermöglichen; Navigation, die es einem Fahrzeug ermöglicht, seine Umgebung für einen sicheren Betrieb zu erkennen; und Präzisionslandwirtschaft, die Landwirt*innen hilft, zu bestimmen, wann und wie sie düngen, pflanzen und ernten sollen.
- **Augmented Reality und Virtual Reality:** Die Forschung kann sich auf die Bereiche Verteidigung und Fertigung konzentrieren. In militärischen Trainingsumgebungen können Forschende AR/VR testen, um Soldat*innen sowohl in Trainingsbereichen als auch in Echtzeitumgebungen zeitnah und effizient mit Informationen zu versorgen. In der Fertigung können Forschende untersuchen, wie eine Maschine AR für effizientes Lernen und Problemdiagnosen nutzt.
- **Robotik:** Robotikanwendungen nehmen in der Verbraucher-, Fertigungs- und Gesundheitsbranche weiter zu. Robotik-Anwendungsfälle können darauf fokussieren, wie Roboter im täglichen Leben mit physischen Barrieren (wie Türen und Treppen) und bei menschlichen Interaktionen funktionieren. Im Gesundheitswesen können

Forschende untersuchen, wie die Robotik den Zugang zu hochwertiger medizinischer Versorgung und Chirurgie in abgelegenen Regionen oder in anderen Ländern verbessern kann.

Aufruf zum Handeln

Die Forschungs- und Innovationseinrichtungen der US-Hochschulen verfügen über die Grundlagen und Strukturen, um aktuelle und künftige Herausforderungen zu lösen, denen sich unsere Gesellschaft als Ganzes gegenübersteht. Die Geschichte hat gezeigt, welche Kraft die Transformation und die Problemlösung besitzen, wenn Regierung, Hochschulen und der private Sektor eng zusammenarbeiten. Ganz gleich, ob es um technologische, wirtschaftliche oder ökologische Trends geht, der Schlüssel zum Erfolg liegt in der offenen Zusammenarbeit und Kommunikation zwischen allen Beteiligten, die gemeinsam an einem Weg nach vorn arbeiten. Unser Land und unsere Gesellschaft sind darauf angewiesen, dass wir sie auf diesen Weg führen.

Über den Autor

Jake Stine ist Senior Director of Strategy, Innovation, and Design bei AT&T, wo er ein funktionsübergreifendes Team leitet, das sich auf fortschrittliche, komplexe und neue drahtlose Lösungen konzentriert. Stine und sein Team, zu dem innovative Change Agents gehören, arbeiten direkt mit wichtigen Kunden des öffentlichen Sektors zusammen, um eine Vordenkerrolle einzunehmen und Best-Practice-Empfehlungen auszusprechen, mit dem Ziel, die digitale Transformation durch die Einführung von neuen drahtlosen Technologien zu erreichen.

Methodologie

Die *Horizon Report*-Methodologie stützt sich auf die Perspektiven und das Wissen eines Expert*innenbeirats 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, Hochschulgröße und -typ haben wir eine ausgewogene Verteilung angestrebt. Da der *Horizon Report* von den Stimmen seiner Beiratsmitglieder lebt, wurde alles darangesetzt 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 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

STEEP Trends

Runde 1 (für jede STEEP-Trendkategorie): Bitte verwenden Sie das untenstehende Diskussionsformular, um Trends vorzuschlagen. Wenn Sie einen neuen Trend vorschlagen, kopieren Sie die folgenden Begriffe in Ihren Beitrag hinein. Nehmen Sie keine Änderungen an der Vorlage vor.

[TREND]

[SIGNAL/BELEG]

[AUSWIRKUNG]

Geben Sie anschließend nach dem Titel und dem Doppelpunkt die Informationen über den Trend, das Signal/den Beleg für den Trend und die Auswirkungen ein. Legen Sie für jeden einzelnen Trend einen separaten Diskussionsbeitrag an. Ein Beispiel für diesen Vorgang finden Sie weiter unten im Diskussionsverlauf. Antworten auf Beiträge anderer müssen nicht diesem Format folgen. Wir ermutigen Sie, sich auch mit den Beiträgen Ihrer Kolleg*innen auseinanderzusetzen. Reichhaltige Diskussionen tragen dazu bei, die Daten zu verbessern, die wir für den nächsten Schritt des Auswahlprozesses sammeln können. Bitte vermerken Sie, ob Sie zustimmen oder nicht, und geben Sie zusätzliche Belege oder kontrafaktische Daten an, die Ihre Position unterstützen.

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 Six (6) Trends aus, von denen Sie annehmen, dass sie die stärksten Auswirkungen auf die Zukunft akademischen Lehrens und Lernens haben werden.

Schlüsseltechnologien 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!

Was verstehen wir unter „Schlüsseltechnologien und -anwendungen“? Für die Zwecke des *Horizon Report* sind dies Lehr- und Lernpraktiken, die entweder neu sind oder bei denen es wesentliche, vielleicht transformative, neue Entwicklungen gibt. Eine wichtige Dimension dieser Technologien und Anwendungen ist, dass sie das Potenzial haben, zukünftig signifikante Auswirkungen auf das Lehren und Lernen im Hochschulbereich zu haben (oder bereits jetzt solche Auswirkungen zeigen).

Jede Antwort sollte drei Elemente enthalten: 1) die Schlüsseltechnologie oder -anwendung; 2) eine kurze Erläuterung, warum Sie glauben, dass diese Technologie oder Anwendung einen bedeutenden Einfluss auf die Zukunft des Lehrens und Lernens in der Hochschulbildung haben wird; und 3) ein Beispiel für einen Studiengang oder eine Einrichtung, die diese Schlüsseltechnologie oder -anwendung beispielhaft einsetzt.

Runde 2: Die untenstehende Liste fasst die Schlüsseltechnologien und -anwendungen zusammen, die der diesjährige Horizon-Beirat zusammengestellt hat. Bitte wählen Sie aus dieser Liste die Top Twelve (12) aus, von denen Sie die stärksten Auswirkungen auf die Zukunft akademischen Lehrens und Lernens erwarten.

Runde 3: Die Beiratsmitglieder wurden gebeten, die folgenden Fragen mit Bezug auf die einzelnen sechs Technologien und Anwendungen zu beantworten, wobei diese Bewertungen dazu dienen, wichtige Unterschiede und Gemeinsamkeiten zu berücksichtigen:

- 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 von <Technologie/Anwendung> einschätzen?
- Wie schätzen Sie insgesamt die Bereitschaft von Lernenden und Lehrenden ein, <Technologie/Anwendung> zu nutzen?
- Welcher Umfang an institutioneller Finanzierung, in Relation zu Größe und Budget der Institution, wäre Ihrer Einschätzung nach für die institutionsweite Einführung von <Technologie/Anwendung> erforderlich?

Expert*innenbeirat 2022

Kathe Pelletier

Director, Teaching and Learning Program
EDUCAUSE

Mark McCormack

Senior Director of Analytics and Research
EDUCAUSE

Jamie Reeves

Senior Product and Portfolio Manager, Communities and Research
EDUCAUSE

Jenay Robert

Researcher
EDUCAUSE

Nichole Arbino

Communities Program Manager
EDUCAUSE

Susan Grajek

Vice President for Partnerships, Communities, and Research
EDUCAUSE

Maha Al-Freih

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

Asim Ali

Executive Director, Biggio Center for the Enhancement of Teaching & Learning
Auburn University

Elisha Allen

Director, Online Strategies & Academic Technologies
The University of New Mexico

Veronica Armour

Associate Director, Innovation, Design, & Entrepreneurship Academy (IDEA)
Rutgers University

Maha Bali

Associate Professor of Practice
American University in Cairo

Helga Bechmann

Projektleiterin Campus Innovation
Multimedia Kontor Hamburg (MMKH)

Elif Bengu

Assistant Prof., Coordinator for Teaching & Learning Center and Global Initiative Courses
Abdullah Gul University

Jean-Pierre Berthet

Chief Digital Officer, Institute for Skills & Innovation
Sciences Po Paris

James Richard Birt

Associate Professor
Bond University

Luis Borges Gouveia

Full Professor
Universidade Fernando Pessoa

Kyle Bowen

Executive Director, Learning Experience
Arizona State University

Aras Bozkurt

Associate Professor of Distance Education
Anadolu University

Kirsten R. Butcher

Associate Professor, Instructional Design & Educational Technology
University of Utah

Aline Cadena Von Bahten

Head of Education & Innovation
Ocellaris Education (Brasilien)

Christina Churchill

Senior Academic Technology Services Director, Cox School of Business
Southern Methodist University

Steven Crawford

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

Rob Curtin

Director, Higher Education
Microsoft – Worldwide Education Industry

David Daza

Innovation Project Leader
ITESM

John T. Denny

Education Research Consultant
Asian Development Bank

Camille Dickson-Deane

Senior Lecturer, Higher Education
University of Technology Sydney

Douglas Dombrosky

Director, Learning Technologies
Saskatchewan Polytechnic

Beth DuPont

Director, Media Services & LEDS
Skidmore College

Martin Ebner

Head of Educational Technology
Graz University of Technology

Faby Gagne

Executive Director, SNHU Labs
Southern New Hampshire University (SNHU)

Brian Gall

Assistant Dean for Online and Digital Learning
Albright College

Chris Gamrat

Senior Instructional Designer
Penn State University

Carlos Guevara

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

Brooke Hessler

Director of Learning Resources
California College of the Arts

Charles B. Hodges

Professor of Instructional Technology
Georgia Southern University

Shakir S. Hussain

Manager of Teaching and Learning Services
Northwestern University in Qatar

Avi Hyman

Director of Academic & Collaborative Technologies and Institutional Strategist for Academic
Technology
University of Toronto

Jim Jorstad

Chief Information Officer
University of Wisconsin–La Crosse

Lisa Koster

Professor
Conestoga College

Shoji Kajita

Professor
Kyoto University

Reba-Anna Lee

Assistant Dean of Distance Learning, School of Professional Studies
Northwestern University

Phillip Long

Senior Scholar
Georgetown University (CNDLS)

Brigitte Lundin

Director of Pedagogical Innovation Support Center
L'université de Montpellier–MUSE

Heather McCullough

Associate Director of Faculty Development, Center for Teaching and Learning
UNC Charlotte

Kelly McVeigh

Vice President for Information and Instructional Technology
Delaware Technical Community College

Kate Miffitt

Director for Innovation
California State University Office of the Chancellor

Jamie Nelson

Associate Director, Educational Technologies
University of Illinois

Paul Prinsloo

Research Professor
University of South Africa (Unisa)

Jaime Alberto Reinoso Castillo

Director Centro de Servicios Informaticos
Pontificia Universidad Javeriana Cali

Mohamad Ridwan Bin Othman

Head of Online Schools
XCL Education Pte Ltd

Melchor Sánchez-Mendiola

Coordinator of Open University, Educational Innovation and Distance Education
National Autonomous University of Mexico (UNAM)

Lee Skallerup Bessette

Assistant Director for Digital Learning
Georgetown University

Jo Ann Smith

Faculty Developer/Instructional Designer
Valencia College

Obiageli Sneed

Director of Course Design & Development
Arizona College of Nursing

Jake Stine

General Manager, Strategy, Innovation, and Design
AT&T

Tonya Thomas

Director, Systems Innovation/Professor
TechTown Detroit/Wayne State University

Cassandra Volpe Horii

Associate Vice Provost and Director of the Center for Teaching and Learning
Stanford University

Peter Wallis

Principal Product Owner
Robots & Pencils

Sarah Wendorf

Senior Instructional Designer
Cambrian College

Audrey J. Williams

Vice President, Information Services/CIO
Mississippi State Community College

Greg Winslett

Deputy Director, Digital Learning
University of Queensland

Ted Witt

Teaching Learning and Technology Consultant
University of Wisconsin–Whitewater

Qobiljon Yunusov

Senior Lecturer, Course Leader
Westminster International University in Tashkent (WIUT)