

Aktuelle Strategien, Trends und Perspektiven der Digitalisierung in Forschung und Lehre

(Mareike Bartels, Studierende Angestellte im eLearning-Büro der Fakultät für Geisteswissenschaften, Stand: 27.02.18)

Der Prozess der zunehmenden Digitalisierung in Forschung und Lehre stellt die Hochschulen vor mehrdimensionale Herausforderungen. Digitale Systeme sind in den letzten zehn Jahren zu einem festen Bestandteil der akademischen Landschaft avanciert; sie unterliegen aber einem stetigen und rapide fortschreitenden Entwicklungsprozess. Institutionen müssen dem Bedarf ihrer Studierenden und Lehrenden nach modernen digitalen Umgebungen gerecht werden und deshalb ständig neu über die technische und didaktische Qualität der eingesetzten Tools entscheiden, dabei auch die Entwicklung neuer Software auf dem Markt beobachten und Strategien entwerfen, die adäquate Rahmenbedingungen für innovative Forschung und Lehre stellen. Nicht zuletzt für das Image der Hochschulen, die sich in einem globalen Exzellenzwettbewerb befinden, sind solche Strategien unabdingbar.

Hochschulleitungen und Digitalisierungsbeauftragte müssen sich also regelmäßig über aktuell verfügbare Technologien und neue Trends informieren, um passende Digitalisierungsstrategien entwickeln zu können. Ein Blick in die Zukunft ist dabei unbedingt empfehlenswert: Zwar kann noch niemand sagen, welche Tools in zehn Jahren führend sein werden, ExpertInnen können anhand aktueller Bedarfe und Nutzungsszenarien aber bereits richtungsweisende Prognosen stellen.

Aktuelle strategische und technologische Trends für die Digitalisierung an Hochschulen sowie weitere Perspektiven werden in diesem Papier im Überblick dargestellt.

1. Strategische Trends: Hochschulforum Digitalisierung

Quelle: www.hochschulforumdigitalisierung.de/de/rueckblick-strategietag [ges. 21.02.2018]

Im September 2017 fand in Berlin unter dem Titel „Hochschulforum Digitalisierung“ ein Konferenz- und Workshoptag zum Thema Strategien für Hochschullehre im digitalen Zeitalter statt. In den Workshops wurden Best-Practice-Beispiele der vertretenen deutschen Hochschulen besprochen und konkrete Strategien zur Planung und Umsetzung von digitalen Lösungen für den tertiären Bildungssektor erarbeitet.

Die Ergebnisse der Sessions wurden festgehalten und zeigen, welche Schritte der Strategieentwicklung von ExpertInnen und Digitalisierungsbeauftragten an deutschen Hochschulen derzeit besonders empfohlen werden:

1. Strukturelle Rahmenbedingungen für eine **offene Innovationskultur** schaffen, Lehrexperimente und entsprechende Projekte fördern und sichtbar machen.
2. **Hochschulübergreifende Kooperationen** nutzen, um Kompetenzen und Ressourcen zusammenzuführen sowie Synergien zu schaffen.
3. **Alle Stakeholder in die Strategieentwicklung einbinden**, insbesondere auch Digitalisierungsbeauftragte in den Fachbereichen.
4. **Lehrende sensibilisieren, vernetzen und motivieren** durch Schaffung bzw. Ausbau entsprechender Zuständigkeiten unter Berücksichtigung der Autonomie der Fakultäten, einem gesamtuniversitären Leitbild folgend.
5. Regelmäßige **Evaluation der hochschuleigenen Digitalisierungsstrategie**, z. B. in Form von Befragungen, ermöglicht laufende Verbesserung und dynamische Anpassung der Konzepte an tatsächliche Bedarfe der Lehrenden.
6. Das bestehende **Profil der Hochschule stärken** durch den Einsatz digitaler Tools zur Lösung konkreter Herausforderungen (etwa bzgl. Internationalisierung), von Digitalisierungsbeauftragten in Fachbereichen und Fakultäten begleitet.
7. **Große Hochschulen** können bei der Entwicklung von Digitalisierungsprojekten von verzweigten, agilen Strukturen profitieren (z. B. fachbereichsweise).

2. Technologische und didaktische Trends: *NMC Horizon Report 2017*

Quelle: www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2017-higher-education-edition-de [ges. 21.02.2018]

Im Rahmen des *NMC Horizon Report 2017* wurden sechs Schlüsseltrends vorgestellt, die von einem Beirat aus BildungsexpertInnen ausgewählt wurden und die die Digitalisierung von Forschung und Lehre in den kommenden Jahren ihrer Einschätzung nach antreiben werden. Parallel wurden besondere Herausforderungen und wichtige technologische Entwicklungen für den Hochschulbereich identifiziert. Die im *Horizon Report* zusammengestellten Daten sollen die zukünftige Technologieplanung für Lehrende, Hochschulverwaltung und Entscheidungsträger unterstützen.

Die nachstehende Grafik zeigt die Ergebnisse im Überblick. Ausgewählte Ergebnisse werden im Folgenden kurz vorgestellt.

Blended Learning: Laut Prognose der ExpertInnen fällt eine Schlüsselrolle neuen Blended-Learning-Szenarien zu, deren Umsetzung maßgeblich durch den technologischen Rahmen flexibler Learning-Management-Systeme bestimmt wird. Blended-Learning-Szenarien sind in den letzten Jahren zu einem zentralen, weit verbreiteten Bestandteil der Hochschullehre geworden. So gaben 2016 im Rahmen der Befragung „Teaching with Technology“ 71% der Lehrenden an, dass sie technologiegestützt lehren. Die Kombination von On- und Offline-Angeboten ermöglicht nicht-klassischen Studierendengruppen und beispielsweise auch Geflüchteten einen Zugang zur Hochschulbildung; darüber hinaus bieten sie die Grundlage für selbstbestimmteres Lernen und Flexibilität bezüglich der Zeiteinteilung – etwa für in Voll- oder Teilzeit erwerbstätige Studierende.

Viele Hochschulen bringen völlig neue Blended-Learning-Szenarien hervor oder richten ihr didaktisches Angebot bereits ganz auf den Einsatz von digitalen Technologien aus. Eine Hochschule in Vermont beispielsweise hat einen Studiengang vollständig nach dem Flipped-Classroom-Prinzip konzipiert, bei dem die Vortragsteile einer klassischen Vorlesung durch Aufzeichnungen ersetzt werden; so wird aktives Lernen im Präsenzunterricht ermöglicht.

NMC Horizon Report > 2017 Higher Education Edition

Schlüsseltrends, die den Einsatz von Technologien Im Hochschulbereich befördern

2017 2018 2019 2020 2021

Kurzfristige

Antriebsfaktoren für die Technologieeinführung im Zeithorizont ein bis zwei Jahre



Blended-Learning-Designs
Kollaboratives Lernen

Mittelfristige

Antriebsfaktoren für die Technologieeinführung im Zeithorizont drei bis fünf Jahre



Zunehmender Fokus auf der Messung von Lernprozessen
Neugestaltung von Lernräumen

Langfristige

Antriebsfaktoren für die Technologieeinführung im Zeithorizont fünf oder mehr Jahre



Beförderung von Innovationskulturen
Deeper-Learning-Methoden

Besondere Herausforderungen, die den Einsatz von Technologien Im Hochschulbereich behindern



Bezwingbare *begreifbar und lösbar*

Verbesserung der Digital- und Medienkompetenz
Zusammenführung von formellem und informellem Lernen



Schwierige *begreifbar, aber schwer lösbar*

Die Leistungskluft
Förderung der digitalen Gleichberechtigung



Komplexe *schwer definierbar und umso schwerer lösbar*

Der richtige Umgang mit Wissensverschleiß
Neue Rolle(n) der Lehrenden

Wichtige lehr-/lern-technologische Entwicklungen für den Hochschulbereich

2017 2018 2019 2020 2021

Zeithorizont: ein Jahr oder weniger



Adaptive Lerntechnologien
Mobiles Lernen

Zeithorizont: zwei bis drei Jahre



Internet der Dinge (IoT)
Next-Generation-LMS

Zeithorizont: vier bis fünf Jahre



Künstliche Intelligenz
Natürliche Benutzerschnittstellen



Soweit nicht anders vermerkt, ist diese Arbeit lizenziert
creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Anhand der neuesten Best-Practice-Beispiele aus dem Hochschulbereich sind vor allem folgende Aspekte für erfolgreiches Blended Learning in den Fokus gerückt:

- Flexibilität und Verfügbarkeit
- Integration anspruchsvoller Technologien
- Hohe Qualität von Design und Struktur
- Kommunikationsstrategien für den Austausch zw. Lehrenden und Entwicklern
- Blended Learning als Teil einer langfristigen Strategie- und Entwicklungsplanung der Hochschule

LMS als „agile Ökosysteme“: Learning-Management-Systeme sind eine Kernkomponente der Digitalisierung in der Hochschullehre. Besonders häufig bieten sie auch den Rahmen für Blended-Learning-Szenarien und werden im *Horizon Report* daher ebenfalls in ihrer Entwicklung betrachtet. Dem Bericht zufolge werden LMS-Plattformen derzeit sehr eng vom jeweiligen Anbieter bzw. Entwickler kontrolliert, wodurch die Integration neuer Funktionalitäten erschwert wird und neu entstehenden Bedürfnissen oft nur sehr langsam oder unzureichend begegnet werden kann. Sie seien außerdem häufig zu stark auf die bloße Verwaltung des Lernens fokussiert. LMS müssten aber vielmehr „agile Ökosysteme“ sein, um moderne Lernansätze einbinden zu können und flexibel auf sich wandelnde Bedürfnisse der NutzerInnen reagieren zu können. FachexpertInnen benennen folgende Eigenschaften als essentiell für bedürfnisgerechte LMS der nächsten Generation:

- Verfügbarkeit
- Einheitliches Design
- Analytics-, Beratungs-, Lern-Assessment
- Personalisierung (etwa Lesezeichen, Annotationen, individuelle Kalender)
- Kollaboration (Gruppenfunktionen, synchrone Kommunikation)
- Interoperabilität (Kommunikation der Systeme untereinander, etwa in Form von Schnittstellen)

Zunehmend werden Modelle empfohlen, die „klassisch“ hybrides, partizipatives Lernen unterstützen und dabei auch Schnittstellen zu etablierter Software (z. B. WordPress, Etherpad) bieten. Sie sollten eine hohe Flexibilität bei der Gestaltung ihrer Komponenten aufweisen (Baukasten-Prinzip).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass LMS sich aktuell in einem Adaptionsprozess hin zu offeneren, flexibleren Systemen befinden. Sie werden von den BildungsexpertInnen, die am Horizon Report mitgearbeitet haben, wegen ihrer breiten Akzeptanz als Grundlage für viele digitale Lehrszenarien und damit als zentraler Bestandteil der innovativen Hochschullehre der Zukunft gesehen. Verbesserte Kommunikation zwischen Lehrenden und technischen Entwicklern ist dabei unbedingt notwendig, um für die Anwendungsszenarien passende digitale Lernumgebungen zu gestalten. LMS müssen einen intuitiv bedienbaren und ansprechend designten Rahmen bieten für unterschiedliche Lehr- und Forschungsszenarien sowie die flexible Kombination verschiedener Tools und Applikationen.

Die technologische Weiterentwicklung solcher Systeme sollte daher unbedingt mit besonderem Augenmerk in der strategischen Hochschulplanung berücksichtigt werden, um Qualität und Quantität von Blended-Learning-Szenarien zu gewährleisten und stetig zu verbessern.

3. Weitere Perspektiven der Digitalisierung

Quellen: www.hochschulforumdigitalisierung.de/thesen-digitalisierung-hochschulbildung [ges. 21.02.2018]; www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2017-higher-education-edition-de/besondere-herausforderungen-die-den-einsatz-von-technologien-im-hochschulbereich-behindern-2017he-de/ [ges. 21.02.2018]

Darüber hinaus gewinnen weitere, auf unterschiedlichen Ebenen verortete Perspektiven angesichts immer leistungsfähiger werdender Technologien an Relevanz; sie gilt es ebenfalls in der mittelfristigen Strategieplanung zu berücksichtigen:

- **Gleichstellung:** Zugang zu schnellem Internet, zu Hardware und offenen Bildungsressourcen (OER) ist weiterhin eine große institutionelle und gesamtgesellschaftliche Herausforderung. Im Rahmen einer MOOC-Teilnehmenden-Evaluation wurde festgestellt, dass die privilegiertesten Studierenden nach wie vor am stärksten von neuen Lerntechnologien profitieren. Im Sinne sozialer Verantwortung und gleichberechtigter Teilhabe ist die Öffnung des Zugangs zu Bildung auch für strukturell Benachteiligte in den nächsten Jahren ein Thema von hoher gesellschaftlicher Relevanz.
- **Mobilität:** Hochschulen ermöglichen durch den Einsatz digitaler Lehr- und Lernangebote aber schon jetzt bestimmten Zielgruppen einen verbesserten Zugang zum Studium, vor allem den nicht-klassischen Studierendengruppen. So profitieren Berufstätige von asynchronen Lehrszenarien, und internationale Studierende haben potenziell von überall aus Zugriff auf Plattformen und Materialien – Mobilität wird dadurch effektiv gefördert. Lebenslanges Lernen wird durch digitale Medien ebenfalls unterstützt, was der Gesellschaftsentwicklung insgesamt zuträglich ist.
- **Barrierefreiheit:** Besondere Schwierigkeiten beim Zugang zu digitalen Lerntechnologien können etwa Studierenden mit Behinderung begegnen. Sogenannte Natürliche Benutzerschnittstellen (NUI), die mit gesten- oder stimmempfindlichen Sensoren ausgestattet sind, ermöglichen potenziell allen Menschen Zugang zu visuellen Informationen und erlauben darüber hinaus innovative Formen der Interaktion mit Lerninhalten. Maßgeblicher technologischer Fortschritt auf diesem Gebiet wird von den ExpertInnen im *Horizon Report* innerhalb der nächsten fünf Jahre erwartet.
- **Steigende Anforderungen an Lehrende:** Lehrende müssen sich neben ihren klassischen Verantwortungsbereichen immer mehr auch neue technische und didaktische Kompetenzen aneignen, dafür benötigen sie Ressourcen und entsprechende Fortbildungen. Die Verbreitung technologiegestützter Methoden führt zu einer zunehmend komplexen Rolle der Lehrenden, die zugleich häufig aber nur befristet und/oder in Teilzeit beschäftigt werden. Bildungspolitik und Hochschulen müssen diesem Missstand unbedingt begegnen und die Einsparungen im Personalbereich vor dem Hintergrund der steigenden Anforderungen an Lehrende neu bewerten.
- **Betreuung und Schulungen:** Die Verfügbarkeit von begleitenden Betreuungsangeboten ist nach wie vor sehr wichtig, um den Zugang für Menschen zu erleichtern, die besondere Schwierigkeiten beim Umgang mit digitalen Medien haben. Ebenso müssen Fortbildungen für alle Statusgruppen der Hochschulangehörigen angeboten werden, um ihre Kompetenzen im Umgang mit neuen Technologien und didaktischen Gestaltungsmöglichkeiten zu stärken.

- **Qualitätssicherung und Kontinuität:** Unterschiedliche Lernbedürfnisse entwickeln sich ebenso wie Software und Hardware rasant weiter. Oft wird eine neue Technologie, die von Studierenden und Lehrenden eben erst erlernt wurde, schnell wieder von einer Folgeversion abgelöst oder ganz ersetzt. Bildungsinstitutionen sind dabei mit der mehrdimensionalen Herausforderung konfrontiert, die Qualität neuer Lehrmethoden sicherzustellen, technologische Entwicklungen im Blick zu behalten und ggf. die Transferierbarkeit der Daten in neue Systeme zu gewährleisten.
- **Finanzielle und personelle Ressourcen:** Die Produktion umfangreicher, qualitativ hochwertiger Online-Lehrformate ist in der Regel kostspieliger und zugleich oft weniger nachhaltig als anfangs erhofft. MOOCs beispielsweise sind ohne adäquate Ressourcen nicht beliebig skalierbar, da selbst solche reinen Online-Formate gewisser Qualitätssicherungs- und Betreuungsprozesse im Hintergrund bedürfen. Zusätzliche Investitionen sind notwendig, um Ressourcen für neue Modelle zur Verfügung zu stellen und damit die Lehre insgesamt zu verbessern: Exzellente Lernumgebungen bedingen und befördern die hohe Qualität von Lehre und Forschung, die die Universitäten im internationalen Wettbewerb anstreben.
- **Juristische Fragen:** Selbstverständlich sind im Rahmen der Digitalisierung auch verschiedene rechtliche Fragen weiterhin höchst relevant wie Datenschutz, Nutzungs- oder Kopierrechte.