

Digitalisierung und Hochschule

Kernaussagen:

- Der Einsatz und die Nutzung digitaler Medien in den Hochschulen eröffnet neue Bildungschancen, die Möglichkeit einer nennenswerten Qualitätsverbesserung der Wissensvermittlung und einer nachhaltigen Verbesserung der Infrastruktur für die Forschung sowie neue Formen der internationalen wissenschaftlichen Zusammenarbeit.
- In der Forschung kann die Digitalisierung zu neuen Ansätzen, wie die Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern führen (z.B. in der Medizin).
- Wissenschaftliche Debatten verlagern sich zunehmend von wissenschaftlichen Publikationen in Fachzeitschriften auf Plattformen, Blogs und virtuelle Archive.
- Da durch die Digitalisierung Informationen und Wissen jederzeit und an jedem Ort nutzbar sind, führt dies zu einer stärkeren Internationalisierung. Dabei ist wichtig, dass Angebote digitaler Räume wie Open Access eine größere Bedeutung erlangen.
- Studienformen entwickeln sich zu einem Mix von Präsenzveranstaltung und digitalen Lehr- und Lernformen.
- Digitale Bildungsangebote können in den Hochschulen Kapazitätsprobleme z.T. verringern, die durch den Massenansturm von Studierwilligen entstanden sind.
- Digitale Lern- und Lehrmedien bieten die Chance einer individuellen Förderung, indem durch individuelle Leistungsdiagnosen die Lerngeschwindigkeit und der Lerninhalt individuell angepasst werden.
- Digital Natives wachsen mit sozialen Netzwerken auf, die den Kulturwandel hin zu mehr Team- und Transparenzorientierung sowie Gemein Sinn befördern können.
- Um das Wissen um eine qualifizierte Nutzung von Informationen und Wissen aus dem Netz vermitteln zu können, bedarf es einer Qualifizierungsoffensive bei den Lehrenden.
- Die immer wieder auftretende Verletzung von Persönlichkeitsrechten bei der Nutzung digitaler Medien zeigt, dass der gesellschaftliche Wertekanon noch nicht in ausreichendem Maß auf die digitale Welt übertragen worden ist.
- Die Kultusministerkonferenz sollte eine Strategie digitalen Lehrens und Lernens für Deutschland und seine Bundesländer verabschieden, deren Umsetzung durch den Bund in Form einer Sonderinitiative „die Digitale Hochschule“ unterstützt wird.

I. Erscheinungsformen und Bedeutung der Digitalisierung der Bildung

Die Digitalisierung führt zu einem globalen Anstieg und einer besseren Verfügbarkeit des Wissensumfangs. Digitale Bildungsangebote ergänzen die traditionelle Wissensvermittlung durch den Einsatz digitaler Medien, insbesondere in Form von Online-Kursen im weitesten Sinne (eLearning, WBTs, MOOCs etc.) sowie Lehr- und Lernplattformen (Cloud, Moodle etc.). Der Einsatz digitaler Medien eröffnet in der Wissenschaft neue Bildungschancen, die Möglichkeit einer nennenswerten Qualitätsverbesserung der Wissensvermittlung sowie einer nachhaltigen Verbesserung der Infrastruktur für die Forschung.

Weiterhin werden Präsenzvorlesungen und damit der persönliche Kontakt zu Lehrenden, aber auch Studierenden in der Hochschulausbildung notwendig und unentbehrlich sein. Sie sind vor allem notwendig, um Wissen zu verarbeiten, zu reflektieren und den Lehrauftrag zur Persönlichkeitsbildung erfüllen zu können. Sie werden jedoch durch Online-Kurse mit Videosegmenten, Frage- und Antwort-Elementen, Interviews, Messung von Lernfortschritten und unmittelbaren Leistungsbewertungen ergänzt. Zentrale Dokumentenablagensysteme (Content Sharing, Cloudspace, Collaborative-Systems) ermöglichen es den Studierenden, die von den Dozenten freigegebenen und aufbereiteten Unterlagen jederzeit einzusehen und zu ändern. Mithilfe digitaler Plattformen trainieren Studierende, gemeinschaftlich in Simulationen und Projekten digital zu arbeiten und auf diese Weise Arbeitsformen einzustudieren, von denen ihr Berufsleben stärker geprägt sein wird als von Einzelleistungen. Dies kann sogar so weit gehen, dass sie sich selber unterstützen, begutachten und bewerten.

Wie am Bildungsmarkt agierende Bildungsanbieter zeigen, bedienen sich immer mehr Hochschulen weltweit der Möglichkeit von Online-Kursen. Nach dem Bericht 2015 der Expertenkommission Forschung und Innovation liegt Deutschland allerdings bei der Nutzung von Online-Kursen europaweit nur im Mittelfeld. Amerikanische Vorbilder, wonach Hochschulen ihre Vorlesungsinhalte mit interaktiven Anwendungen kostenlos ins Netz stellen und dann kostendeckende Prüfungsgebühren erheben, mögen nur zum Teil auf Deutschland übertragbar sein. Hier gilt es, eigene Wege zu entwickeln.

Insgesamt führt die Digitalisierung und Virtualisierung im Wissenschaftsbereich global zu einem Anstieg vernetzter Wissenschaftsstandorte sowie zu einem intensiveren

internationalen Austausch der Wissenschaftler. Gleichmaßen nimmt die Mobilität der Studierenden durch flexible Studiensysteme und virtuelle Integration zu. Das erweiterte virtuelle Paradigma „Anytime-Anyplace-Anyhow“ findet hier konkrete Anwendung und trägt zu besser ausgebildeten Studierenden sowie einem vertieften wie beschleunigten wissenschaftlichen Erkenntnisprozess bei.

In der Forschung kann Digitalisierung zu neuen Ansätzen führen (Crowdsience), wie der Beteiligung von Bürgern (z.B. in der Medizin). Wissenschaftliche Debatten verlagern sich zunehmend von wissenschaftlichen Publikationen in Fachzeitschriften auf Plattformen, Blogs und virtuelle Archive. Dies befördert einen wesentlich schnelleren Austausch und Erkenntnisgewinn sowie eine kritischere Ergebnisreflektion einer breiteren Wissenschaftsgemeinschaft.

Die Besonderheit der Digitalisierung besteht darin, dass sie weniger eine technologische Wende markiert als vielmehr die Möglichkeit bietet, die Informations- und Kommunikationstechnologien optimal zu nutzen, um mithilfe neuer Anwendungen einen umfassenden Kulturwandel herbeizuführen. Dieser stellt sich im Bildungswesen vor allem in Form folgender Paradigmen dar:

1. Globalisierung von Informationen und Wissen

So wie Gutenberg durch die Drucktechnik die Verbreitungsmöglichkeiten von Informationen und Wissen revolutioniert hat und die Aufklärung ohne diesen technologischen Fortschritt nicht denkbar wäre, ermöglicht die Digitalisierung einen weiteren technologischen Sprung, der die Grenzen der Gegenständlichkeit durch potenziell uneingeschränkte Zurverfügungstellung überwindet.

Um die mit der Digitalisierung verbundenen Chancen besser zu nutzen, ist es deshalb wichtig, die Angebote im Rahmen von Open Educational Resources und Open Access, d.h. digitalen Räumen, für einen freien und kostenlosen Zugang zu Informationen und Wissensinhalten für die Nutzenden deutlich zu erweitern. Dabei gilt es, einen Ausgleich mit marktbeherrschenden Stellungen großer Anbieter (wie z.B. im Bereich der Softwarebranche und des Verlagswesens) zu finden. Es sollte ein Weg gefunden werden, dass es sich auch noch nicht etablierte Wissenschaftler leisten können, trotz

des für die Bedeutung wissenschaftlicher Publikationsleistungen relevanten Impact-Faktors, in Form von Open Access zu veröffentlichen. Für die Verbreitung der Digitalisierung in den Hochschulen ist Voraussetzung, dass Lizenzkosten auch von kleineren Hochschulen getragen werden können.

2. Zeit- und ortsunabhängige Verfügbarkeit

Die Internettechnologie und die Verfügbarkeit der Anwendungen auf mobilen Endgeräten ermöglichen ein Höchstmaß an zeitlich und örtlich unabhängiger Verfügbarkeit von Informationen und Wissensinhalten. Dies bedeutet aber gleichzeitig, dass die Präsenzveranstaltungen als Wesensmerkmal unserer Lehr- und Lernkultur immer stärker durch Mixangebote ersetzt werden, bei denen sich Präsenzseminare und digitale Lehr- und Lernformen abwechseln und mit einem Mehrwert für Lehrende und Lernende ergänzen.

3. Massenstudiengänge

Erstmals haben in Deutschland 2014 mehr junge Menschen ein Hochschulstudium begonnen als einen Lehrvertrag unterschrieben. Die Hochschulen sehen sich bundesweit einer Überfüllung ausgesetzt, die sie aufgrund der begrenzten finanziellen, personellen und räumlichen Ressourcen praktisch nicht bewältigen können. Insbesondere stellt dieser Ansturm eine große Herausforderung für die Qualität der Lehre dar, da die Betreuungsschlüssel in der Präsenz insbesondere in den Universitäten deutlich zuungunsten der Studierenden verschoben wurden. Dies gilt sowohl in den Massenelehreveranstaltungen als auch für die verknüpften Beratungs- und Kontaktzeiten in der Individualbetreuung.

Digitale Bildungsangebote könnten einen Teil der Kapazitätsprobleme kompensieren, indem sie einer zusätzlichen Zahl von Bildungsteilnehmern zeit- und ortsunabhängig Lehr- und Lernmaterial zum Selbststudium zur Verfügung stellen. Allerdings muss man die damit einhergehenden Konsequenzen beachten. Da für erfolgreiche Bildungsprozesse eine fachgerechte Betreuung sowie dialogbasiertes und interaktives Lernen unabdingbar sind, wird der Masseneffekt stets durch die aufzuwendenden personellen Ressourcen begrenzt, die für Verständnisanfragen sowie Betreuung und Moderation von Lernplattformen, Lernforen und vor allem Lernkontrollen notwendig sind. Insofern

kann auch Blended Learning oder der Einsatz von MOOCs nur dann erfolgreich verlaufen, wenn dennoch persönliche Kontaktzeiten gewahrt bleiben und gleichzeitig die notwendige Infrastruktur für alle Studierenden in hinreichender Qualität zur Verfügung steht. Um diese Struktureffekte erfolgreich nutzen zu können, bedarf es entsprechender Investitionen in medienpädagogisch angemessen entwickelte und leicht aktualisierbare Lehr- und Lernmaterialien sowie interaktiver Zusatzfunktionen, die eine effektive Lernüberprüfung zulassen.

4. Personalisierung

Digitale Lern- und Lehrmedien bieten unter der Voraussetzung, dass der Lernende die notwendigen Kompetenzen in der Aneignung beherrscht, die Chance einer besseren individuellen Förderung, da eine angepasste Taktung der Wissensvermittlung möglich ist. So ermöglichen digitale Bildungsangebote, Lerninhalte und Lernwege an individuelle Lernstile, -tempo und -ziele anzupassen. Durch wiederholte Leistungsdiagnosen bei Lernenden kann die Lerngeschwindigkeit und der Lerninhalt individuell angepasst werden. Angesichts der zunehmenden Heterogenität ist diese Form kontinuierlicher Evaluation und Adaption eine wichtige Voraussetzung, um den gestiegenen Anforderungen an eine zielgruppenspezifische Wissensvermittlung gerecht zu werden. Studierende setzen sich zunehmend auch aus minderjährigen Abiturienten, quereinsteigenden erwachsenen Berufstätigen sowie an Teilzeit Interessierten, die Familie und Studium miteinander vereinbaren wollen, neben den „normalen“ Studierenden unterschiedlichen Alters zusammen. Die daraus entstehenden unterschiedlichen Lernbedürfnisse und -möglichkeiten lassen es ohnehin kaum zu, den gleichen Stoff mit der gleichen Lernmethode, zur gleichen Zeit, am gleichen Ort, vom gleichen Lehrenden im gleichen Tempo zu vermitteln. Hier kann Digitalisierung erheblich zur Flexibilisierung beitragen und auch vor allem Berufstätigen einen Zugang zu aktuellem Wissen in Form von Teilzeitstudiengängen zugänglich machen.

5. Neue Formen der Zusammenarbeit

Digital Natives, d.h. die digital aufwachsende junge Generation, aber auch zunehmend intensive Nutzer älterer Generationen, sind gewohnt, sich im Internet und in sozialen Netzwerken interaktiv und mit mobilen Endgeräten unterschiedlichster Art zu bewegen

und diese produktiv einzusetzen. Ihr Bildungsverhalten ist team- und transparenzorientiert. Statt in erster Linie Einzelleistungen produzieren und sich von anderen abgrenzen zu wollen, zeichnet sich der Kulturwandel ab, Wissen gemeinsam erwerben, Gemeinschaftsleistungen erbringen und Wissen teilen zu wollen. Dieser kollektive Wissensstock erfordert aber, die Dokumentation sowie die kontinuierliche Überprüfung und Verbesserung einzuüben und dabei Routine zu gewinnen. Wikis (d.h., Systeme, die es ermöglichen, Inhalte im Internet zu veröffentlichen, die von einer großen Zahl von Nutzern bearbeitet werden können) sind ein typischer Ausdruck solcher Arbeitsformen. Aber auch Struktur- und Fachwissen wird zunehmend in digital jederzeit verfügbaren Datenbanken abgelegt und durch kollaborative Austauschplattformen (z. B. Etherpads) verfügbar gemacht.

6. Stärkere wirtschaftliche, soziale und ökologische Orientierung

In den Studieninhalten zeichnet sich durch die Digitalisierung ab, dass die im Wesentlichen auf Vermittlung theoretischen Wissens beruhende Ausbildung durch (z.T. simulierte) Praxisinhalte kombiniert werden kann, die vor allem auch Gemeinschaftsprojekte mit sozialen oder ökologischen Aspekten beinhalten. Deutschlandweit ist bereits ein starker Trend zu praxisorientierten Studieninhalten und zu dualen Studiengängen festzustellen. Dies mag auch aus dem Bedürfnis der jungen Generation herrühren, theoretische Wissensvermittlung mit kollaborativen, auf sinnstiftende Projekte ausgerichteten Studieninhalten verbinden zu wollen. Umgekehrt wäre es allerdings eine Fehlentwicklung, würden die wissenschaftlichen Inhalte zu stark zurückgedrängt. Hier sind insbesondere die Universitäten gefordert, die Balance zu wahren und auch Theoriewissen entsprechend durch eine digitale Aufbereitung alternativ verfügbar zu machen. Der Staat hat die Aufgabe, hier den unterschiedlichen Hochschulformen durch geeignete Förderprogramme gerecht zu werden.

II. Neue Anforderungen an Lehrende und Bildungsteilnehmer

Was den Zugang zu Wissensinhalten und die Möglichkeiten der Wissenskontrolle betrifft, verändert sich die Rolle des Lehrenden von der im Wesentlichen reinen Wissensvermittlung hin zur Wissensvermittlung mit der Kompetenz, die Informationen und das Wissen im Netz richtig zu nutzen. Es gilt deshalb, mithilfe von Qualifizierungs-offensiven vor allem auch Lehrende mit digitalen Medien in der Breite und der

qualifizierten Nutzung der Inhalte vertraut zu machen. Dies wird eine wichtige Aufgabe insbesondere auch der hochschuldidaktischen Zentren der Hochschulen werden.

Für die Bildungsteilnehmer bedeutet dies neben der Adaption und Reproduktion von Wissensinhalten eine wesentlich stärkere Interaktion in Bildungskontexten.

III. Chancen der Digitalisierung der Bildung

Die Digitalisierung kann einen Beitrag dazu leisten, strukturelle Armut zu überwinden, indem Bildungsbiografien stärker von der sozialen Herkunft entkoppelt werden und Zugewanderte besser in das Bildungssystem integriert werden. Es eröffnen sich Chancen für Bildungsteilnehmerinnen und -teilnehmer, die als Alleinerziehende oder Pflegenden Familienpflichten erfüllen, die sie zeitlich binden. Die Ortsunabhängigkeit der Bildungsangebote bietet Chancen gerade auch für den ländlichen Raum. Ergänzende digitale Bildungsangebote können die Qualität der Hochschulbildung verbessern, indem z.B. für Basisseminare die didaktisch und fachlich jeweils besten Dozenten einer oder mehrerer Hochschulen eingesetzt werden. Insgesamt kann der Einsatz digitaler Bildungsangebote zu einem Qualifizierungsschub der Bevölkerung führen.

Im Zuge dessen werden bestehende Berufsbilder und Studienrichtungen weiterentwickelt und neue entstehen. Für die berufsbegleitende Fort- und Weiterbildung ergeben sich neue Möglichkeiten. Auch weiterhin wird aber erfolgreiche Bildungspolitik davon abhängen, dass den unterschiedlichen Begabungen und Fähigkeiten junger Menschen am besten dadurch entsprochen wird, indem die Bundesländer auch im Hochschulbereich ein differenziertes Bildungsangebot vorhalten, das sowohl der Heterogenität der sozialen Hintergründe gerecht wird als auch durch die Spannbreite eines stärkeren Praxis- bzw. stärkeren Theoriebezugs geprägt ist.

IV. Aufgaben und Herausforderungen der Digitalisierung der Bildung

1. Moralischer Wertekanon

Der Umgang mit digitalen Instrumenten bedarf einer Ausrichtung an dem moralischen Wertekanon unserer Gesellschaft. Die immer wieder auftretenden Persönlichkeitsverletzungen zeigen, dass sich dieser Prozess offensichtlich in einem Zeitverzug zu den Technologiesprüngen vollzieht. Dies ist aber allgemein bei technologischen Paradigmenwechseln zu beobachten. Hier sind sowohl die Gesellschaft als auch die Politik

gefragt.

2. Strategie digitalen Lehrens und Lernens

Ein konkreter unmittelbarer Handlungsbedarf besteht für die Kultusministerkonferenz sowie das Bundesministerium für Bildung und Forschung darin, sowohl für den Schul- und Hochschulbereich als auch die berufliche Bildung eine „Strategie digitalen Lehrens und Lernens“ zu entwickeln. Dabei sollte überlegt werden, den Bund für die finanzielle Förderung einer Sonderinitiative für „Die Digitale Hochschule“ zu gewinnen, die über bisherige Bemühungen virtueller Hochschulen hinausgeht. Bei den Hochschulen wird es entscheidend darauf ankommen, wie die systemischen Verknüpfungen organisiert und Lehraustausch akzeptiert wird. Nur dann werden solche Programme fruchten, wenn sowohl die Hochschulen als auch die Lehrenden und Lernenden originär profitieren. Einfache Transferleistung und Dokumentenaustausch reichen nicht, um den heutigen Anforderungen gerecht zu werden. Auch die Leistungsüberprüfung des Lernfortschritts muss neu definiert werden, ebenso, wie die wissenschaftliche Bewertung alternativer Publikations- und Verbreitungsformen.

3. IT-Sicherheit

Ein großes Aufgabenfeld mit erheblichem politischem Handlungsdruck besteht im Bereich der IT-Sicherheit. Hier bestehen Rechtslücken, die es zu schließen gilt. Außerdem fehlt es an Mechanismen, wie IT-Sicherheitsinteressen durchgesetzt und gewährleistet werden können.

4. Novellierung des Urheberrecht

Die für Bildung und Wissenschaft relevanten urheberrechtlichen Schranken erfassen nur eng umrissene Sachverhalte über mehrere Einzelnormen hinweg. Statt einer auf verschiedene Paragraphen verteilten Regelung zum Thema Bildung und Wissenschaft sollte sich das Urheberrecht auf eine „Schrankenregelung für Bildungs- und Wissenschaftszwecke“ beschränken, die durch Regelbeispiele konkretisiert wird. Gleichzeitig soll die angemessene Vergütung der Urheber gewährleistet sein.

5. Novellierung der hochschulrechtlichen Rahmenbedingungen

Die meisten Bundesländer haben die hochschulrechtlichen Rahmenbedingungen, wie z.B. die Deputatsverordnungen, noch nicht angepasst. Hierbei sollte vor allem berücksichtigt werden, dass die Erstellung von digitalem Lehrmaterial als Teil der Lehre auf die Deputatsverpflichtung anzurechnen ist.

6. Investition in Netze

Die Digitalisierung führt zu einem enormen Anstieg des Austauschs von Daten, der in den Bundesländern den Ausbau einer leistungsfähigen Netzinfrastruktur erforderlich macht und einen Investitionsbedarf auslöst.

7. Modernisierungsbedarf staatlicher Hochschulen

Mit Online-Kursen und digitalen Bildungsangeboten werden neue Märkte entstehen, die sich unabhängig von dem überwiegend staatlich geprägten Bildungssektor in Deutschland entwickeln. Die staatlichen Bildungseinrichtungen werden diese Angebote einsetzen müssen, um international wettbewerbsfähig zu bleiben und den Ansprüchen an moderne Lehr- und Lernformen zu genügen. Dabei gilt es, die vergleichsweise hohen Qualitätsstandards, die in der Breite der deutschen Hochschullandschaft bestehen, sicherzustellen und diese neuen Formen zu integrieren. Auch aufgrund der unterschiedlichen Leistungsfähigkeit der in der föderal strukturierten Bildungslandschaft agierenden Bundesländer besteht eine besondere Herausforderung für die Bildungspolitik darin, ihre Qualitäts- und Werteanprüche bei digitalen Bildungsangeboten rechtzeitig durchzusetzen. Dazu gehört auch, verstärkt Bundes- oder zumindest Landeslizenzen abzuschließen.

8. Datenschutz

Hier gilt es vor allem sicherzustellen, dass ausschließlich autorisierte Benutzer mithilfe von Lese- und Schreibrechten auf Daten zugreifen und Daten nicht unbemerkt verändert werden können.