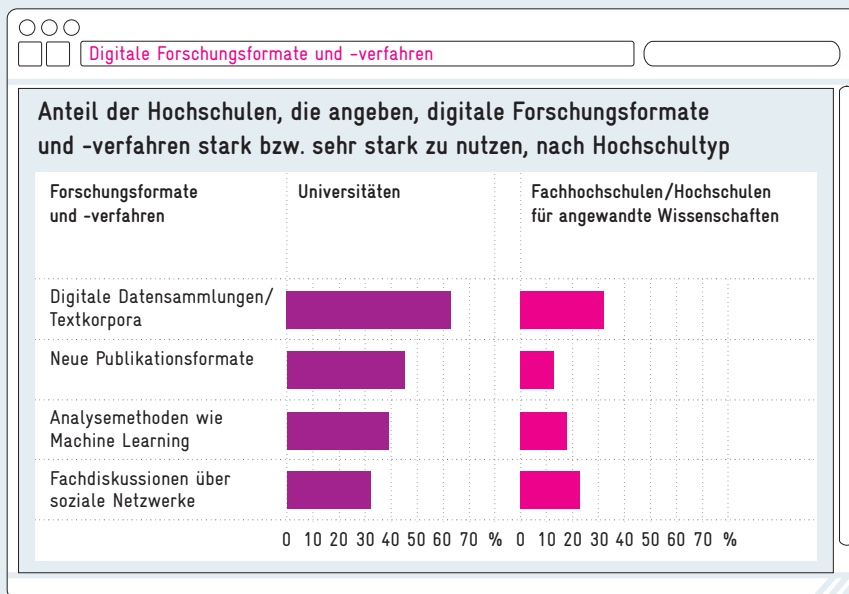
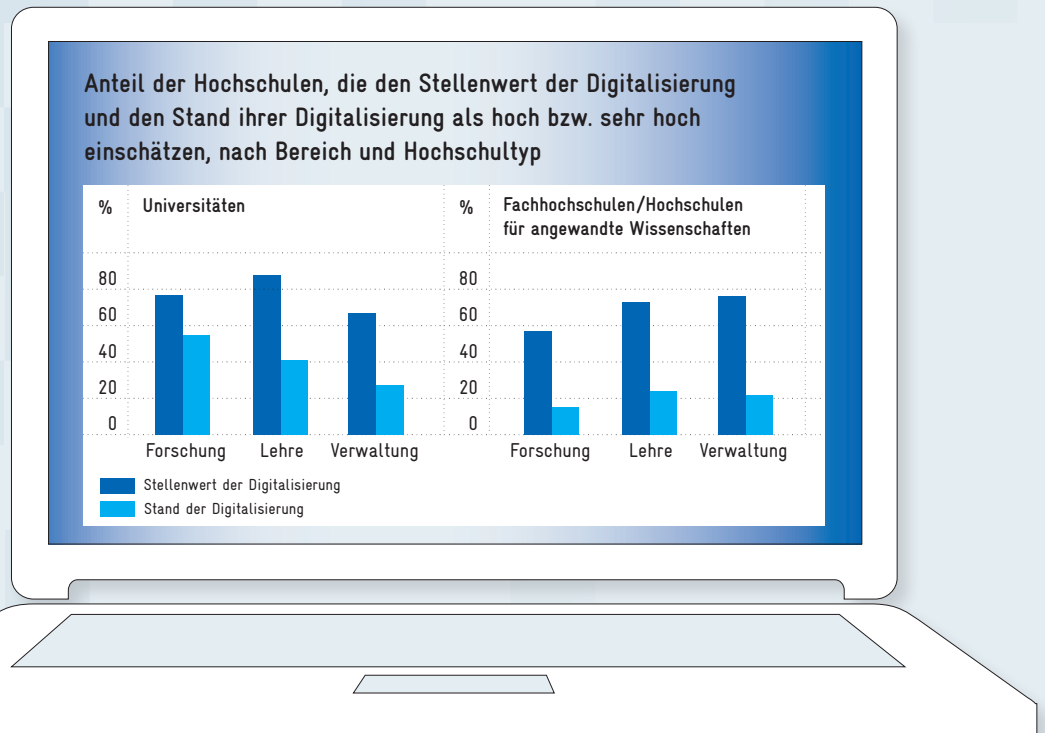


B 4 Digitalisierung der Hochschulen

Download
Daten

Die deutschen Hochschulen messen ihrer Digitalisierung eine sehr hohe Bedeutung bei. Dies spiegelt sich im bisher erreichten Digitalisierungsstand von Forschung, Lehre und Verwaltung jedoch nicht wider. Es bestehen damit deutliche Entwicklungspotenziale für die weitere Digitalisierung der deutschen Hochschulen.

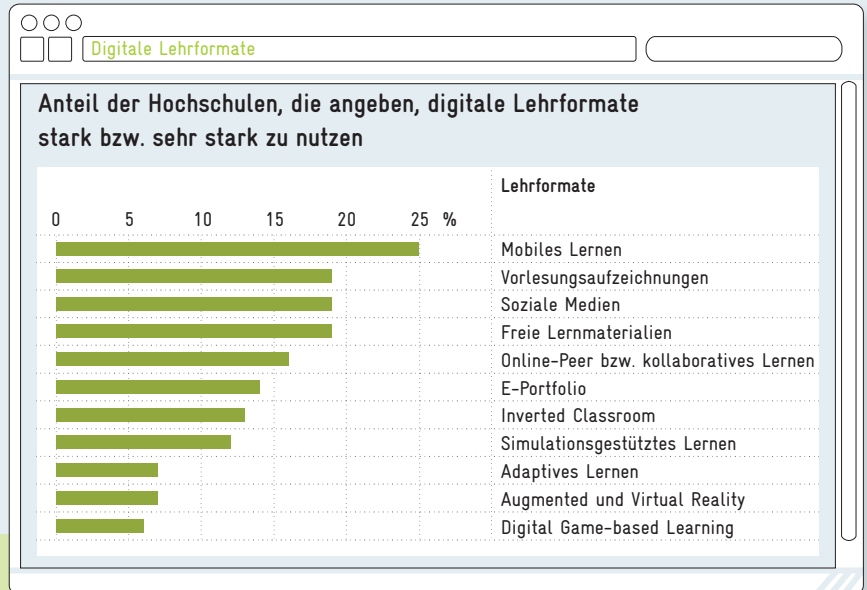


Als Digitalisierung der Forschung wird die zunehmende Anwendung computergestützter Verfahren und die systematische Verwendung digitaler Ressourcen in der Forschung bezeichnet.



Quelle: Die Angaben im Glossar und den Abbildungen beziehen sich auf Gilch et al. (2019).

Als Digitalisierung der Lehre wird die Durchdringung von Lehr- bzw. Lernprozessen mit digitalen Komponenten und Lernwerkzeugen bezeichnet.



Glossar Lehre

Mobiles Lernen

Als Mobiles Lernen werden alle Lernprozesse mit mobilen, portablen Endgeräten bezeichnet.

Freie Lernmaterialien (Open Educational Resources, OER)

Freie Lernmaterialien sind Lehr-Lern-Materialien, die keiner Schutzfrist unterliegen oder mit einer freien Lizenz bereitgestellt werden.

Online-Peer- bzw. kollaboratives Lernen

Als Online-Peer- bzw. kollaboratives Lernen werden Lernformen bezeichnet, bei denen mindestens zwei Studierende ihr Wissen und ihre Erfahrungen online miteinander

auszutauschen und gemeinsam Probleme lösen.

E-Portfolio

E-Portfolios sind digitale Sammlungen von Lernprozess-Dokumentationen und Lernprodukten. Sie dienen dazu, den Lernprozess abzubilden, zu veranschaulichen und zu evaluieren.

Inverted Classroom

Beim Inverted Classroom wird die Stoffvermittlung in das Selbststudium überführt und in der Regel durch Online-Tools und -Ressourcen umgesetzt. In dazwischengeschalteten Präsenzphasen werden ausgewählte Inhalte aufgegriffen und vertieft,

die den Studierenden im Selbststudium Probleme bereitet haben.

Simulationsgestütztes Lernen

Bei Simulationen handelt es sich um interaktive Visualisierungen, die einen Sachverhalt im Rahmen eines Modells in vereinfachter Form darstellen und dadurch Ursache-Wirkungszusammenhänge veranschaulichen können.

Adaptives Lernen

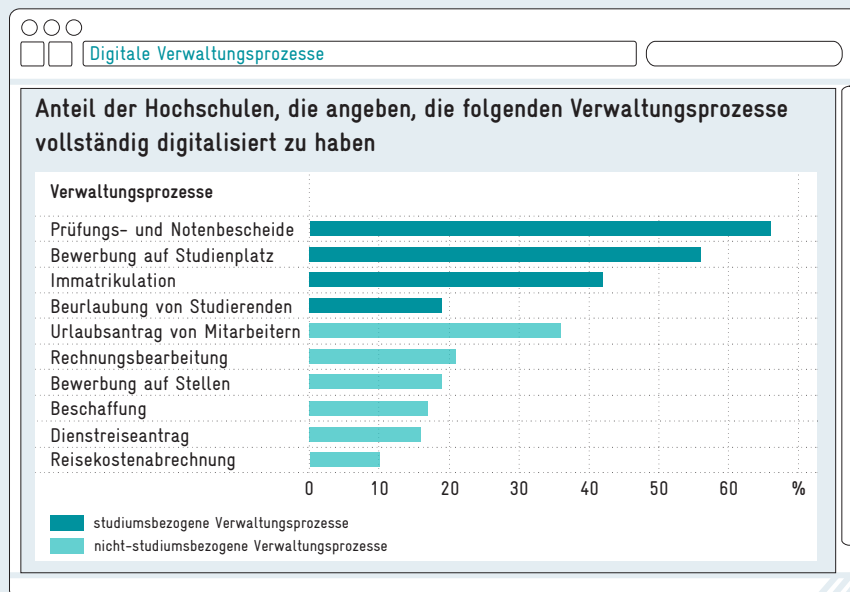
Adaptives Lernen ist das Lernen mithilfe von Lernumgebungen, die Lerninhalte an individuelle Bedürfnisse anpassen und bestimmte Lerninhalte nach vorgegebenen Kriterien freischalten.

Augmented und Virtual Reality

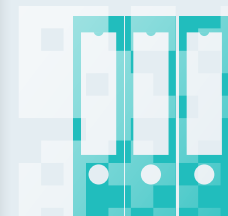
Bei Augmented Reality handelt es sich um die visuelle Einblendung ergänzender Informationen zu Objekten der realen Umgebung. Als Virtual Reality wird dagegen das vollständige Eintauchen in eine virtuelle Umgebung bezeichnet.

Digital Game-based Learning

Digital Game-based Learning, d.h. das auf Spielen basierende Lernen, ist eine digitale Variante der Lernspiele. Dabei werden Lernspiele eingesetzt, die inhaltlich und strukturell nach pädagogischen Gesichtspunkten gestaltet sind und für die vorab Lernergebnisse definiert wurden.



Als Digitalisierung der Verwaltung wird die Umsetzung von Verwaltungsabläufen in einen digital vernetzten Prozess bezeichnet.



B 4 Digitalisierung der Hochschulen

Die Digitalisierung der Hochschulen ist für den F&I-Standort Deutschland von zentraler Bedeutung. In ihrer Doppelrolle als Bildungs- und Forschungseinrichtungen sind Hochschulen dafür verantwortlich, akademische Fachkräfte für eine zunehmend digitalisierte Welt auszubilden und das Potenzial der Digitalisierung für international anschlussfähige Forschungs- und Innovationsaktivitäten zu nutzen. Nachdem sich die Expertenkommission 2018 mit der digitalen Bildung befasst hat,³⁹⁹ untersucht sie in diesem Kapitel, in welchem Maß Hochschulen digitale Prozesse in der Forschung, Lehre und Verwaltung einsetzen und mit welchen Herausforderungen sie sich konfrontiert sehen.

B 4-1 Stand der Digitalisierung an deutschen Hochschulen

Die deutschen Hochschulen messen gemäß einer von der Expertenkommission in Auftrag gegebenen Befragung ihrer Digitalisierung eine sehr hohe Bedeutung bei. 83 Prozent der teilnehmenden Hochschulen geben an, dass das Thema für sie einen hohen bis sehr hohen Stellenwert einnimmt.⁴⁰⁰ Dies spiegelt sich im bisher erreichten Digitalisierungsstand von Forschung, Lehre und Verwaltung jedoch nicht wider (vgl. Infografik). Es bestehen damit deutliche Entwicklungspotenziale für die weitere Digitalisierung der deutschen Hochschulen.

Digitalisierung als Herausforderung für Hochschul-Governance

Die Digitalisierung von Forschung, Lehre und Verwaltung ist für die Hochschulen eine große Herausforderung. Im Vergleich zu Wirtschaftsorganisationen gibt es hochschulspezifische Aspekte, die den Digitalisierungsprozess verzögern. Nach Einschätzung

der Imboden-Kommission ist die Governance vieler deutscher Universitäten durch mangelnde Effizienzorientierung gekennzeichnet.⁴⁰¹ Darüber hinaus leiden die Hochschulen seit Jahren unter einer strukturellen Unterfinanzierung, die Investitionen in Digitalisierungsprozesse erschwert.

Neben diesen internen Problemen sind die Hochschulen mit zahlreichen Anforderungen von außen konfrontiert – z. B. mit steigenden Studierendenzahlen, zunehmender Drittmittelabhängigkeit sowie der Exzellenzinitiative –, die zu einer steigenden Komplexität der Hochschul-Governance geführt haben.⁴⁰²

Eine wichtige Möglichkeit, auf die Herausforderungen der Digitalisierung zu reagieren, ist die Ausarbeitung einer Strategie, die sich am Profil der Hochschule, an ihren Zielgruppen und an ihren Entwicklungszielen orientiert. Die Ergebnisse der von der Expertenkommission in Auftrag gegebenen Befragung zeigen allerdings, dass bisher erst 14 Prozent der teilnehmenden Hochschulen über eine Digitalisierungsstrategie verfügen.⁴⁰³ Weitere 41 Prozent der teilnehmenden Hochschulen geben an, eine Digitalisierungsstrategie zu erarbeiten, während 31 Prozent eine solche planen.⁴⁰⁴ Zu den am häufigsten genannten Zielen, die mit einer Digitalisierungsstrategie verfolgt werden, zählen die Verbesserung der Qualität und der Effizienz in der Hochschulverwaltung sowie die Steigerung der Qualität der Lehre.

Die Expertenkommission sieht es als ein positives Signal, dass die deutschen Hochschulen mehrheitlich die Entwicklung einer Digitalisierungsstrategie planen. Sie empfiehlt, in den Strategien klare Verantwortlichkeiten für Digitalisierungsprozesse zu definieren.

Digitalisierung der Forschung: Deutsche Hochschulen gut aufgestellt

Als Digitalisierung der Forschung wird die zunehmende Anwendung computergestützter Verfahren und die systematische Verwendung digitaler Ressourcen in der Forschung bezeichnet.⁴⁰⁵

Der Stand der Digitalisierung (vgl. Infografik) in der Forschung variiert stark zwischen Universitäten und Fachhochschulen (FHs) bzw. Hochschulen für angewandte Wissenschaften (HAWs), was vor allem auf die unterschiedliche strukturelle Ausrichtung beider Hochschultypen zurückzuführen ist.⁴⁰⁶

An nahezu der Hälfte der Universitäten sind Forschungsinformationssysteme⁴⁰⁷ teilweise oder vollständig implementiert. Außerdem sind an etwa 30 Prozent der Universitäten Forschungsdaten-Managementsysteme⁴⁰⁸ teilweise bis vollständig implementiert. Die Nutzung digitaler Datensammlungen durch die Forschenden wird von 63 Prozent der Universitäten als hoch oder sehr hoch bewertet. 45 Prozent der Universitäten geben zudem an, neue Publikationsformate häufig oder sehr häufig zu nutzen. Daneben nutzen 39 Prozent der Universitäten digitale Analysemethoden in hohem oder sehr hohem Maß.⁴⁰⁹

Bei FHs/HAWs sind die forschungsbezogenen IT-Systeme wie beispielsweise Forschungsinformations- und Forschungsdaten-Managementsysteme an weniger als 20 Prozent der Einrichtungen teilweise oder vollständig implementiert. Digitale Datensammlungen werden von einem Drittel der Forschenden an FHs/HAWs häufig bzw. sehr häufig genutzt. 18 Prozent der FHs/HAWs geben an, neue Publikationsformate in hohem oder sehr hohem Maß einzusetzen. Lediglich 13 Prozent der FHs/HAWs bewerten die Nutzung digitaler Analysemethoden an ihrer Hochschule als hoch oder sehr hoch.⁴¹⁰

Der Digitalisierungsstand in der Forschung hängt, unabhängig vom Hochschultyp, erheblich vom Engagement einzelner Forschender bzw. Forschungsgruppen ab.⁴¹¹ Forschende nutzen an Hochschulen aus eigenem Antrieb eine Vielzahl digitaler Werkzeuge zur Simulation, Modellierung, Visualisierung, Erfassung und Auswertung von Daten sowie zur Veröffentlichung von Forschungsergebnissen, ohne dass dies von den jeweiligen Hochschulen zentral unterstützt werden müsste.⁴¹²

Dennoch entstehen in diesem Zusammenhang umfangreiche Beratungs-, Schulungs- und Dienstleistungsbedarfe, für die die Hochschulen passende Angebote entwickeln und bereitstellen sollten (für ein Beispiel vgl. Box B 4-1).⁴¹³ Dies gilt umso mehr, da durch die zunehmende Bedeutung von Künstlicher Intelligenz und Data Science die Beratungsbedarfe weiter steigen werden.⁴¹⁴

Box B 4-1

Beispiel guter Praxis im Bereich Forschung: Die eResearch Alliance

Die eResearch Alliance bündelt seit 2014 die Kapazitäten der zentralen Infrastruktureinrichtungen der Universität Göttingen, der Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen und der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek.⁴¹⁵

Die eResearch Alliance bietet eine zentrale Infrastruktur für Forschende, Fakultäten und Forschungsverbünde über Göttingen hinaus. Ihr Ziel ist es, Forschende mit technologischen und informationswissenschaftlichen Angeboten zu unterstützen, um sowohl bestehende Forschungsmethoden effizienter zu gestalten als auch neue Forschungsmethoden zu ermöglichen.⁴¹⁶

Um das zu erreichen, hält die eResearch Alliance verschiedene Informations-, Beratungs- und Schulungsangebote zu innovativen Informations- und Kommunikationstechnologien vor. Hierzu zählen u.a. Forschungsdatenmanagement, Forschungsinfrastrukturen zum gemeinsamen Arbeiten mit digitalen Werkzeugen und Methoden, Visualisierungsmöglichkeiten für Forschungsdaten sowie Publikationsstrategien. Außerdem bietet die eResearch Alliance individuelle IT-Beratung und IT-Dienstleistungen für Forschende an.⁴¹⁷

Positive aktuelle Entwicklungen

Die Digitalisierung der Forschung wird derzeit von Entwicklungen in mehreren Bereichen geprägt, die auch für die Hochschulen von großer Bedeutung sind. Zu diesen Bereichen zählen Hochleistungsrechner, Forschungsdateninfrastruktur und Open Access.

Hochleistungsrechner

Die Bedeutung von Hochleistungsrechnern für die Forschung wächst. Beispielsweise werden für die Simulation neuronaler Netze und neuer Medikamente sowie die Berechnung von Klimamodellen immer leistungsstärkere Computer benötigt. Trotz des beständigen Ausbaus der Supercomputerkapazitäten kann die Nachfrage an Rechenkapazität kaum befriedigt werden.⁴¹⁸ Deutsche und europäische Forschende greifen daher auf Hochleistungsrechner im außereuropäischen Ausland zurück, was zu Problemen bei Datensicherheit, Datenschutz, Sicherung von Eigentumsrechten und Geheimhaltung führen kann.⁴¹⁹ Diesen Problemen wird teilweise durch den Aufbau nationaler Supercomputerkapazitäten Rechnung getragen. Am Forschungszentrum Jülich und dem Leibniz-Rechenzentrum in Garching bei München wurden im September 2018 sowie Januar 2019 neue Supercomputer in Betrieb genommen, die die Infrastruktur des Höchstleistungsrechnens unter dem Dach des Gauss Centre for Supercomputing (GCS) ergänzen.⁴²⁰ Am GCS wird zudem an der Entwicklung eines Exascale-Höchstleistungsrechners gearbeitet.⁴²¹

Darüber hinaus haben sich Bund und Länder darauf verständigt, mit dem Nationalen Hoch- und Höchstleistungsrechnen einen nationalen Verbund zu schaffen, in dem die Stärken der deutschen Hochleistungsrechenzentren weiterentwickelt werden sollen. Forschende an Hochschulen sollen bedarfsgerecht und deutschlandweit auf die benötigte Rechenkapazität zugreifen können.⁴²² Die Expertenkommission begrüßt dieses Engagement von Bund und Ländern.

Forschungsdateninfrastruktur

Im November 2018 wurde von der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz der Aufbau einer Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) bekannt gegeben.⁴²³ Aufgabe der NFDI ist es, die zahlreichen, oft dezentral, projektgebunden und temporär betriebenen Datenbestände von Wissenschaft und Forschung systematisch zu erschließen.⁴²⁴ Dafür soll die NFDI Standards im Datenmanagement setzen und als regional verteilter und fachbereichsübergreifender Wissensspeicher Forschungsdaten dauerhaft sichern und nutzbar machen.⁴²⁵ Darüber hinaus sollen Anlaufstellen geschaffen werden, um die Forschenden vor Ort bei der Aufbereitung und Nutzung von Forschungsdaten zu unterstützen.⁴²⁶

Die NFDI soll von Nutzerinnen und Nutzern sowie Anbietern von Forschungsdaten im Zusammenwirken mit Einrichtungen der wissenschaftlichen Infrastruktur, wie z. B. Archiven, Bibliotheken, (Daten-) Sammlungen oder Fachinformationszentren, ausgestaltet werden. Sie werden zu diesem Zweck in Konsortien zusammenarbeiten, die eine finanzielle Förderung erhalten können.⁴²⁷

Für Aufbau und Förderung der NFDI wollen Bund und Länder bis 2028 jährlich bis zu 90 Millionen Euro im Endausbau bereitstellen. Hiervon bringt der Bund 90 Prozent auf, 10 Prozent der Kosten tragen die Länder.⁴²⁸ Die NFDI bildet die nationale Säule für die geplante European Open Science Cloud. Diese soll zukünftig Forschungsdaten europaweit und über Disziplinen hinweg verknüpfen.⁴²⁹

Die Expertenkommission begrüßt den Aufbau einer Nationalen Forschungsdateninfrastruktur ausdrücklich als einen wichtigen Schritt zur Überwindung der fragmentierten Forschungsdatenlandschaft in Deutschland.

Open Access

Open Access bezeichnet die beschränkungsfreie Nutzbarkeit von wissenschaftlicher Literatur und anderen Materialien, mit der im Allgemeinen eine kostenlose Abrufbarkeit im Internet einhergeht.⁴³⁰ Verlegerische Geschäftsmodelle mit künstlicher Verknappung durch Bezahlschranken (Paywalls) und juristische Beschränkungen werden dabei durch solche abgelöst, bei denen der Verlag die Publikation als von Autoren oder Dritten bezahlte Dienstleistung erbringt. Ziel ist die Maximierung der Verbreitung und Verwendbarkeit wissenschaftlicher Information. Dazu zählt die Schaffung der Möglichkeit, in Zukunft sämtliche wissenschaftlichen Informationen zusammenzuführen, mithilfe von digitalen Werkzeugen zu analysieren und disziplinübergreifend – auch mit Methoden der KI – auszuwerten.⁴³¹

Das Open Access-Prinzip erfährt seit Jahren wachsenden Zuspruch. In zahlreichen Vereinbarungen, u. a. der Berliner Erklärung über den offenen Zugang zu wissenschaftlichem Wissen von 2003, haben sich nationale und internationale Wissenschaftsorganisationen zu Open Access bekannt.⁴³²

Ebenfalls wurde das von der Expertenkommission empfohlene Zweitveröffentlichungsrecht⁴³³ für wissenschaftliche Autorinnen und Autoren 2014 in das Urheberrechtsgesetz aufgenommen.⁴³⁴ Es räumt einer bestimmten Gruppe staatlich geförderter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unter definierten Rahmenbedingungen ein vertraglich nicht abdingbares Zweitveröffentlichungsrecht ein.⁴³⁵

Um den Übergang zu Open Access weiter zu beschleunigen, haben sich im September 2018 16 nationale und internationale Forschungsförderorganisationen sowie die Europäische Kommission und der Europäische Forschungsrat zur Coalition S zusammengeschlossen. In ihrer gemeinsamen Strategie, dem sogenannten Plan S, fordern sie, dass Forschende ihre Forschungsergebnisse ab dem Jahr 2020 in Open Access-Journals oder -Repositorien veröffentlichen müssen, wenn die Forschungsarbeiten durch öffentliche Mittel finanziert wurden.⁴³⁶

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) – die zentrale deutsche Forschungsförderorganisation – hat sich der Coalition S bislang nicht angeschlossen. Zwar tritt die DFG für Open Access ein und unterstützt die Coalition S bei einer Reihe von Maßnahmen, lehnt aber die Verpflichtung der Forscherinnen und Forscher zu Open Access ab.⁴³⁷ Die DFG befürchtet vor allem, dass die von der Coalition S geforderte Open Access-Verpflichtung in erster Linie zu erhöhten Publikationsgebühren führen wird. Allerdings kündigt die DFG an, Fördermittelempfängerinnen und -empfänger künftig dazu aufzufordern, ihre Ergebnisse im Open Access zu veröffentlichen. Bisher hatte die DFG dies lediglich empfohlen.⁴³⁸

Die Expertenkommission schließt sich dieser Position an. Mittelfristig ist ein Übergang zu einem Open Access-System anzustreben. Forschende sollten aber weiterhin die Möglichkeit haben, selbst entscheiden zu können, wo und wie sie ihre Forschungsergebnisse publizieren.

Digitalisierung der Lehre: Digitale Lehrformate ausbaufähig

Als Digitalisierung der Lehre wird die Durchdringung von Lehr- bzw. Lernprozessen mit digitalen Komponenten und Lernwerkzeugen bezeichnet. Wie die von der Expertenkommission in Auftrag gegebene Befragung zeigt, wird die Digitalisierung der Lehre

von den Hochschulen vor allem als strategisches Element gesehen, um die Qualität der Lehre zu erhöhen. Darüber hinaus ermöglichen digitale Lehrformate eine höhere Flexibilität wie beispielsweise zeit- und ortsunabhängiges Lernen oder individualisierte Lernwege (für ein Beispiel vgl. Box B 4-2).⁴³⁹

Infrastruktur für digitale Lehrformate vorhanden

Zentrale IT-Systeme zur Unterstützung der Lehre sind Lernmanagementsysteme (LMS)⁴⁴⁰. In der Befragung geben 85 Prozent der teilnehmenden Hochschulen an, dass diese Systeme bei ihnen bereits teilweise oder vollständig implementiert seien.⁴⁴¹ Allerdings werden

Box B 4-2

Beispiel guter Praxis im Bereich Lehre: Hamburg Open Online University (H00U)

Die Hamburg Open Online University (H00U) ist ein 2015 gestartetes Kooperationsprojekt aller öffentlichen Hamburger Hochschulen⁴⁴² einschließlich des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf. Bei der H00U entwickeln die Hamburger Hochschulen auf einer gemeinsamen Plattform innovative Lehr- und Lernformate sowie -materialien, die Studierenden und der Zivilgesellschaft frei zur Verfügung gestellt werden.⁴⁴³

Ziel der H00U ist es, die klassische Präsenzlehre der Hamburger Hochschulen um die Möglichkeiten digitaler Technologien zu erweitern. Daneben sollen Kollaborationen über Hochschulgrenzen hinweg vereinfacht werden. Die Besonderheit der H00U besteht u.a. darin, einen digitalen Raum zu schaffen, in dem sich Studierende, Dozierende und die Zivilgesellschaft treffen können, um gemeinsam an interdisziplinären, hochschulübergreifenden Projekten zu arbeiten.⁴⁴⁴ An der H00U können außerdem individualisierte Lernwege verfolgt werden⁴⁴⁵

Bisher werden von der H00U rund 50 Lernangebote bereitgestellt. Darüber hinaus steht den Nutzerinnen und Nutzern eine Vielzahl von Lernmaterialien wie beispielsweise Tutorien zur Informatik oder wissenschaftlichen Visualisierung zur Verfügung.⁴⁴⁶

LMS an den meisten Hochschulen lediglich für die strukturierte Ablage von Dokumenten genutzt. Anspruchsvollere Anwendungen, beispielsweise Foren, Prüfungen oder gegenseitige Bewertungen der Kursteilnehmerinnen und -teilnehmer (Peer Grading), sind die Ausnahme.⁴⁴⁷

Darüber hinaus haben nahezu 90 Prozent der Hochschulen nach eigenen Angaben Servicezentren (E-Learning-Zentren) zur Unterstützung der Lehrenden beim Einsatz digitaler Instrumente sowie zur Erarbeitung digitaler Lehrinhalte eingerichtet.⁴⁴⁸

Gegenüber den infrastrukturellen Rahmenbedingungen bleibt die Nutzung digitaler Lehr- und Lernformate deutlich zurück. Die Befragung zeigt, dass mobiles Lernen an 25 Prozent und soziale Medien an 19 Prozent der Hochschulen häufig zum Einsatz kommen. Inverted Classroom Formate werden lediglich an 13 Prozent der Hochschulen stark bzw. sehr stark genutzt. Der Anteil der teilnehmenden Hochschulen, die angeben, adaptives Lernen, Augmented bzw. Virtual Reality und Digital Game-based Learning in ihren Lehrveranstaltungen häufig bzw. sehr häufig einzusetzen, liegt bei 6 bis 7 Prozent (vgl. Infografik).⁴⁴⁹

Diese Ergebnisse werden durch eine Erhebung zur digitalen Lehre an Hochschulen aus dem Jahr 2017 gestützt.⁴⁵⁰ Die Erhebung zeigt aber auch, dass die Lehrenden die technische Ausstattung der Hochschulen mehrheitlich für gut befinden.⁴⁵¹

Anreize für die Entwicklung digitaler Lehrformate

Um Lehrende zur Ergänzung und Weiterentwicklung der Lehre durch digitale Instrumente zu motivieren, werden laut der von der Expertenkommission in Auftrag gegebenen Befragung von 62 Prozent der teilnehmenden Hochschulen konkrete Anreize gesetzt.⁴⁵² Als Anreize nennen die Hochschulen die Bereitstellung zusätzlicher Personalkapazitäten etwa in Form von Ersatzlehrkräften und studentischen Mitarbeitenden (64 Prozent). Weitere Mittel sind das Herausstellen von digitalen Lehrformaten als Beispiele guter Praxis (53 Prozent), die Auszeichnung der Lehrenden mit Preisen oder Prämien (50 Prozent) sowie die Reduzierung der Lehrverpflichtung (39 Prozent).⁴⁵³

Anreize für digitale Lehre durch adäquate Berücksichtigung des damit verbundenen Aufwands im

Deputat zu setzen, stellt die Hochschulen vor neue Herausforderungen.⁴⁵⁴ Die Digitalisierung der Lehre geht mit einem hohen Einmalaufwand für die Erstellung, aber mit einem niedrigen Aufwand bei der nachfolgenden Nutzung der Lehrmaterialien einher. Der Aufwand der Erstellung ist nur schwer in einem Deputatssystem abbildbar, das bisher auf Präsenzlehre ausgerichtet ist. Hier gilt es, anreizkompatible Konzepte zu entwickeln.

Ein grundsätzliches Problem beim Ausbau digitaler Lehrformate ist weiterhin, dass Lehre nach wie vor kein erstrangiges Qualitätsmerkmal zur Beurteilung des wissenschaftlichen Personals und der Hochschulen darstellt. Darüber hinaus werden die vorhandenen Unterstützungs- und Beratungsangebote durch die Servicezentren der Hochschulen von den Lehrenden oftmals als nicht ausreichend empfunden.⁴⁵⁵ Ferner fällt es den Hochschulen schwer, Anreize für digitale Lehre zu setzen, da Unsicherheiten hinsichtlich deputatsrechtlicher Vorgaben bestehen.⁴⁵⁵

Internationale Trends in der digitalen Lehre

Deutsche Hochschulen haben auf die international stark wachsende Nachfrage nach akademischer Bildung bislang nicht mit einer Ausweitung ihrer digitalen Bildungsangebote reagiert. Während sich in den USA, in Asien und einigen europäischen Ländern global ausgerichtete Bildungsplattformen⁴⁵⁷ etabliert haben, die in großem Umfang neue Online-Angebote⁴⁵⁸ entwickeln, betreiben die deutschen Hochschulen ihre Lernplattformen primär für den Eigenbedarf oder im Rahmen überschaubarer Verbünde. Digitale Lernformate für den internationalen Markt werden zumeist über etablierte ausländische Anbieter vermarktet.⁴⁵⁹ Zu diesen Lernformaten zählen vor allem offen zugängliche Onlinekurse bzw. Massive Open Online Courses (MOOCs), die teils tutoriell betreut werden und mit denen teilweise formelle Zertifikate erlangt werden können. Das Angebot digitaler Lernformate wächst dynamisch. So entstehen monatlich weltweit zwischen 70 und 140 neue Onlinekurse. Derzeit werden 180 der weltweit 6.800 verfügbaren Onlinekurse von deutschen Bildungseinrichtungen angeboten.⁴⁶⁰

International werden mittlerweile zwei von drei neuen Kursen mit der Option angeboten, ein formelles Zertifikat oder einen sogenannten Micro Degree zu erwerben.⁴⁶¹ Daneben werden Onlinekurse zunehmend auch als Micro-Master-Programme konzipiert. Bei Micro-Master-Programmen handelt es sich um mehrteilige prüfungspflichtige Master-Kurse zur

Erlangung von Micro-Master-Zertifikaten, die im Rahmen eines Masterstudiums an einer Hochschule angerechnet werden können.⁴⁶² Zu den deutschen Anbietern in diesem Bereich zählen u.a. das openHPI, oncampus sowie die Hamburg Open Online University (HOOU).⁴⁶³

Als eine der ersten deutschen Hochschulen bietet die RWTH Aachen seit 2017 den Erwerb eines Micro Masters über die internationale Online-Lernplattform edX an.⁴⁶⁴ Eine andere Art der Verwendung von international verfügbaren MOOCs ist deren Einbeziehung in die eigenen Masterprogramme. So haben Studierende der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) die Möglichkeit, einen Teil der Punkte für ihr Studium durch die erfolgreiche Teilnahme an einem Micro-Masters-Programm des Massachusetts Institute of Technology (MIT) zu erwerben.⁴⁶⁵

International herausragende Universitäten wie das MIT und die École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) setzen Lehrplattformen inzwischen ein, um besonders talentierte Studierende, die in Onlinekursen erfolgreich waren, für ihre Präsenzstudiengänge zu gewinnen.⁴⁶⁶

In ihren Jahresgutachten hat die Expertenkommission bereits mehrfach auf die zunehmende Bedeutung von Weiterbildungsangeboten für eine erfolgreiche digitale Transformation aufmerksam gemacht.⁴⁶⁷ Nach Ansicht der Expertenkommission stellen Online-Lernangebote wie MOOCs oder Micro-Master-Programme eine wichtige und sinnvolle Ergänzung zum bestehenden Lehrinstrumentarium dar.⁴⁶⁸

Die Expertenkommission bedauert die Zurückhaltung deutscher Hochschulen bei der systematischen Entwicklung und Bereitstellung innovativer digitaler Bildungs- und Weiterbildungsangebote.

Digitalisierung der Verwaltung: Nachholbedarf bei nicht-studiumsbezogenen Prozessen

Als Digitalisierung der Verwaltung wird die Umsetzung von Verwaltungsabläufen in einen digital vernetzten Prozess bezeichnet.

Die Ergebnisse der von der Expertenkommission in Auftrag gegebenen Befragung deuten darauf hin, dass studiumsbezogene IT-Systeme wie studienzentrierte Campus-Managementsysteme⁴⁶⁹ (vgl. Box B 4-3) hochschulübergreifend einen höheren Implementa-

tionsstand aufweisen als nicht-studiumsbezogene IT-Systeme wie Computer-Aided-Facility-Management-systeme oder Ressourcen-Managementsysteme.⁴⁷⁰

Zu den studiumsbezogenen Verwaltungsprozessen zählen u.a. die Bearbeitung von Studienplatzbewerbungen, die Erstellung von Prüfungs- und Notenbescheiden sowie die Immatrikulation von Studierenden. Diese Prozesse weisen hochschulübergreifend einen hohen Digitalisierungsstand auf. So können an 66 Prozent der teilnehmenden Hochschulen die Erstellung von Prüfungs- und Notenbescheiden und an 56 Prozent die Bewerbung auf einen Studienplatz bereits vollständig elektronisch abgewickelt werden. Darüber hinaus ist an 42 Prozent der teilnehmenden Hochschulen die Immatrikulation von Studierenden vollständig digital möglich.⁴⁷¹

Dagegen wird der Digitalisierungsstand nicht-studiumsbezogener Verwaltungsprozesse wie beispielsweise die Bearbeitung von Reisekostenabrechnungen oder Dienstreiseanträgen sowie von Beschaffungsvorgängen deutlich schlechter bewertet.⁴⁷² Bisher lassen sich diese Verwaltungsprozesse an weniger als 20 Prozent der teilnehmenden Hochschulen vollständig elektronisch abwickeln.⁴⁷³ Der Befund, dass bei deutschen Hochschulen bei der Digitalisierung nicht-studiumsbezogener Verwaltungsprozesse Nachholbedarf besteht, wird durch den Vergleich mit schweizerischen Hochschulen bestätigt.⁴⁷⁴

Die Digitalisierung der Verwaltungen der Hochschulen fällt auch unter die Vorschriften des Onlinezugangsgesetzes (OZG), das die Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung vorantreiben soll und im August 2017 in Kraft getreten ist.⁴⁷⁵ Das OZG schreibt vor, dass bis Ende 2022 alle Verwaltungsdienstleistungen von Bund, Ländern und Kommunen für die jeweiligen Nutzerinnen und Nutzer über ein Verwaltungsportal online zugänglich sein müssen. Laut OZG-Umsetzungskatalog müssen die Hochschulen sämtliche Verwaltungsleistungen, die im Zusammenhang mit einem Studium stehen, digital anbieten (z. B. Immatrikulation, Beurlaubung, Studienplatzvergabe, elektronische Kopie des Hochschulabschlusszeugnisses). Dazu zählt auch die Unterstützung bei der Studienplatzsuche und der Studienfinanzierung.⁴⁷⁶

Um diese Ziele zu erreichen, werden sich der Prozess der Digitalisierung und die interne Vernetzung der Hochschulverwaltungen in den kommenden Jahren stark beschleunigen müssen.

Beispiel guter Praxis im Bereich Verwaltung: Technische Universität München TUMonline

TUMonline ist das Campus-Managementsystem der Technischen Universität München (TUM). Es ist seit 2010 im Regelbetrieb und wird im Hinblick auf Nutzerfreundlichkeit und Prozessoptimierung stetig weiterentwickelt.

Über TUMonline werden alle mit dem Studienzyklus verbundenen IT-Prozesse unterstützt. Hierzu zählen das Bewerbungs-, Studierenden-, Lehrveranstaltungs-, Modul- und Prüfungsmanagement sowie Anerkennungen, Abschlussverwaltung, Evaluierung und Alumni-Verwaltung.⁴⁷⁷

In der Verwaltung sind im Bereich Studien- und Prüfungsabteilung über TUMonline bisher folgende Anwendungen digital verfügbar: Studienplan- und Prüfungsverwaltung, Ausstellung von Studienerfolgsnachweisen und Prüfungsbescheiden, Abschlussprüfungsverwaltung, Ausstellung von Abschlusszeugnissen sowie die Bestätigung von Anerkennungen und Zeugnisanträgen. Zudem haben Studierende die Möglichkeit, über TUMonline einen Nachtrag von Anerkennungen vorzunehmen, sich Vorabausdrucke von Studienerfolgsnachweisen sowie Immatrikulationsbescheinigungen zu erstellen.

Die Nutzerfreundlichkeit des Systems spielt eine zentrale Rolle. Ziel war es von Anfang an, eine einheitliche Navigation durch das System zu ermöglichen sowie Layout und Bedienbarkeit möglichst nutzerfreundlich zu gestalten und laufend zu verbessern.

TUMonline zeichnet sich darüber hinaus durch ein breites Beratungs- und Unterstützungsangebot für die Nutzerinnen und Nutzer aus. Lehrenden, Studierenden und Mitarbeitenden stehen Anleitungen und Erklärvideos zu den Funktionen von TUMonline zur Verfügung.⁴⁷⁸

B 4-2 Herausforderungen für die Digitalisierung der Hochschulen

Potenzial von Kooperationen bei der Digitalisierung nicht ausgeschöpft

Eine viel genutzte Möglichkeit, die sich aus der Digitalisierung von Hochschulprozessen ergebenden Potenziale zur Effizienzsteigerung auszuschöpfen, besteht in stärkeren Kooperationen zwischen Hochschulen. Für Kooperationen besonders geeignet sind nach Auskunft der Hochschulen die Bereiche der standardisierbaren, nicht-profilbildenden Prozesse.⁴⁷⁹ Laut der von der Expertenkommission in Auftrag gegebenen Befragung betreiben die Hochschulen Kooperationen bzw. Verbünde mit folgenden Schwerpunkten: Digitalisierung des Lehrens und Lernens (72 Prozent), Digitalisierung der Infrastruktur (67 Prozent), Digitalisierung der Verwaltung (58 Prozent) und Digitalisierung der Forschung (49 Prozent).⁴⁸⁰

Ein Großteil der Verbünde bzw. Kooperationen ist innerhalb des eigenen Bundeslandes angesiedelt (vgl. Abbildung B 4-4).⁴⁸¹ Der Anteil der Hochschulen, die in Bundesland-spezifische Verbünde bzw. Kooperationen auf Bundesländerebene eingebunden sind, liegt in allen Bereichen bei über 50 Prozent. Am wenigsten verbreitet sind internationale Verbünde und Kooperationen. Hier zeigt sich, dass internationale

Kooperationen vor allem mit Bezug zur Digitalisierung der Forschung eingegangen werden.⁴⁸²

Der hohe Anteil Bundesland-spezifischer Kooperationsformen ist u.a. damit zu erklären, dass die Landesregierungen die Zusammenarbeit ihrer Hochschulen nicht nur unterstützen, sondern auch selbst Kooperationsprojekte initiieren, fördern und einfordern.⁴⁸³

Forschung: Von besonderer Bedeutung sind Kooperationen bei Digitalisierungsvorhaben innerhalb der Fachdisziplinen, da in der Forschung selbst, aber auch z.B. im Forschungsdatenmanagement, jeweils Fachspezifika berücksichtigt werden müssen.⁴⁸⁴

Lehren und Lernen: Kooperationen ermöglichen die Erstellung und Nutzung von Lehrmaterialien bis hin zum gemeinsamen Angebot von Studiengängen, die eine einzelne Hochschule nicht anbieten kann.⁴⁸⁵ Kooperationen zur Kompetenzentwicklung von Lehrenden spielen eine große Rolle, insbesondere auf Landesebene innerhalb eines Bundeslandes.⁴⁸⁶

Verwaltung: Als besonders hilfreich bewerten Hochschulen Kooperationen sowie hochschulübergreifende Serviceangebote bei rechtlichen und technischen Fragestellungen – wie z. B. bei Kooperationsvereinbarungen, Ausführungsbestimmungen, Datenschutz, IT-Sicherheit, Vergaberecht, Bekanntmachungen von

Beispielen guter Praxis – sowie beim Aufbau digitaler Infrastrukturen.⁴⁸⁷

Weiteren Kooperationsbedarf gibt es bei IT-Diensten. An deutschen Hochschulen existieren zahlreiche IT-Dienste (z.B. Cloud-Dienste, Video- bzw. Media-Server), die von den hochschuleigenen Rechenzentren zur Verfügung gestellt werden. Sie bilden Alternativen zu den kommerziellen Angeboten großer privater Anbieter. Die Bereitstellung von Cloud-Diensten und Media-Servern im Eigenbetrieb bindet die knappen Ressourcen der Rechenzentren, weshalb Hochschulen bei der Entwicklung von IT-Diensten zusammenarbeiten.⁴⁸⁸ Ein Nachteil dieser Alternativangebote ist, dass sie zumeist als Projekte auf Landesebene initiiert werden und nicht bundesländerübergreifend nutzbar sind.⁴⁸⁹

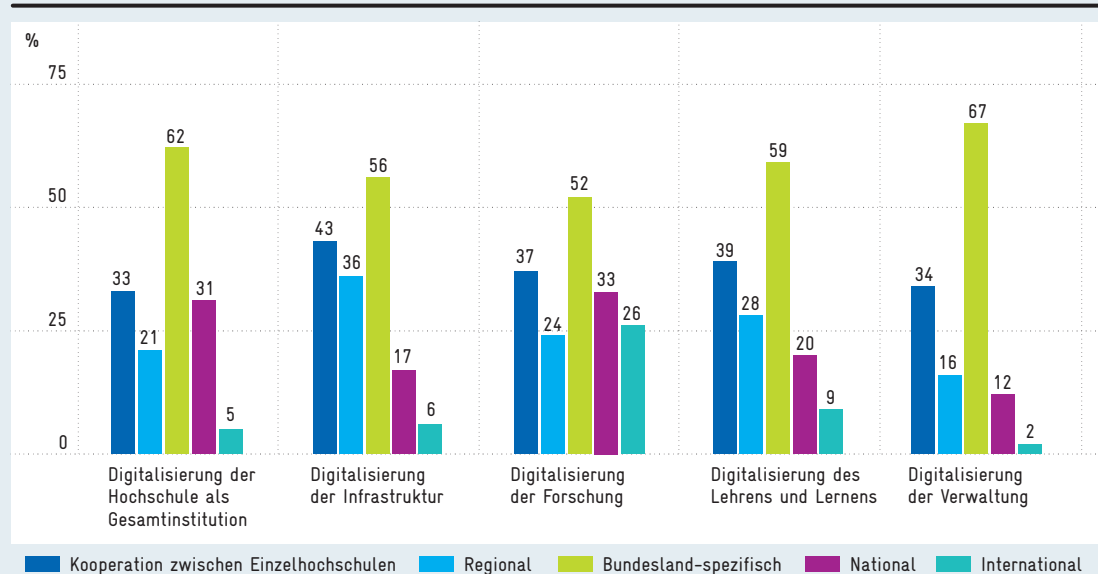
Bedarf für ein koordiniertes Vorgehen der Hochschulen gibt es auch beim Einkauf von Software-Lizenzen. Ihr Erwerb ist für die einzelne Hochschule mit erheblichen Kosten verbunden. Eine zentralisierte Beschaffung von Lizenzen auf Landesebene findet in der Regel nicht statt. Infolgedessen ist es für die Hochschulen schwer, günstige Konditionen mit den Software-Anbietern auszuhandeln.

Auf Dauer angelegte Finanzierung der Digitalisierung notwendig

Die ressourcenintensive Daueraufgabe Digitalisierung trifft auf ein Hochschulsystem, das bereits seit Jahren dauerhaft unterfinanziert und darüber hinaus in hohem Maße durch lediglich temporär zur Verfügung stehende Programm- und Projektmittel geprägt ist.⁴⁹⁰

Bund und Länder haben auf den digitalisierungsbedingten Finanzierungsbedarf der Hochschulen mit zahlreichen Förderprogrammen und Initiativen reagiert. Trotzdem wird die Ressourcenfrage von den Hochschulen als eine zentrale Herausforderung genannt. Zwar finanzieren einige Hochschulen – vor allem große Universitäten und FHs/HAWs – infrastrukturelle Voraussetzungen für die Digitalisierung durch Grundmittel, die sie durch Umschichtungen im eigenen Haushalt bereitstellen.⁴⁹¹ Die meisten Hochschulen finanzieren ihre digitalen Infrastrukturen jedoch weitgehend über Drittmittel von Bund und Ländern. Da sich die Digitalisierung für die Hochschulen als Daueraufgabe darstellt, reichen die Projektmittel aus Hochschulsicht nicht aus, um Digitalisierungsvorhaben nachhaltig und koordiniert auf breiter Ebene zu implementieren.

Reichweite von Verbänden und Kooperationen zur Digitalisierung deutscher Hochschulen in Prozent



Quelle: Gilch et al. (2019: 130).

Abb B 4-4

Download
Daten

Die Projektfinanzierung führt nach Ansicht der befragten Hochschulvertreterinnen und -vertreter oftmals zum Aufbau von Parallelstrukturen und Inselösungen,⁴⁹² da IT-Soft- und -Hardware im Rahmen geförderter Projekte immer wieder neu installiert wird, ohne dass es zu einer Integration in die bestehende IT-Landschaft kommt. Die Folge ist eine wachsende Unübersichtlichkeit und Fragmentierung, die Synergien verhindert und sich negativ auf die Nutzbarkeit der IT-Systeme auswirkt. Darüber hinaus erschwert die Projektfinanzierung durch ihren temporären und schwer planbaren Charakter die Ausrichtung von Digitalisierungsvorhaben an mittel- und langfristigen strategischen Zielsetzungen.⁴⁹³

Maßnahmen von Bund und Ländern

Mit dem Bund-Länder-Programm für bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre (Qualitätspakt Lehre) trägt der Bund zur Förderung der Digitalisierung an Hochschulen bei. Im Rahmen des wettbewerblich organisierten Qualitätspakts Lehre stellt der Bund zwischen 2011 und 2020 für Projekte von Hochschulen rund zwei Milliarden Euro zur Verfügung. Auch wenn der Qualitätspakt Lehre nicht explizit auf die Förderung von Digitalisierungsvorhaben ausgerichtet ist, kommt ein großer Teil der Fördergelder Digitalisierungsvorhaben zugute. Nach Angaben des BMBF spielt Digitalisierung bzw. der Einsatz digitaler Technologien in rund der Hälfte der geförderten Projekte eine wichtige Rolle.⁴⁹⁴

Darüber hinaus unterstützt das BMBF die Forschung zur digitalen Hochschulbildung und zum Forschungsdatenmanagement. In den geförderten Forschungsprojekten zur Hochschulbildung wird die Wirksamkeit bewährter und innovativer Ansätze und Formate in der digitalen Hochschulbildung untersucht.⁴⁹⁵

In diesem Zusammenhang fördert das BMBF auch das Hochschulforum Digitalisierung, das als inhaltlicher Impulsgeber die Akteure aus Hochschulen, Politik und Wirtschaft zu den Herausforderungen der Digitalisierung berät und vernetzt.⁴⁹⁶

Die Bundesregierung nahm zum Thema Digitalisierung der Hochschulen zudem in ihrem Koalitionsvertrag Stellung.⁴⁹⁷ Es wurde angekündigt, in Bezug auf die Digitalisierung die Hochschulen bei der Verbesserung der Qualität von Studium, Lehre und Forschung sowie der Verwaltung und des wissenschaftlichen Austauschs zu unterstützen. Mit einem Wettbewerb

sollen digital innovative Hochschulen oder Hochschulverbände gefördert werden. Ferner wurde die Förderung hochschulübergreifender, vernetzter Konzepte, wie beispielsweise Lehr- und Lernplattformen, angekündigt.⁴⁹⁸

Die Mehrheit der Länder hat in den vergangenen Jahren Digitalisierungsstrategien oder -konzepte vorgelegt.⁴⁹⁹ Hochschul- und wissenschaftsbezogene Zielsetzungen sind in der Regel, aber nicht in allen Fällen, Bestandteil der Digitalisierungskonzepte. Sind entsprechende Ziele berücksichtigt, lassen sich hier unterschiedliche Schwerpunkte ausmachen. Diese sind in der Regel die Förderung der Digitalisierung von Lehre und Lernen sowie von Forschung.

Gewinnung von IT-Fachkräften durch unflexible Tarifstrukturen erschwert

Hochschulen geben an, in hohem Maße vom Fachkräftemangel im IT-Bereich betroffen zu sein. Hinsichtlich des Hochschultyps und der Hochschulgröße lassen sich keine signifikanten Unterschiede identifizieren.⁵⁰⁰

Zentrale Herausforderung für die Gewinnung von IT-Fachkräften stellen nach Aussagen der Hochschulen die tariflichen Eingruppierungen der IT-Fachkräfte dar. Diese Einschätzung wird durch eine Studie des IT-Planungsrates gestützt. Demnach ist die am häufigsten genannte Begründung von Kandidatinnen und Kandidaten, die ihre Bewerbung auf IT-Stellen des öffentlichen Dienstes zurückgezogen haben, die zu geringe Entlohnung.⁵⁰¹

Hochschulen an wirtschafts- und wachstumsstarken Standorten sind vom Fachkräftemangel in besonderem Maße betroffen, da sie in Konkurrenz zu Unternehmen stehen, die für IT-Fachkräfte höhere Gehälter zu zahlen bereit sind.⁵⁰² Auch gegenüber außeruniversitären Forschungseinrichtungen (AUF) sind Hochschulen beim Wettbewerb um IT-Fachkräfte im Nachteil. Für mehrheitlich vom Bund finanzierte AUF gilt der Tarifvertrag für die Einrichtungen der öffentlichen Verwaltung von Bund und Kommunen (TVöD) und nicht der Tarifvertrag der Länder (TV-L).⁵⁰³ Der TV-L ist gegenüber dem TVöD vergleichsweise unflexibel.⁵⁰⁴

Darüber hinaus existiert zum TVöD eine ergänzende Arbeitberrichtlinie der Vereinigung der kommunalen Arbeitgeberverbände zur Gewinnung und zur

Bindung von Fachkräften,⁵⁰⁵ die eine höhere Einstufung neu eingestellter IT-Fachkräfte in die Entgelttabelle sowie Zulagen ermöglicht.⁵⁰⁶

Des Weiteren sind Hochschulen wegen der Ausschreibung überwiegend befristeter Beschäftigungsverhältnisse für IT-Fachkräfte weniger attraktiv. Die Befristung vieler Stellen im IT-Bereich ist eine Folge der vorherrschenden Projektfinanzierung von Digitalisierungsvorhaben an Hochschulen (vgl. S. 101). Die Situation wird an vielen Hochschulen durch die genannten Defizite in der Hochschul-Governance zusätzlich erschwert (vgl. S. 94), sodass infolge unzureichender Professionalisierung des Hochschulmanagements von den rechtlich bestehenden Möglichkeiten zur Flexibilisierung von Arbeitsverhältnissen nur unzureichend Gebrauch gemacht wird.

Unsicherheit beim Umgang mit Datenschutz und Urheberrecht erheblich

Der Datenschutz stellt viele Hochschulen vor Probleme, da ein hohes Maß an Unsicherheit hinsichtlich der Umsetzung datenschutzrechtlicher Regelungen im Alltag besteht. Insbesondere die Datenschutz-Grundverordnung der EU (DSGVO) wird immer wieder als Problem bei der Digitalisierung der Bereiche Verwaltung und Lehre thematisiert. Hinzu kommen die rechtlichen Vorgaben von Bund und Ländern. Die Hochschulen betonen, dass der Datenschutz die Umsetzung von Digitalisierungsprojekten zwar nicht vollständig blockiert, aber mit einem erheblichen zusätzlichen Prüf- bzw. Arbeitsaufwand belegt.⁵⁰⁷

Aufgrund von Vorbehalten und mangelnden Kenntnissen über die datenschutzrechtlichen Möglichkeiten kommt Lern- und Analysesoftware (Learning Analytics)⁵⁰⁸ an Hochschulen bislang nur sehr eingeschränkt zum Einsatz.⁵⁰⁹ Oft sind die Kapazitäten der Datenschutzbeauftragten an Hochschulen nicht ausreichend, um dem Umfang und der Komplexität des Themas gerecht zu werden.⁵¹⁰ Würden die Probleme im Umgang mit dem Datenschutz gelöst, könnte Lern- und Analysesoftware eine große Chance bieten, die Lehre in Qualität und Didaktik weiterzuentwickeln und Ressourcen effizienter einzusetzen.⁵¹¹

Datenschutzrechtlich relevant ist auch die Nutzung von IT-Diensten kommerzieller Anbieter durch Hochschulangehörige. Dienste wie beispielsweise Dropbox, Google Docs und Skype sind aufgrund der hohen Nutzerfreundlichkeit beliebt und werden

entsprechend genutzt. Die Nutzung dieser IT-Dienste gilt jedoch als datenschutzrechtlich bedenklich, weil personenbezogene Daten auf Servern gespeichert werden können, die außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums liegen und die Bedingungen der DSGVO nicht erfüllen.⁵¹² Solange die von Hochschulen oder Forschungsverbänden bereitgestellten IT-Dienste nicht ein ähnliches Maß an Nutzerfreundlichkeit anbieten können, ist nicht mit einer Änderung des Nutzerverhaltens zu rechnen.

Auch das Urheberrecht wurde in Studien wiederholt als Problem bei der Digitalisierung von Hochschulen genannt, da die Bereitstellung und Nutzung digitaler Werke, z.B. in Semesterapparaten, im Unterricht und in der Forschung, nur in engen Grenzen möglich war.⁵¹³ Auch die Expertenkommission hatte den bestehenden Rechtsrahmen in ihrem Gutachten 2015 kritisiert und die Einführung einer Wissenschaftsschranke im Urheberrecht gefordert.⁵¹⁴ Als Schranke werden Ausnahmeregelungen im Urheberrecht bezeichnet, die die Verwertungsrechte der Urheber in bestimmten Situationen beschränken.⁵¹⁵

Die Bundesregierung hat diese Kritik aufgenommen und mit dem Gesetz zur Angleichung des Urheberrechts an die aktuellen Erfordernisse der Wissensgesellschaft eine solche Wissenschaftsschranke eingeführt.⁵¹⁶ Trotz weiterhin bestehender Nutzungseinschränkungen führt die Reform insgesamt zu mehr Klarheit und erleichtert Lehrenden und Forschenden an Hochschulen die Vervielfältigung und Verbreitung veröffentlichter Werke.⁵¹⁷ Das Gesetz trat am 1. März 2018 in Kraft. Es soll nach vier Jahren evaluiert werden und zunächst bis Ende Februar 2023 in Kraft bleiben.⁵¹⁸ Die Expertenkommission begrüßt diese Entwicklung.

Handlungsempfehlungen

Empfehlungen an die Hochschulen

Bei der Digitalisierung der Hochschulen trifft eine technisch komplexe Aufgabe auf unzureichend entwickelte Governancestrukturen. Damit die Digitalisierung gelingen kann, müssen die Hochschulen ihre Verwaltung weiter modernisieren und das Abteilungsdenken („Silodenken“) überwinden.⁵¹⁹

- In diesem Zusammenhang empfiehlt die Expertenkommission den Hochschulen, eine Digitalisierungsstrategie mit klar definierten Zielen sowie

einen darauf abgestimmten Implementierungsplan auszuarbeiten. Diese Digitalisierungsstrategie sollte mit der von der Expertenkommission wiederholt geforderten Profilbildung von Hochschulen Hand in Hand gehen.⁵²⁰ Dabei sollten insbesondere berufsbegleitende Weiterbildungsangebote mit in den Blick genommen werden.

- Hochschulen sollten ihre Verhandlungsmacht erhöhen, indem sie den Einkauf von Lizenzen hochschulübergreifend bündeln. Bisher gibt es keine Institution, die für die Hochschulen Lizenzverhandlungen zur Nutzung von Software, Plattformen, Cloud-Diensten u. ä. führt. Die Wissenschafts- und Kultusministerien der Länder können diesen Prozess unterstützend begleiten.

zustellen. Die Expertenkommission regt daher an, die Hochschulen durch die Schaffung von IT-Servicezentren zu unterstützen bzw. bereits bestehende Beratungs- und Unterstützungseinrichtungen zu stärken.

Empfehlungen an die Bildungs- und Hochschulpolitik

- Die Digitalisierung des strukturell unterfinanzierten deutschen Hochschulsystems ist eine Daueraufgabe, die einer nachhaltigen Finanzierung bedarf. Die Expertenkommission empfiehlt, die Hochschulen durch die Einführung einer Digitalisierungspauschale zu unterstützen. Die Hochschulen sollten pro Studentin bzw. Student einen bestimmten Betrag zum Ausbau und Unterhalt ihrer digitalen Infrastruktur und Anwendungen sowie zum Ausbau ihrer digitalen Lehr- und Lernangebote erhalten.
- Die Förderung der Digitalisierung an Hochschulen über wettbewerblich vergebene Projektmittel sollte bestehen bleiben, um innovativen Hochschulen und motivierten Einzelpersonen Anreize zu bieten.
- Wenn es durch die Digitalisierung zu Effizienzsteigerungen an den Hochschulen und damit zur Entstehung finanzieller Freiräume kommt, sollten diese den Hochschulen für qualitative Verbesserungen von Infrastruktur, Lehre und Forschung dauerhaft zur Verfügung stehen.
- Um den Hochschulen die Gewinnung von IT-Fachkräften zu erleichtern, empfiehlt die Expertenkommission den Bundesländern in ihrer Funktion als Arbeitgeber des öffentlichen Dienstes, die bestehende Entgeltordnung zu flexibilisieren und sich hierbei an der Entgeltordnung des TVöD zu orientieren.
- Die Hochschulen sehen sich im Zuge der Digitalisierung mit umfangreichen technischen, organisatorischen und rechtlichen Herausforderungen konfrontiert. Insbesondere kleinen Hochschulen fällt es schwer, die Kapazitäten bereit-