Digitalisierung der Hochschulen

Ergebnisse einer Schwerpunktstudie für die Expertenkommission Forschung und Innovation

Harald Gilch, Anna Sophie Beise, René Krempkow,
Marko Müller, Friedrich Stratmann, Klaus Wannemacher

Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 14-2019

HIS-Institut für Hochschulentwicklung (HIS-HE)

Februar 2019

Diese Studie wurde im Auftrag der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) erstellt. Die Ergebnisse und Interpretationen liegen in der alleinigen Verantwortung der durchführenden Institute. Die EFI hat auf die Abfassung des Berichts keinen Einfluss genommen.

Studien zum deutschen Innovationssystem
Nr. 14-2019
ISSN 1613-4338

Herausgeber:

Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI)

Geschäftsstelle:
c/o Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft
Pariser Platz 6, 10117 Berlin
www.e-fi.de

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie die Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der EFI oder der Institute reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Projektteam:

HIS-Institut für Hochschulentwicklung e. V. (HIS-HE):
Anna Sophie Beise, Dr. Harald Gilch, Dr. René Krempkow, Marko Müller,
Dr. Friedrich Stratmann, Dr. Klaus Wannemacher

Kontakt und weitere Information:

Dr. Harald Gilch
HIS-Institut für Hochschulentwicklung e. V.
Goseriede 13a, D-30159 Hannover
Tel: +49 (0)511 169 929-32, Fax +49 (0)511 169 929-64
gilch@his-he.de | www.his-he.de

Inhaltsverzeichnis

0. Zusammenfassung 5

1. Einführung 10

1.1. Hintergrund und Anlass 10

1.2. Ziele und Fragestellungen 11

1.3. Vorgehensweise und Methodik 14

1.3.1. Überblick 14

1.3.2. Teilstandardisierte Online-Erhebung 14

1.3.2.1. Aufbau des Erhebungsbogens 14

1.3.2.2. Zusammensetzung der Stichprobe 15

1.3.2.3. Durchführung einer Non-Response-Analyse 19

1.3.2.4. Untersuchung von quantitativen Daten und Teilstichproben 20

1.3.2.5. Auswertung der Freitextfelder mit MAXQDA 21

1.3.3. Fallbeispiele 22

1.3.4. Sekundäranalyse internationaler Vergleichsdaten 22

1.3.5. Workshops mit FachexpertInnen 23

1.4. Danksagung 23

2. Ergebnisse 25

2.1. Einführung und Überblick 25

2.2. Stellenwert und Stand der Digitalisierung 25

2.2.1. Hinführung zum Thema 25

2.2.2. Stellenwert der Digitalisierung 26

2.2.3. Stand der Digitalisierung 29

2.2.3.1. Ergebnisse zum Stand der Digitalisierung aus der Online-Erhebung 29

2.2.3.2. Einschätzungen zum Stand der Digitalisierung aus den Fallbeispielen 36

2.2.4. Kirchliche und private Hochschulen 39

2.2.5. Zwischenfazit zum Stellenwert und Stand der Digitalisierung 41

2.3. Digitalisierung in Forschung, Lehren und Lernen sowie Verwaltung 42

2.3.1. Hinführung zum Thema 42

2.3.2. Digitalisierung im Bereich Forschung 43
2.3.3. Digitalisierung im Bereich Lehren und Lernen 46
2.3.4. Digitalisierung im Bereich Verwaltung 55
2.3.5. Kirchliche und private Hochschulen 62
2.3.6. Zwischenfazit zur Digitalisierung in den verschiedenen Bereichen 63
2.4. Strategie und Governance 64
2.4.1. Hinführung zum Thema 64
2.4.2. Strategien und Zielsetzungen der Digitalisierungskonzepte 65
2.4.3. Verankerung der Digitalisierung in Steuerungsinstrumenten 74
2.4.4. IT-Governance 77
2.4.4.1. IT-Governance-Modelle 77
2.4.4.2. Formale IT-Governance 78
2.4.4.3. Informale IT-Governance 84
2.4.5. Wirksamkeit der Governancemodelle 92
2.4.5.1. CIO und Stellenwert bzw. Stand der Digitalisierung 92
2.4.5.2. Governancemodelle und Stand der Digitalisierung 95
2.4.6. Kirchliche und private Hochschulen 97
2.4.7. Zwischenfazit zu Strategie und Governance 98
2.5. Ressourcen für die Digitalisierung 100
2.5.1. Hinführung zum Thema 100
2.5.2. Digitale Infrastrukturen 101
2.5.3. Personal 106
2.5.3.1. Einstellung und Qualifikation des Personals und der Studierenden 106
2.5.3.2. IT-Fachkräfte 112
2.5.3.3. Exkurs 1: Korridor des Tarifvertrags für den Öffentlichen Dienst der Länder (TV-L) 116
2.5.4. Finanzierung 120
2.5.5. Kirchliche und private Hochschulen 124
2.5.6. Zwischenfazit zu Ressourcen 125
2.6. Rahmenbedingungen der Digitalisierung 128
2.6.1. Hinführung zum Thema 128
2.6.2. Kooperationen 128
2.6.2.1. Bedeutung und Reichweite von Kooperationen 128
2.6.2.2. Exkurs 2: Umsatzsteuer 134
2.6.3. Rechtliche Rahmenbedingungen 138
2.6.3.1. Überblick zu rechtlichen Rahmenbedingungen 138

2.6.3.2. Exkurs 3: Onlinezugangsgesetz / E-Government-Gesetzgebung 142
2.6.4. Strategien, Programme und Fördermaßnahmen zur Unterstützung der Digitalisierung ... 146
2.6.5. Kirchliche und private Hochschulen ... 152
2.6.6. Zwischenfazit zu den Rahmenbedingungen der Digitalisierung ... 152
2.7. Handlungsempfehlungen aus Sicht der Hochschulen ... 154
2.7.1. Hinführung ... 154
2.7.2. Synoptische Auswertung der Antworten zu Herausforderungen, Hemmnissen und förderlichen Faktoren ... 155
2.7.3. Handlungsempfehlungen ... 157
2.7.3.1. Quantifizierung der Handlungsempfehlungen 157
2.7.3.2. Zusätzliche dauerhafte sowie programmgebundene Ressourcen 158
2.7.3.3. Konkurrenzfähige Beschäftigungsbedingungen (für IT-Personal) 159
2.7.3.4. Anpassung rechtlicher Rahmenbedingungen 160
2.7.3.5. Intensivierung von Kooperation und Koordination sowie Aufbau zentraler Kompetenzzentren 160
2.7.4. Zwischenfazit zu den Handlungsempfehlungen ... 161
3. Sekundäranalyse internationaler Vergleichsdaten ... 162
3.1. Rahmenbedingungen eines internationalen Vergleichs ... 162
3.2. Sekundäranalyse einer schweizerisch-deutschen Untersuchung ... 163
3.3. Sekundäranalysen zu einzelnen Bereichen der Digitalisierung ... 165
3.3.1. Sekundäranalyse von Vergleichsdaten für den Bereich Digitale Governance und Digitale Infrastruktur ... 165
3.3.2. Sekundäranalyse von Vergleichsdaten zu den Bereichen Forschung, Lehren und Lernen und Verwaltung ... 166
3.4. Zwischenfazit zur Sekundäranalyse internationaler Vergleichsdaten ... 170
4. Schlussfolgerungen ... 172
4.1. Ergebnisse ... 172
4.2. Modell einer digitalen Hochschule ... 186
5. Literaturverzeichnis ... 191
6. Abbildungsverzeichnis ... 196
7. Anhang ... 200
7.1. Anlage 1: Fragebogen zur Online-Erhebung ... 200
7.2. Anlage 2: Fragebogen zur Non-Response-Befragung ... 225
7.3. Anlage 3: Codestruktur der Freitextfelder in MAXQDA ... 230

7.4. Anlage 4: Gesprächsleitfäden zu den Fallbeispielen 235
7.5. Anlage 5: Liste der FachexpertInnen 239
7.6. Anlage 6: Netzwerke zur Digitalisierung im Bereich Lehren und Lernen 240
7.7. Anlage 7: Übersicht Hochschulverträge und Haushaltspläne der Länder 243

0. Zusammenfassung

Die deutsche Hochschullandschaft digitalisiert sich. Ebenso wie Strukturen und Prozesse in Wirtschaft und Gesellschaft weitreichenden Veränderungen unterliegen, gilt dies auch für **Wissenschaft und Hochschulen**, die sich zunehmend **den Potenzialen der Digitalisierung öffnen**. Mit der Digitalisierung ist gemeinhin die Erwartung verbunden, dass diese den Hochschulen ein Forschen, Lehren und Verwalten auf einem qualitativ höheren und stärker professionalisierten Niveau ermöglicht. Gleichzeitig ist allgemein bekannt, dass die jeweiligen strategischen und organisatorischen Verankerungen der Digitalisierung im Gesamtkonzept der Hochschulen sich jedoch erheblich unterscheiden und auch die bereits erreichten Grade der Umsetzung in unterschiedlichen Bereichen deutlich voneinander abweichen. Zugleich stellen sich die speziellen strukturellen Notwendigkeiten, Herausforderungen und Umsetzungspotenziale für unterschiedliche Bereiche – Forschung, Lehren und Lernen; Verwaltung sowie Infrastruktur – der Hochschulen ganz verschieden dar.

Trotz einer Reihe von Studien, die zu Einzelbereichen wie der digitalen Forschung, digitalisierten Bildung, digitalen Verwaltung und digitalen Infrastrukturen existieren, **lag** ein **einheitlicher Informationsstand im Sinne von übergreifenden Studien zur Digitalisierung der Hochschulen** bislang **nicht vor**. Es fehlte an einer Untersuchung, die den Prozess der Digitalisierung an den Hochschulen jenseits einzelner Bereiche umfassend beschreibt. An dieser Stelle setzt die vorliegende Schwerpunktstudie „Digitalisierung der Hochschulen“ an, die das HIS-Institut für Hochschulentwicklung (HIS-HE) im Auftrag der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) durchgeführt hat. Das Ziel der Studie ist, den Prozess der **Digitalisierung an Hochschulen unter Berücksichtigung der Dimensionen Forschung, Lehre, Verwaltung und Infrastruktur** deutschlandweit zu **analysieren**. Die Studie fokussiert insbesondere auf den Stellenwert, Strategien und Ziele der Digitalisierung, die Verankerung in der IT-Governance, Stand und Rahmenbedingungen der Digitalisierung, die Bereiche digitale Infrastruktur, digitale Forschung, digitalisiertes Lehren und Lernen sowie digitale Verwaltung und Herausforderungen und Handlungsempfehlungen an die Politik.

Der Schwerpunkt der Studie liegt methodisch auf einer **teilstandardisierten Vollerhebung unter deutschen Hochschulleitungen**, die im Frühjahr 2018 unter 395 Hochschulen durchgeführt wurde (Größe der realisierten Stichprobe: n = 119, Rücklaufquote: 30,1%). Diese Erhebung wurde um **qualitative Elemente** wie die Erhebung von insgesamt zehn **Fallbeispielen** an ausgewählten Hochschulen mit Hilfe von leitfadengestützten Interviews und Fokusgruppengesprächen sowie projektbegleitende **Workshops mit** zehn **FachexpertInnen** für die Digitalisierung der Hochschulen ergänzt. Die quantitativen Daten der teilstandardisierten Erhebung wurden mittels deskriptiver Analysemethoden (einschließlich Teilstichprobenauswertungen der Hochschulen nach Standorten) sowie multivariater Analysemethoden wie Regressionsanalysen und Clusteranalysen, die qualitativen Daten mittels einer Inhaltsanalyse ausgewertet.

Zu den zentralen **Resultaten der quantitativen Erhebung** zählt im Hinblick auf den **Stellenwert und Stand der Digitalisierung**, dass der Stellenwert der Digitalisierung an Hochschulen in Deutschland generell hoch eingeschätzt wird. In Bezug auf die eigene Hochschule als Gesamtinstitution schätzen 82,6% der Hochschulen die **Bedeutung der Digitalisierung** auf einer fünfstu-

figen Skala als hoch oder sehr hoch ein. Größere Hochschulen schätzen den Stellenwert dabei häufiger als hoch oder sehr hoch ein als kleine. Im Hinblick auf einzelne Bereiche schreiben Hochschulleitungen der **Digitalisierung von Lehren und Lernen** (75,7%) und der **Digitalisierung der Verwaltung** (71,9%) die **größte Bedeutung** zu. Den **Stand der Digitalisierung** der eigenen Hochschule bewerten die Hochschulleitungen wesentlich zurückhaltender als den Stellenwert, den die Digitalisierung bei ihnen einnimmt. Einen hohen oder sehr hohen Stand der Digitalisierung attestieren Hochschulleitungen am ehesten den Bereichen Forschung (34,3%) und Lehren und Lernen (29,3%) an der eigenen Hochschule, während die Digitalisierung der Verwaltung am seltensten als hoch oder sehr hoch angesehen wird (23,3%).

Bildet man aus den bereichsbezogenen Einschätzungen der Hochschulen einen **Gesamtwert**, zeigt sich, dass nur **20,4% der Hochschulen den Gesamtstand der Digitalisierung als eher hoch oder hoch einstufen**. Aus den Fallbeispielen ergibt sich, dass die Hochschulen Stärken der eigenen Hochschule in Bezug auf die Digitalisierung vor allem dort sehen, wo sie in eigener Regie besondere Konzepte, Services und Unterstützungsleistungen entwickelt bzw. aufgebaut haben. Bzgl. des Standes der Digitalisierung **schätzen die Universitäten** in allen drei Bereichen **den Stand der Digitalisierung durchweg höher als die Fachhochschulen ein**, wobei dies besonders auffällig im Bereich Forschung ist: Bezogen auf den errechneten Gesamtwert stufen 29,5% der Universitäten, aber nur 14,3% der Fachhochschulen den Stand mit hoch oder sehr hoch ein. Werden die Hochschulen nach ihrer Größe unterschieden, **schätzen die großen Hochschulen** bezogen auf den errechneten Gesamtwert **den Stand der Digitalisierung höher ein** (26,1% mit hoch oder sehr hoch) **als kleine Hochschulen** (16,0%). Bzgl. der Bundesländer zeigen sich **Unterschiede zwischen Hochschulen aus den ostdeutschen und westdeutschen Bundesländern**. 20,5% der Hochschulen in Westdeutschland schätzen bezogen auf den errechneten Gesamtwert den Stand der Digitalisierung als hoch oder sehr hoch ein. In Ostdeutschland trifft dies auf 14,3% der Hochschulen zu.

Folgende weitere Befunde ergeben sich für die Bereiche **Digitalisierung von Forschung, Lehren und Lernen sowie Verwaltung**: Deutliche Tendenzen zeigen sich hierbei für den Implementationsgrad ausgewählter IT-Systeme. Im Hinblick auf die **Nutzung von forschungsbezogenen IT-Systemen** wird u. a. deutlich, dass Forschungsinformationssysteme (FIS) an 30,6% der Hochschulen, Forschungsdatenmanagement-Systeme (FDM-System) an 18,2% der Hochschulen und Virtual Research Environment (VRE) an 18,8% der Hochschulen genutzt werden. Im Hinblick auf den **Implementationsgrad lehrbezogener IT-Systeme** weisen Campus-Management-Systeme (87,7%) und Learning-Management-Systeme (85,0%) den mit Abstand höchsten Implementationsgrad auf. Im Hinblick auf den **Implementierungsgrad der im Bereich Verwaltung eingesetzten IT-Systeme** zeigt sich darüber hinaus, dass Systeme zum Ressourcenmanagement etwa an der Hälfte der Hochschulen teilweise oder vollständig implementiert sind (55,9%).

Im Hinblick auf die schon erreichte **Digitalisierungsstufe der genutzten IT-Systeme** ist erkennbar, dass derzeit **nur für zwei der** im Bereich Verwaltung **angegebenen Anwendungsfälle mehr als die Hälfte der Hochschulen** für sich in Anspruch nimmt, **eine hohe Digitalisierungsstufe erreicht** zu haben: Das Verfahren zur Bewerbung um einen Studienplatz wird bereits an 55,8% der Hochschulen vollständig elektronisch abgewickelt. Dasselbe trifft in Bezug auf Prüfungs- und Notenbescheide auf 66,3% der Hochschulen zu. Insgesamt zeigt sich, dass die studienbezogenen Anwendungen, die mit Campus-Management-Systemen bearbeitet werden, in der

Tendenz einen höheren Grad der Digitalisierung aufweisen als die Anwendungen, die auf ERP-Systeme zugreifen.

Eine **schriftliche Strategie** bzw. ein Konzept zur Digitalisierung der Hochschule als Gesamtinstitution liegt an **54,5% der Hochschulen** vor oder wird erarbeitet. Bereichsspezifische (Digitalisierungs-)Strategien liegen vorrangig für die Bereiche Lehren und Lernen (69,6%) und Verwaltung (61,8%) vor oder werden derzeit bearbeitet. Betrachtet man unterschiedliche Hochschultypen, verfügen die Universitäten sowohl in Bezug auf die Hochschule als Gesamtinstitution als auch auf die drei Bereiche Forschung, Lehre und Verwaltung häufiger als Fachhochschulen über eine verschriftlichte Strategie oder erstellen diese aktuell.

Als **Zielsetzungen, die mit der Digitalisierungsstrategie verbunden sind**, werden am häufigsten die Verbesserung der Qualität der Lehre (91,7%), die Erhöhung der Dienstleistungsqualität der hochschulischen Verwaltungs- und Serviceleistungen (90,0%), die Erhöhung der Effizienz der hochschulischen Verwaltungs- und Serviceleistungen (90,0%) sowie die Vermittlung von Kompetenzen für eine digitale Welt (86,7%) benannt. Eine Analyse nach Priorisierungen ergibt, dass die Verbesserung der Qualität der Lehre, die Erhöhung der Dienstleistungsqualität der hochschulischen Verwaltungs- und Serviceleistungen, die Erhöhung der Effizienz der hochschulischen Verwaltungs- und Serviceleistungen und die Vermittlung von Kompetenzen für eine digitale Welt von den meisten Hochschulen mit ihrer Digitalisierungsstrategie verfolgt werden. Insgesamt kann festgestellt werden, dass verwaltungs- und lehrbezogene Zielsetzungen, die Qualität und Kompetenzvermittlung betreffen, sowie Ziele, die mit Steuerungs- und Profilbildungsansprüchen in Verbindung stehen, derzeit in den Strategien der Hochschulen dominieren und prioritär zur Orientierung ihres Handelns herangezogen werden.

Im Hinblick auf die **Verankerung der Digitalisierung in der Hochschulstrategie** wird deutlich, dass bei etwa drei Viertel der Hochschulen (74,0%) die Digitalisierung der Hochschule als Gesamtinstitution in der generellen Hochschulstrategie verankert ist. Wesentlich stärker noch darin verankert sind dagegen die Digitalisierung von Lehren und Lernen (83,0%) und Verwaltung (79,6%). Zudem ist bei insgesamt 42,9% der Hochschulen die Digitalisierung der Hochschule in Zielvereinbarungen mit dem zuständigen Landesministerium verankert.

Hinsichtlich der **IT-Governance** zeigt die teilstandardisierte Erhebung, dass die **Zuständigkeit für die Digitalisierung** vielfach zentral verankert ist: In fast drei Viertel der Hochschulen (73,8%) ist eine Person in der Hochschulleitung für die Digitalisierung zuständig. 60,2% der Hochschulen verfügen über ein CIO-Gremium bzw. über einen CIO. Für die **organisationale Verankerung des CIO** sind wenige Varianten prägend: Einzelpersonen, die zum CIO bestellt wurden, sind meist Mitglied des Präsidiums (44,1%) oder identisch mit der Leitung des Rechenzentrums (42,6%). Seltener ist ein/e ProfessorIn, der bzw. die keine der anderen als Antwortmöglichkeiten genannten Funktionen innehat, CIO (22,1%). Wird in Abhängigkeit vom Vorhandensein eines CIOs geprüft, inwieweit dies mit dem Stellenwert der Digitalisierung bzw. auch dem Vorhandensein von Digitalisierungsstrategien in Zusammenhang steht, zeigt sich, dass **mit CIO tatsächlich der Stellenwert der Digitalisierung an den Hochschulen insgesamt höher ist** und dass sich dies auch in dazugehörigen schriftlichen Strategien ausdrückt.

Im Rahmen einer informalen IT-Governance werden als **federführende AkteurInnen im Prozess der Digitalisierung** am häufigsten die LeiterInnen von Rechenzentren bzw. Verwaltungs-IT (68,9%), doch auch VizepräsidentInnen bzw. Kon- oder ProrektorInnen (62,2%), KanzlerInnen bzw. hauptberufliche VizepräsidentInnen (58,0%), PräsidentInnen bzw. RektorInnen (53,8%)

sowie Zentrale Einrichtungen (Servicezentrum für digitales Lehren und Lernen, Hochschuldidaktikzentrum etc.) (47,1%) genannt.

Im Hinblick auf die verfügbaren **Ressourcen** lässt sich feststellen, dass die Ressourcenfrage von den Hochschulen, unabhängig von Hochschultyp, -größe, -standort und -trägerschaft als die zentrale Herausforderung genannt wird, die es zu bewältigen gilt, um die Digitalisierung der Hochschulen weiter zu entwickeln. Dabei sind es letztlich die **finanziellen Ressourcen**, die darüber entscheiden, wie weit sowohl Infrastrukturen und Technik als auch Personal zum Aufbau und Betrieb dieser Infrastrukturen und zur Erarbeitung der digitalen Inhalte den NutzerInnen in Forschung, Lehre und Verwaltung zur Verfügung gestellt werden können. In Bezug auf die **Einstellung und Qualifikation von Personengruppen** innerhalb der Hochschule kann festgestellt werden, dass je positiver die Einstellung einer Gruppe eingeschätzt wird, desto höher auch ihre Qualifikation eingeschätzt wird. Die Einstellung und Qualifikation des wissenschaftlichen Personals wird relativ einheitlich als höher als die entsprechenden Werte von MitarbeiterInnen in Technik und Verwaltung eingeschätzt. Bei der Frage nach der Problematik eines **Fachkräftemangels** schätzen 71,4% der Hochschulen das Maß des Mangels an Fachkräften in Bezug auf das Ziel der Digitalisierung als (sehr) ausgeprägt ein. Die von den meisten Hochschulen verfolgten **Strategien zur Verhinderung oder Behebung eines Fachkräftemangels** sind die Fort- und Weiterbildung vorhandener Beschäftigter (82,4%), Maßnahmen zur besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf (61,3%) sowie die (auch betriebliche) Ausbildung von Fachkräften (49,6%).

Im Hinblick auf die **Rahmenbedingungen der Digitalisierung** zeigen sich vielfältige externe, d. h. politische, rechtliche und gesellschaftliche Einflüsse, darunter beispielsweise Faktoren wie Wettbewerbsdruck und die gesamtgesellschaftliche Bedeutung von Digitalisierung (wie z. B. unter dem Schlagwort Industrie 4.0 diskutiert). Auch Aspekte wie **Kooperationen**, die einer Ausgestaltung durch die Hochschulen selbst unterliegen, sind in erheblichem Maß von externen (rechtlichen) Rahmenbedingungen beeinflusst. **Verbünde oder Kooperationen zur Digitalisierung** existieren vor allem bzgl. der Digitalisierung des Lehrens und Lernens (72,1%), der Digitalisierung der Infrastruktur (67,3%) und der Digitalisierung der Verwaltung (58,1%). Derartige Verbünde bzw. Kooperationen sind vor allem auf der Ebene der Bundesländer angesiedelt oder als Kooperation zwischen einzelnen Hochschulen angelegt. Im Hinblick auf den Bereich der **rechtlichen Rahmenbedingungen** wird vielfach auf erhebliche rechtliche Unklarheiten – angesichts der Vielfalt der berührten Themenfelder und Rechtsgebiete sowie der gesetzgeberisch zuständigen Ebenen – hingewiesen, die zu Handlungsunsicherheit an den Hochschulen führten.

Im Kontext von **Handlungsempfehlungen aus Sicht der Hochschulen** wird seitens der Hochschulen ihre **Ausstattung mit Ressourcen** (Finanzmittel, Personal) **als zu gering eingeschätzt**. Dies zeigt sich sowohl bei den Freitexteingaben zu Herausforderungen und Hemmnissen, bei denen 56,3% der Hochschulen entsprechende Aussagen tätigen, als auch bei den Freitexteingaben zu Handlungsempfehlungen, bei denen sich 48,7% der Hochschulen mehr Unterstützung wünschen. Dabei wurde oft betont, dass diese Ressourcen nicht nur programmgebunden, das heißt befristet, sondern auch langfristig bzw. dauerhaft zur Verfügung stehen sollten. Daneben deutlich seltener als Herausforderung oder Hemmnis genannt wurden Strategie, Governance und Organisationsentwicklung (45,4%), Haltungen/Einstellungen (32,8%) und Implementierung/Betrieb IT-Infrastruktur (29,4%).

Insgesamt bewerten 86,1% der Hochschulen den **politischen Handlungsbedarf** als hoch oder sehr hoch. Eine diesen Handlungsbedarf durch Handlungsempfehlungen konkretisierende Frage

ergab weitere Rahmenbedingungen (40,3%), zu denen vor allem politische Maßnahmen und die Anpassung rechtlicher Rahmenbedingungen gehören, und den Bereich Kooperation, Koordination und zentrale Angebote (31,1%). Als konkrete Maßnahmen wurden zu den politischen Maßnahmen das Hinwirken auf Änderungen am TV-L, zur Anpassung rechtlicher Rahmenbedingungen das Datenschutzrecht, das Urheberrecht, das Steuerrecht sowie Formvorschriften genannt.

Eine **Sekundäranalyse internationaler Vergleichsdaten** zeigte in Zusammenhang mit einer schweizerischen Befragung, an der sich im Jahr 2017 455 Führungskräfte und Mitarbeitende aus schweizerischen und deutschen Hochschulen beteiligt hatten, dass an Hochschulen in der schweizerischen Befragung die Einschätzungen des Bereichs Lehren und Lernen deutlich günstiger ausfielen als an den rein deutschen Hochschulen in der vorliegenden Befragung. An deutschen Hochschulen in der vorliegenden Befragung wurde hingegen der Bereich digitale Forschung als etwas weiterentwickelt beschrieben. In der schweizerischen Befragung schätzten die Hochschulen ihren Entwicklungsstand im Bereich der digitalen Verwaltung deutlich günstiger ein als Hochschulen in Deutschland in der vorliegenden Befragung. Zu weiteren Einzelbefunden der Sekundäranalyse internationaler Vergleichsdaten zählte auch, dass im Bereich der IT-Governance teilweise komplementäre Entwicklungen vorliegen. Wenn mittlerweile durchschnittlich 68% der Hochschuleinrichtungen im US-amerikanischen Raum über eine mit CIO bezeichnete Position verfügen, ähneln die Werte der deutschen Hochschulen im Hinblick auf die Existenz der Position eines CIOs und CIO-Gremiums stark denen an amerikanischen Hochschulen.

In den **Schlussfolgerungen** am Ende des Berichts wird resümiert, dass **sich die Hochschulen dem Potenzial der Digitalisierung öffnen**, wenngleich sich der Stand, die strategische und organisationale Verankerung in der Hochschule sowie die strukturellen und politischen Rahmenbedingungen für die einzelnen Hochschulen unterscheiden. Bei der Digitalisierung der Hochschulen trifft eine komplexe Aufgabe auf komplexe Institutionen. Sowohl hochschulbezogene als auch politische Rahmenbedingungen stellen wichtige Impulsgeber und Einflussfaktoren für die Digitalisierung dar. Die Digitalisierung der Hochschulen in den Bereichen Forschung, Lehre und Lernen, Verwaltung und Infrastruktur erweist sich aus Sicht der Hochschulen als äußerst ressourcenintensive Daueraufgabe.

Gleichsam als Synthese wird am Ende der Studie ein Versuch unternommen werden, anhand der in Hochschulen bereits vorliegenden vielfältigen Ansätze, Konzepte, Ideen und Erfahrungen eine **prototypische Beschreibung einer weiter fortgeschrittenen digitalen Hochschule** zu entwickeln. Da ein Ergebnis dieser Studie ist, dass es bisher keine Hochschule gibt, die in allen Bereichen durchgehend als Vorbild für ein Modell einer digitalen Hochschule dienen könnte, vereinigt die skizzierte Modellhochschule best-practice-Beispiele unterschiedlicher Hochschulen.

1. Einführung

1.1. Hintergrund und Anlass

Die deutsche Hochschullandschaft digitalisiert sich. Ebenso wie Strukturen und Prozesse in Wirtschaft und Gesellschaft weitreichenden Veränderungen unterliegen, gilt dies auch für Wissenschaft und Hochschulen, die sich zunehmend den Potenzialen der Digitalisierung öffnen. Die Digitalisierung hat mittlerweile alle Arbeitsbereiche der Hochschulen erfasst und durchdringt die Bereiche Forschung und Lehre ebenso wie deren Verwaltungsprozesse. Mit Digitalisierung an den Hochschulen sind vielfältige Potenziale und Erwartungen, doch zugleich auch Ungewissheiten und Befürchtungen verknüpft. Maschinelle Analysen großer Mengen von Forschungsdaten unterstützen die systematische Suche nach neuen Erkenntnissen in Grundlagen- und angewandter Forschung. Digitalisierte Lernformate wie Inverted Classroom oder Game-based Learning sollen zur Nachhaltigkeit von Lernprozessen ebenso wie zur Individualisierung der Lehre beitragen. Die digitale Abbildung von Verwaltungsprozessen vereinfacht den Austausch von Akten, Vorgängen und Dokumenten und kann eine Grundlage für mehr Transparenz im Verwaltungshandeln bilden. Kurzum, die Digitalisierung soll den Hochschulen ein Forschen, Lehren und Verwalten auf einem qualitativ höheren und stärker professionalisierten Niveau ermöglichen.

In ihrem Positionspapier „Die Hochschulen als zentrale Akteure in Wissenschaft und Gesellschaft“[1] zieht die Hochschulrektorenkonferenz im Hinblick auf den Entwicklungsstand im Bereich der Digitalisierung an den Hochschulen daher eine im Grundsatz positive Zwischenbilanz, verbindet diese jedoch mit einem nachdrücklichen Appell:

> *„Aktuell zeigt sich an den Hochschulen dazu eine Vielzahl guter Projekte und Ansätze, denen nun zeitnah Richtung und Dauerhaftigkeit gegeben […] werden muss. Das Hochschulsystem ist dabei gefordert, auch in diesem Bereich zu […] Schwerpunktsetzung im Sinne einer Profilbildung zu kommen.“*[2].

Tatsächlich wurden und werden an den Hochschulen vielfältige Visionen, Strategien und Umsetzungskonzepte zur „digitalen Hochschule“ entwickelt und gelebt. Die jeweiligen strategischen und organisatorischen Verankerungen im Gesamtkonzept der Hochschulen unterscheiden sich jedoch erheblich und auch die angestrebten oder bereits erreichten Grade der Umsetzung in unterschiedlichen Bereichen weichen deutlich voneinander ab. Die speziellen strukturellen Notwendigkeiten, Herausforderungen und Umsetzungspotenziale stellen sich für unterschiedliche Bereiche der Hochschulen zugleich ganz verschieden dar.

Ganz allgemein ist für das Hochschulsystem festzuhalten, dass durch die Digitalisierung ein umfassender Differenzierungsprozess angestoßen wurde, der die gängigen Formen des wissenschaftlichen wie auch des administrativen Arbeitens gleichermaßen transformiert. Die Digitalisierung

- macht ein kontinuierliches Austarieren von (mehr oder minder bewährten) Ansätzen aus der analogen Welt und den neuen Strukturen und Prozessen für eine digitale Welt erforderlich,

[1] Senat der HRK 2018.
[2] Senat der HRK 2018: 8.

- lässt eine enge Abstimmung von Hochschulstrategie und IT-Strategie sowie eine enge Anbindung der zentralen IT-Governance an die Hochschulleitung sinnvoll erscheinen,
- bedarf kontextangemessener Steuerungsmechanismen und Kompetenzen im Bereich der Organisationsentwicklung für unterschiedliche Anwendungsfelder wie Forschung, Lehre und Verwaltung,
- macht eine stärkere Verzahnung von Kern- und Supportprozessen möglich und neue Formen der Abstimmung von Aktivitäten auf unterschiedlichen Ebenen erforderlich,
- bedingt die Entwicklung oder den Ausbau zentraler Servicestellen, die eine koordinierende und informierende Funktion wahrnehmen und
- verändert Rollen- und Anforderungsprofile an den Hochschulen und verlangt Mitarbeitenden und Studierenden daher eine (dis-)kontinuierliche Weiterentwicklung von Digitalkompetenzen ab.

Die Auswirkungen des digitalen Wandels in den einzelnen Arbeitsbereichen werden bislang meist noch getrennt voneinander beschrieben und untersucht. Sie werden vergleichsweise selten im Zusammenhang betrachtet, obwohl eine stärkere Verzahnung von Kern- und Supportprozessen an den Hochschulen an sich großes Entwicklungspotenzial birgt.

Ebenso wenig wie die Synergiepotenziale der Digitalisierung angesichts unterschiedlicher organisationaler Bedingungen und Handlungslogiken in den Arbeitsbereichen der Hochschulen bereits systematisch ausgeschöpft werden konnten, konnte bislang ein einheitlicher Informationsstand zur Digitalisierung der Hochschulen hergestellt werden. Übergreifende Untersuchungen zur Digitalisierung der Hochschulen sind bislang kaum bekannt. Etwas günstiger stellt sich der Befund im Hinblick auf Ergebnisse aus diversen spezifischen Forschungsgebieten unterschiedlicher Disziplinen dar. Für einen Bereich wie die digitalisierte Bildung liegen beispielsweise umfangreichere Untersuchungen im englisch- wie auch im deutschsprachigen Raum vor.[3] Für einen Bereich wie die digitale Forschung sind maßgebliche Untersuchungen im englischsprachigen Raum verortet.[4] Auch zu Fragen der digitalen Infrastrukturen an den Hochschulen liegt umfangreiche Literatur vor.[5] Der Forschungsstand im Bereich der Digitalisierung der Hochschulen ist damit jedoch insgesamt – nicht nur für den deutschsprachigen Raum – als eher disparat zu bezeichnen.

1.2. Ziele und Fragestellungen

Wie eingangs ausgeführt, ist ein übergreifender Verständigungsbedarf über das Potenzial der Digitalisierung von Wissensbeständen und ihren Zugängen, von Forschungs- und Lernplattformen ebenso wie von Studienorganisation und -betreuung – und mithin über die Optimierung administrativer Prozessketten – erkennbar. Dies kommt exemplarisch auch in dem (selbst-)kritischen Statement des Angehörigen einer großen staatlichen Universität zum Ausdruck. Das Statement fiel im Rahmen von Experteninterviews, die im Rahmen dieses Projekts geführt wurden:

[3] Z. B. Schmid/Goertz/Radomski/Thom/Behrens 2017; Wannemacher/Jungermann/Osterfeld/Scholz/Villiez 2016; Willige 2016.

[4] Z. B. Esposito 2017; Wetzel 2017.

[5] Z. B. DFG 2016; DINI/ZKI 2018; Lang/Wimmer 2014; Pomerantz 2017; RfII 2016; Wimmer 2017.

> *„Gesamteindruck: Alle reden über Digitalisierung, es gibt kein klares Commitment, was das meint und erforderliche strukturelle und investive Programme fehlen. Es wird versucht, das Thema mit vielen Worten und wenig Substanz zu lösen. Man ist trendabhängig, gestaltet zu wenig aktiv."*

Eine Studie, die diesem Verständigungsbedarf angesichts augenscheinlicher Unsicherheiten, wie den Herausforderungen der Digitalisierung an den Hochschulen wirksam zu begegnen ist, Rechnung trägt, existierte bislang nicht. Es fehlte an einer Untersuchung, die den Stand der Digitalisierung an den Hochschulen jenseits einzelner Bereiche umfassend beschreibt. Genau an dieser Stelle setzt die vorliegende Schwerpunktstudie „Digitalisierung der Hochschulen" an, die das HIS-Institut für Hochschulentwicklung (HIS-HE) im Auftrag der unabhängigen Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) durchgeführt hat. Mit dieser Studie ist das Ziel verbunden, den Stand der Digitalisierung an Hochschulen unter Berücksichtigung der Bereiche Forschung, Lehre, Verwaltung und Infrastruktur deutschlandweit umfassend zu analysieren und einzuordnen. Mittels der vorliegenden Studie soll eine belastbare empirische Grundlage für die Bewertung des aktuellen Digitalisierungsstands und der Digitalisierungsstrategien an deutschen Hochschulen generiert sowie die Konzeption weiterer Analysen und die Formulierung von Empfehlungen für die Politik ermöglicht werden.

Der Überblick über den Stand der Digitalisierung an deutschen Hochschulen, der im Rahmen dieser Studie zu erarbeiten war, sollte nicht nur die Angebote digitaler Infrastruktur und Dienste, sondern auch deren Nutzung in Forschung, Lehre und Verwaltung umfassen. Im Sinne einer Definition des Rates für Informationsinfrastrukturen wird unter Digitalisierung dabei „ganz allgemein die Umstellung der gesamten Gesellschaft auf die Verwendung von Digitaltechnologien (digitale Revolution, Digital Turn)"[6] verstanden. „Im Zusammenhang wissenschaftlicher Informationsinfrastrukturen umschreibt Digitalisierung die Umstrukturierung von Studien- und Forschungsprozessen mit digitalen Methoden und Werkzeugen (…)":[7]

- Mit der Digitalisierung der Forschung wird in dieser Studie die umfassende Anwendung von computergestützten Verfahren und die systematische Verwendung digitaler Ressourcen in der Forschung bezeichnet.
- Als Digitalisierung von Lehren und Lernen wird die Durchdringung von Lehr- bzw. Lernprozessen mit digitalen Komponenten und Lernwerkzeugen bezeichnet.
- Als Digitalisierung der Verwaltung wird die vernetzte und arbeitsteilige Umsetzung von Verwaltungsprozessen unter Nutzung gemeinsamer digitaler Werkzeuge bezeichnet.

Ausgehend von diesen Prämissen wurde im Rahmen dieser Studie insbesondere untersucht,

- inwieweit Visionen, Strategien und Umsetzungskonzepte zur digitalen Hochschule vorhanden sind;
- wie diese strategisch und organisatorisch im Gesamtkonzept der Hochschulen verankert sind;
- wie sich der Stand der Umsetzung ausgewählter digitaler Formate, Systeme und Anwendungsfälle darstellt;

[6] Rat für Informationsinfrastrukturen (RfII) 2016.
[7] Ebd.

- welche Bedeutung unterschiedliche Anreiz-, Kompetenz- und Finanzierungsstrukturen haben.

Zudem sollen spezielle strukturelle Notwendigkeiten, Herausforderungen und Umsetzungspotenziale in den Bereichen Forschung, Lehre, Hochschulverwaltung und Infrastruktur betrachtet und aus gesamtstrategischer Sicht bewertet werden. Die vorliegende Studie verfolgt dabei einen organisationsbezogenen Zugriff und untersucht die Digitalisierung der Hochschulen daher im Sinne der Digitalisierung der Organisation Hochschule[8] (anstatt einer Digitalisierung der Wissenschaft). Zu den Erkenntnisinteressen und Fragestellungen der Studie zählen dabei im Einzelnen:

1. Welche deutschen Hochschulen verfügen über Pläne zu einzelnen Digitalisierungsmaßnahmen bzw. über abgestimmte Digitalisierungsstrategien? Wie werden diese entwickelt und umgesetzt?
2. Welchen Stellenwert nimmt die Digitalisierung der Lehre, der Forschung und der Verwaltung bei der Hochschulleitung ein? Welche spezifischen Konzepte/Strategien existieren? Wie werden die Bereiche Forschung, Lehre und Administration in die Digitalisierungskonzepte bzw. in eine Gesamtstrategie eingebettet?
3. Nutzen Hochschulen die Digitalisierung für die eigene Profilbildung und gibt es eine Einbettung in eine Gesamtstrategie? Welche Unterschiede lassen sich identifizieren (große/kleine Universitäten, Fachhochschulen, private Hochschulen)?
4. Welche Bedeutung haben Digitalisierungsstrategien im Bereich der Hochschulbibliotheken und im Bereich der Sammlungen?
5. Welche Formen der Governance von Digitalisierungsprozessen haben sich an deutschen Hochschulen herausgebildet? Lässt sich die Wirksamkeit unterschiedlicher Governance-Formen beurteilen?
6. Welche Rolle spielt E-Governance in Hochschulen? Welche Verwaltungsprozesse sind bereits digitalisiert und welche Verwaltungsprozesse können digitalisiert werden (z. B. Studierendenmanagement, Finanz- und Personalverwaltung)?
7. Welche Bereiche der Hochschulen (Forschung, Lehre, Administration) zeichnen sich dabei durch einen besonders hohen bzw. niedrigen Digitalisierungsgrad aus? Welche Unterschiede gibt es hinsichtlich des Digitalisierungsgrades von Hochschulen innerhalb Deutschlands? Wie ist der Digitalisierungsgrad der deutschen Hochschulen im internationalen Vergleich zu bewerten?
8. Wie werden Digitalisierungsprozesse an Hochschulen finanziert?
9. Welche Anreize werden von Hochschulleitungen gesetzt, um die Digitalisierung von Lehre, Forschung und Administration voranzutreiben?
10. Welche politischen Förderungen, Initiativen und Konzepte zur Digitalisierung der Hochschulen werden auf Länder-, Bundes- und EU-Ebene aktuell erarbeitet oder befinden sich in der Umsetzung?

[8] Siehe z. B. Wilkesmann/Schmid 2012, für eine zusammenfassende Diskussion zu unterschiedlichen Sichtweisen auf die Organisation Hochschule siehe auch Krempkow/Müller 2014.

11. Welche weiteren internen und externen Faktoren lassen sich identifizieren, die hemmend oder befördernd auf die Digitalisierung in den Bereichen Forschung, Lehre und Administration wirken?
12. Wie ausgeprägt ist die Bereitschaft zur und der Bedarf an Digitalisierung bei Studierenden, Forschenden und in der Verwaltung?
13. Sehen sich die Hochschulen im Zuge der Digitalisierung mit einem Mangel an Fachkräften konfrontiert? Wenn ja, was tun die Hochschulen, um den Mangel zu beheben?

Die Studie bietet damit einen Überblick über Aspekte, die die Digitalisierung der Hochschulen im Zusammenhang und im Hinblick auf Auswirkungen und Herausforderungen für die Organisation Hochschule als Ganzes genauso wie auch für ihre zentralen Bereich Forschung, Lehre und Lernen sowie Verwaltung betreffen.

1.3. Vorgehensweise und Methodik

1.3.1. Überblick

Der Schwerpunkt der vorliegenden Studie liegt auf einer teilstandardisierten Online-Erhebung der deutschen Hochschulleitungen. Da das Forschungsgebiet der Digitalisierung der Hochschulen in der Breite bislang jedoch nur in Ansätzen erkundet ist, wurden neben eine quantitative Erhebung mehrere qualitative Elemente gestellt. Mit diesen sollen die Dynamiken und Logiken der Digitalisierung explorativ erschlossen und damit ein besseres und tieferes Verständnis der relevanten Strukturen und Prozesse erlangt werden. Bei den qualitativen Elementen der Studie handelte es sich einerseits um die Einbindung offener Fragen in die Online-Erhebung und andererseits um die Erhebung von Fallbeispielen an ausgewählten Hochschulen mit Hilfe von leitfadengestützten Interviews und Fokusgruppengesprächen. Um eine Einordnung der erhobenen Daten im internationalen Vergleich zu ermöglichen, wurde zudem eine Sekundäranalyse internationaler Vergleichsdaten vorgenommen. Projektbegleitend wurden darüber hinaus Workshops mit FachexpertInnen für die Digitalisierung der Hochschulen durchgeführt.

1.3.2. Teilstandardisierte Online-Erhebung

1.3.2.1. Aufbau des Erhebungsbogens

Ziel der Online-Erhebung war es insbesondere, den Stand der Digitalisierung in Bezug auf die strategische und organisationale Verankerung sowie in Bezug auf das Angebot digitaler Infrastruktur und Dienste und deren Nutzung in Forschung, Lehre und Hochschulverwaltung quantitativ darzustellen und hierbei auch Vergleiche zwischen verschiedenen Hochschultypen, -größen und -standorten sowie Hochschulen unterschiedlicher Trägerschaft zu ermöglichen. Zudem wurden in Form offener Fragen die Herausforderungen in Bezug auf die Digitalisierung, förderliche und hemmende Faktoren aus Sicht der Hochschulen sowie Handlungsempfehlungen der Hochschulen an die Politik erhoben.

Zielgruppe der Befragung waren die Präsidien und Rektorate der deutschen Hochschulen. Dabei wurden die 395 im „Hochschulkompass“ der Hochschulrektorenkonferenz gelisteten Hochschulen berücksichtigt, d. h. Hochschulen jeden Typs (Universitäten, Fachhochschulen bzw. Hoch-

schulen für angewandte Wissenschaften, Kunst-, Musik-, Film- oder Medienhochschulen, Pädagogische Hochschulen sowie Berufsakademien und Duale Hochschulen) und jeder Trägerschaft (staatliche, kirchliche sowie staatlich anerkannte private Hochschulen).

Der entwickelte **Fragebogen** umfasste insgesamt neun Teile bzw. Themengebiete (vgl. Anlage 1):

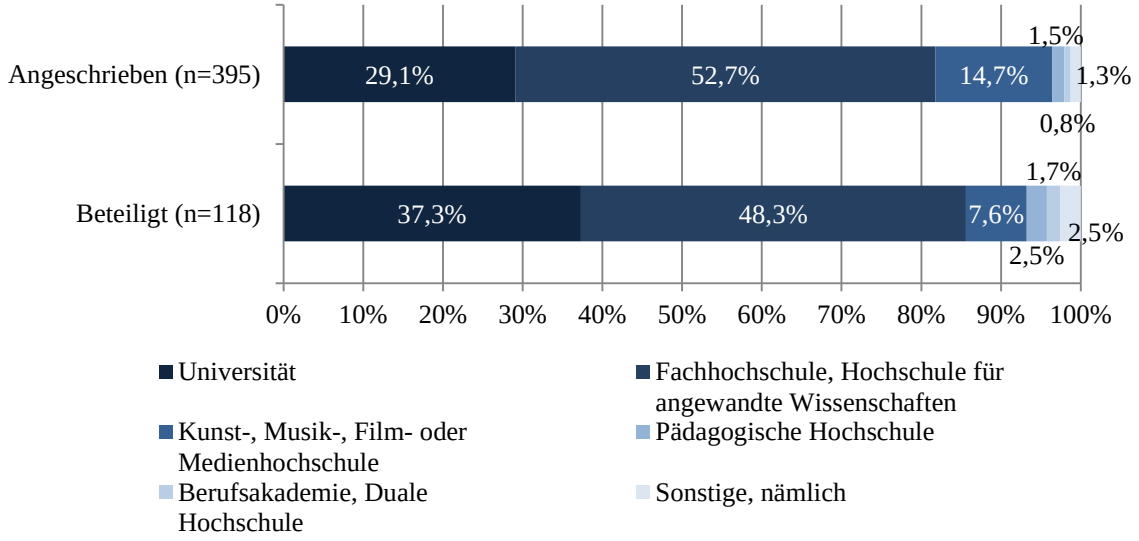
- Teil 1 – Stellenwert, Strategien und Ziele der Digitalisierung: Zielsetzungen der Digitalisierung in Bezug auf die jeweilige Hochschule und strategische Verankerung des Themenbereichs Digitalisierung
- Teil 2 – Verankerung in der Ablauforganisation: Hochschulinterne Zuständigkeiten bzw. Verantwortlichkeiten für die Digitalisierung
- Teil 3 – Stand und Rahmenbedingungen der Digitalisierung: Erreichter Stand der Digitalisierung und Rahmenbedingungen für die Digitalisierung
- Teil 4 – Digitale Infrastruktur: Stand der Implementierung verschiedener IT-Systeme sowie Stand der IT-Infrastruktur insgesamt
- Teil 5 – Digitale Forschung: Nutzung digitaler Formate, Verfahren und Prozesse im Forschungsprozess, Reichweite der Nutzung digitaler Infrastrukturen für Forschung sowie Einsatz von Anreizen für die Bereitstellung von Forschungsdaten als Open Data
- Teil 6 – Digitales Lehren und Lernen: Organisatorische Verankerung der Digitalisierung von Lehren und Lernen, Einsatz von Anreizen für die Digitalisierung von Lehre durch Lehrende sowie Nutzung konkreter Instrumente digitaler Lehre
- Teil 7 – Digitale Verwaltung: Digitalisierungsstand ausgewählter Verwaltungsprozesse sowie Bedeutung digitaler Kanäle für die Information von und die Kommunikation mit Studierenden
- Teil 8 – Herausforderungen und Handlungsempfehlungen: Herausforderungen in Bezug auf die Digitalisierung sowie förderliche und hemmende Faktoren für die Digitalisierung
- Teil 9 – Angaben zur Hochschule: Hochschultyp, Trägerschaft, bundeslandspezifische Verortung, Größe der Hochschule

1.3.2.2. Zusammensetzung der Stichprobe

Insgesamt wurden am 13. März 2018 die 395 berücksichtigten Hochschulen angeschrieben und zur Teilnahme an der Online-Erhebung eingeladen. Die Beantwortung des Online-Fragebogens war den Hochschulen vom 13. März 2018 bis zum 6. April 2018 bzw. nach Verlängerung der Feldzeit bis zum 23. April 2018 möglich. Um die Rücklaufquote zu erhöhen, wurden am 27. März 2018 und am 4. April 2018 Erinnerungen bzw. Informationen zur Verlängerung der Feldzeit an die Hochschulen versendet. Der Erinnerung der Hochschulen an die Studie vom 27. März 2018 war ein Empfehlungsschreiben der Hochschulrektorenkonferenz beigefügt. Bis zum Ende der Feldzeit beteiligten sich 119 Hochschulen an der Online-Erhebung. Damit konnte insgesamt

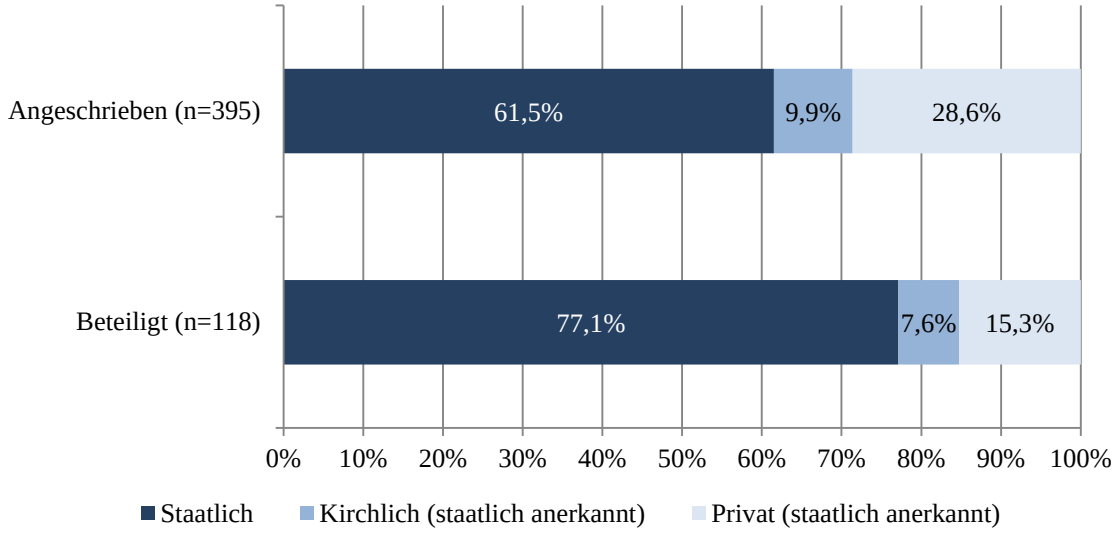
ein Rücklauf von 30,1% erzielt werden. Dieser verteilte sich wie in Abb. 1.1, Abb. 1.2 und Abb. 1.3 dargestellt auf die unterschiedlichen Trägerschaften, Hochschultypen und -größen.[9]

Abb. 1.1: Teilnehmende Hochschulen nach Hochschultyp



Darstellung der teilnehmenden Hochschulen nach Hochschultyp (Frage 9.1)

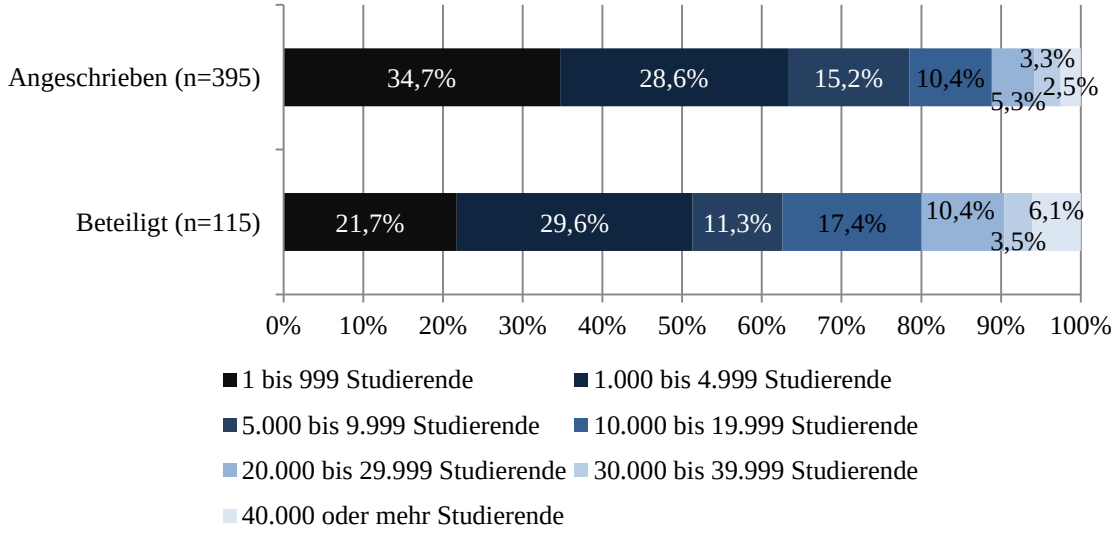
Abb. 1.2: Teilnehmende Hochschulen nach Trägerschaft



Darstellung der teilnehmenden Hochschulen nach Trägerschaft (Frage 9.2)

[9] Die Differenz zwischen der Gesamtbeteiligung (n=119) und der Anzahl der teilnehmenden Hochschulen in den folgenden drei Diagrammen ergibt sich daraus, dass manche Hochschulen keine Angaben gemacht haben.

Abb. 1.3: Teilnehmende Hochschulen nach Größe



Darstellung der teilnehmenden Hochschulen nach Hochschulgröße (Frage 9.4)

Die einzelnen Hochschultypen verteilen sich dabei wie in Abb. 1.4 dargestellt auf die einzelnen Kategorien zur Hochschulgröße.[10] Danach sind die großen Hochschulen, die an der Studie teilgenommen haben fast ausschließlich Universitäten, während bei den kleinen und mittelgroßen Hochschulen der Anteil der Fachhochschulen deutlich überwiegt.

Abb. 1.4: Teilnehmende Hochschulen nach Typ und Größe

	Universität (n=42)	Fachhochschule, Hochschule für angewandte Wissenschaften (n=55)	Kunst-, Musik-, Film- oder Medienhochschule (n=9)	Pädagogische Hochschule (n=3)	Berufsakademie, Duale Hochschule (n=2)	Sonstige, nämlich (n=3)
kleine Hochschulen	23,8%	56,4%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
mittelgroße Hochschulen	23,8%	41,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
große Hochschulen	52,4%	1,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Summe	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Gegenüberstellung von Hochschultyp (Frage 9.1) und Hochschulgröße (gruppiert) (Frage 9.4)

Bezogen auf die Hochschulstandorte wurde geprüft, inwieweit sich die Hochschultypen auf die Bundesländer, speziell die westdeutschen und ostdeutschen Bundesländer sowie Berlin vertei-

[10] In den Ergebnissen zeigte sich, dass die in der Online-Erhebung vorgesehenen sieben Größenkategorien oft zu kleine Fallzahlen aufwiesen. Zu Auswertungszwecken wurden diese Größenkategorien deshalb zu den drei Größenkategorien "klein" (bis 4.999 Studierende), "mittelgroß" (5.000 bis 19.999 Studierende) und "groß" (mehr als 20.000 Studierende) zusammengefasst.

len.[11] Es wird deutlich, dass es sich bei den teilnehmenden Hochschulen aus Westdeutschland etwa gleich häufig um Universitäten bzw. Fachhochschulen handelt, während bei den Hochschulen aus Ostdeutschland der Anteil der Fachhochschulen mehr als doppelt so hoch ist, wie der Anteil der Universitäten (vgl. Abb. 1.5).

Um vor dem Hintergrund dieser unterschiedlichen Verteilung der Hochschultypen auf westdeutsche und ostdeutsche Bundesländer auszuschließen, dass Unterschiede zwischen den Hochschultypen „Universität“ und „Fachhochschule“ als standortspezifische Unterschiede interpretiert werden, wurden die Antworten auf die Fragen, bei denen sich große Unterschiede zwischen den Hochschulstandorten ergaben,[12] separat in Bezug auf diese beiden Hochschultypen ausgewertet. Es zeigte sich dabei, dass die standortspezifischen Unterschiede auch innerhalb der verschiedenen Hochschultypen zutreffen.

Abb. 1.5: Teilnehmende Hochschulen nach Typ und Bundesländern

	Universität	Fachhochschule	Kunst-, Musik-, Film- oder Medienhochschule	Pädagogische Hochschule	Berufsakademie, Duale Hochschule	Sonstige, nämlich	Summe
Ostdeutschland (n=19)	21,1%	52,6%	21,1%			5,3%	100,0%
Westdeutschland (n=87)	41,4%	48,3%	3,4%	3,4%	2,3%	1,1%	100,0%
Berlin (n=10)	30,0%	40,0%	20,0%			10,0%	100,0%

Gegenüberstellung von Hochschultyp (Frage 9.1) und Bundesland (gruppiert) (Frage 9.3)

Um die Repräsentativität der Ergebnisse der Online-Erhebung insgesamt zu überprüfen, wurde einerseits die Übereinstimmung zentraler Merkmale der Stichprobe mit denen der Grundgesamtheit überprüft, sowie andererseits eine Non-Response-Analyse und eine Recherche zur aktuellen Verbreitung der CIO-Funktion bzw. von CIO-Gremien an deutschen Hochschulen durchgeführt.

Wie die Tabellen bzw. Grafiken zur Zusammensetzung der Hochschulen nach Hochschulart, Trägerschaft und Studierendenzahl zeigen, stimmen zentrale Merkmale der Stichprobe mit denen der Grundgesamtheit in ihren Größenordnungen in etwa, wenngleich nicht genau überein: bzgl. der Hochschulart gibt es eine leichte Überrepräsentanz der Universitäten und eine Unterrepräsentanz der Kunst-/Musik-/Film- und Medienhochschulen. Bezogen auf die Trägerschaft ist festzu-

[11] Vgl. hierzu die weiteren Ausführungen in Abschnitt 1.3.2.4.

[12] Es handelt sich um die Fragen „1.1 Welchen Stellenwert hat für Ihre Hochschule die Digitalisierung ...“, „1.2 Wurde oder wird an Ihrer Hochschule eine schriftliche Strategie bzw. ein schriftliches Konzept zur Digitalisierung der folgenden Bereiche erarbeitet?“, „3.1 Bitte bewerten Sie den Stand der Digitalisierung Ihrer Hochschule anhand der folgenden Aussagen.“ und „3.4 Wie beurteilen Sie die Qualifikation der folgenden Personengruppen in Bezug auf die Digitalisierung an Ihrer Hochschule?“, auf die im Verlaufe der vorliegenden Studie noch eingegangen wird.

stellen, dass die staatlichen Hochschulen häufiger antworteten als die privaten Hochschulen. Betrachtet man die Verteilung der Hochschulen nach Studierendenzahl, so zeigt sich, dass die größeren Hochschulen tendenziell häufiger antworteten als die kleineren.[13]

1.3.2.3. Durchführung einer Non-Response-Analyse

Im Rahmen einer Non-Response-Analyse wurden am 18. Juni 2018 alle 395 Hochschulen, die auch zur Teilnahme an der Hauptbefragung eingeladen worden waren, erneut angeschrieben und gebeten, sich bis zum 2. Juli 2018 an einer weiteren kurzen Online-Umfrage zu beteiligen. Aufgrund der Erfahrung und Einschätzung, dass bei einer telefonischen Befragung der Mitglieder von Hochschulleitungen nur eine sehr geringe Rücklaufquote zu erzielen ist, wurde von einem grundsätzlich angeratenen Methodenwechsel zwischen der Hauptbefragung und der Non-Response-Analyse abgesehen. Im Rahmen der Non-Response-Befragung wurden die Hochschulleitungen nach ihrer Teilnahme an der Hauptbefragung, nach den etwaigen Gründen für die Entscheidung gegen eine Teilnahme, nach dem Stand der Digitalisierung an der eigenen Hochschule sowie zum Hochschultyp, zur Trägerschaft, zum Standort sowie zur Hochschulgröße (nach Studierendenzahlen) befragt (vgl. Anlage 2). Insgesamt beteiligten sich 53 Hochschulen an der Non-Response-Analyse, sodass ein Rücklauf von 13,4% erzielt werden konnte. Hiervon gaben 29 Hochschulen an, an der ursprünglichen Online-Erhebung teilgenommen zu haben, 21 Hochschulen verneinten dies. Als Gründe für den Verzicht auf eine Teilnahme wurden benannt:

- „Im Antwortzeitraum waren keine personellen Ressourcen vorhanden.“ (9 Hochschulen)
- „Es gibt zu viele Befragungen zu Themen der Digitalisierung der Hochschulen.“ (5 Hochschulen)
- „Die Teilnahme an der Befragung war zu aufwendig.“ (4 Hochschulen)
- „Es existiert keine zentrale Verantwortlichkeit für den Themenbereich Digitalisierung der Hochschule.“ (3 Hochschulen)
- „Das Thema hat an unserer Hochschule eine geringe Relevanz.“ (1 Hochschule)
- Sonstiges (6 Hochschulen)

Hinsichtlich der Einschätzung des erreichten Stands der Digitalisierung an den Hochschulen ergibt sich im Vergleich von Hauptuntersuchung und Non-Response-Analyse *kein* empirischer Beleg dafür, dass die Teilnehmer an der Erhebung sich selbst - wie man vielleicht vermuten könnte - hinsichtlich ihres Stands mit Bezug auf Digitalisierung überschätzen. Eher ist das Gegenteil der Fall: So gab es einen einzelnen signifikanten Effekt bzgl. einer Überschätzung des Stands der Digitalisierung der Verwaltung in der Non-Response-Analyse, also bei denjenigen, die in der Hauptstudie nicht geantwortet hatten und diese Frage erst in der Non-Response-Analyse beantworteten. Natürlich hat – wie in ähnlichen Analysen auch – nur ein kleinerer Teil der Nichtantworter in der Hauptstudie an der Non-Response-Analyse teilgenommen (zusätzlich 21 Hochschulen zu den 119 Hochschulen, die an der Hauptstudie teilgenommen hatten). Daher kann auch

[13] Es ist hierbei nicht von größeren Effekten für die Einschätzungen zum Stand der Digitalisierung auszugehen, denn Voraussetzung dafür wäre, dass auch unter Kontrolle anderer potentieller Einflussfaktoren signifikante Zusammenhänge zwischen Hochschultyp oder -größe und dem Stand der Digitalisierung vorliegen, was aber nicht der Fall ist (so das Ergebnis einer durchgeführten multivariaten Analyse (vgl. Abschnitt 1.3.2.4)).

hiermit eine mögliche Überschätzung nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Sie wird jedoch durch die vorliegenden Ergebnisse der Non-Response-Analyse unwahrscheinlicher, sodass – wenn überhaupt – von einer höchstens moderaten Überschätzung ausgegangen werden kann.

Über die Non-Response-Analyse hinaus wurde zusätzlich eine eigene Recherche zum Verbreitungsgrad der CIO-Funktion bzw. von CIO-Gremien an deutschen Hochschulen durchgeführt, da sich der im Rahmen der Online-Erhebung ermittelte Anteil der Hochschulen mit CIO-Funktion oder CIO-Gremium mit 60,2% bzw. 67 der teilnehmenden Hochschulen von dem bisher in einer einschlägigen Untersuchung mittels Internetrecherchen und über die Nutzung persönlicher Kontakte ermittelten Wert von insgesamt mindestens 14% der deutschen Hochschulen (bzw. 56 von insgesamt 391 Hochschulen) deutlich unterscheidet.[14] Im Rahmen einer Internetrecherche auf den Homepages der Hochschulen (Stand: 18.07.2018) wurde daher eruiert, welche der 395 im „Hochschulkompass“ der Hochschulrektorenkonferenz gelisteten Hochschulen eine CIO-Funktion oder ein CIO-Gremium auf ihren Internetseiten ausgewiesen haben. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass von vornherein allein durch die andere Art der Erhebung im Vergleich zur Online-Erhebung deutlich andere Ergebnisse resultieren können (möglicher Methodeneffekt).

Im Ergebnis wiesen 25% der Hochschulen (bzw. 100 von insgesamt 395) entsprechende Zuständigkeiten aus.[15] Diese Zahl muss wie die o. g. aus der Studie von Lang und Wimmer als Mindestzahl gelten, da ggf. vorhandene CIOs oder CIO-Gremien nicht unbedingt auf den Homepages der Hochschulen dargestellt werden, faktische CIOs oder CIO-Gremien möglicherweise andere Bezeichnungen tragen oder ggf. vorhandene CIOs oder CIO-Gremien im Rahmen der Internetrecherche nicht aufgefunden wurden.[16] Feststellen lässt sich, dass sich die Zahl der Hochschulen, die eine CIO-Funktion bzw. ein CIO-Gremium eingerichtet haben, seit 2014 von 56 auf 100 Hochschulen und damit um 78% gesteigert hat. Eine deutliche Erhöhung der Anzahl der Hochschulen mit CIO seit 2014 ergibt sich damit – wenngleich aufgrund unterschiedlicher Erhebungsmethoden in unterschiedlichem Ausmaß – in der Gesamttendenz auch unabhängig von der Art der Erhebung und entspricht damit insgesamt allem Erwartbaren, sodass auch dieser Befund einen Hinweis darauf gibt, dass die mit der Online-Erhebung erzielten Ergebnisse durchaus belastbar sind und den Stand der Digitalisierung an den deutschen Hochschulen mindestens in der Gesamttendenz zutreffend wiedergeben.

1.3.2.4. Untersuchung von quantitativen Daten und Teilstichproben

Die Ergebnisse der Online-Erhebung wurden vor allem deskriptiv (siehe nachfolgendes Kapitel 2) analysiert. Die Anzahl der verwendbaren Antworten unterscheidet sich in den Auswertungen teilweise von Frage zu Frage, wobei die gesamte Stichprobe, wie gesagt, 119 Hochschulen um-

[14] Vgl. Lang/Wimmer 2014: 14.

[15] Auf eine ähnliche Zahl (24%) kommt von der Heyde 2018: 7. Es erscheint aber als inhaltlich wenig sinnvoll und zugleich - auch wenn es als Ergebnis jede Wahrscheinlichkeit für sich hat - sich nicht unmittelbar aus den dort vorgelegten Zahlen ergebend, die Verbreitung einer CIO-Form auf die Zahl der betroffenen Studierenden zu beziehen und zu resümieren “mehr als 50% der Studierenden in Deutschland” (von der Heyde 2018: 7) studierten an einer Hochschule mit einer CIO-Struktur. Einer EDUCAUSE-Studie zufolge verfügen demgegenüber 68% der Hochschuleinrichtungen im US-amerikanischen Raum über eine mit CIO bezeichnete Position (vgl. Pomerantz 2017).

[16] Ähnliche potenzielle Messfehler konstatiert von der Heyde 2018: 5.

fasst.[17] Bei vielen Fragen wurden die Befragten gebeten, Einschätzungen anhand von Skalen abzugeben. Sie können dem Fragebogenmuster in Anlage 1 entnommen werden.

Über die deskriptive Analyse hinaus wurden multivariate Analysen durchgeführt:

- Ziel von Regressionsanalysen auf den Stand der Digitalisierung von Hochschulen war es, den Einfluss mehrerer Faktoren simultan unter Berücksichtigung auch ihrer gegenseitigen Zusammenhänge festzustellen und durch eine geeignete Modellierung sogenannte „Scheinkorrelationen“ auszuschließen. Im Ergebnis hat sich gezeigt, dass insgesamt die Fallzahlen zu gering sind, um auf dieser Basis zu verlässlichen Ergebnissen für kleine und z.T. auch für mittlere Effekte zu gelangen, so dass von einer weiteren Vertiefung und Dokumentation des Vorgehens abgesehen wurde.
- Mit einer Clusteranalyse wurde versucht, Unterschiede im Stand der Digitalisierung von Hochschulen in Abhängigkeit von den Standorten, d. h. den jeweiligen Bundesländern darzustellen. Es hat sich dabei gezeigt, dass im Wesentlichen Unterschiede zwischen den Hochschulen aus westdeutschen und ostdeutschen Bundesländern bestehen. Weder haben sich Auffälligkeiten zwischen norddeutschen und süddeutschen Bundesländern, noch Besonderheiten einzelner Bundesländer im Vergleich zu anderen gezeigt, so dass in der vorliegenden Studie die Daten nur in Bezug auf Hochschulstandorte in West- und Ostdeutschland als Cluster ausgewertet werden (vgl. auch Abschnitt 1.3.2.2). Das Land Berlin wurde dabei nicht berücksichtigt, da Hochschulen sowohl aus dem Westteil als auch aus dem Ostteil der Stadt an der Erhebung teilgenommen haben und diese aufgrund der Anonymität der Eintragungen nicht den Stadtteilen zugeordnet werden konnten.

Im Rahmen der Auswertung wurde zudem systematisch berücksichtigt, ob Unterschiede zwischen einzelnen Hochschultypen, -größen und -trägerschaften vorliegen. Dabei werden bei der Darstellung der Ergebnisse nach Hochschultypen nur die Ergebnisse von den Hochschulen wiedergegeben, die bei der Frage nach ihrem Hochschultyp (Frage 9.1) “Universität” oder “Fachhochschule, Hochschule für angewandte Wissenschaften” angegeben haben, da die Fallzahlen für die anderen Hochschultypen insgesamt einstellig und damit zu gering sind.

1.3.2.5. Auswertung der Freitextfelder mit MAXQDA

Die im Rahmen der Freitextfelder (Fragen 8.1, 8.2, 8.3, 8.5 und 8.6) erhobenen Daten wurden von HIS-HE mit Hilfe von MAXQDA inhaltsanalytisch ausgewertet: Für die jeweiligen Fragen wurden mittels induktiver Kategorienbildung Codes und Subcodes entwickelt und die offenen Nennungen entsprechend codiert (vgl. Anlage 3). Zudem wurde jeweils eine Quantifizierung vorgenommen, um nicht nur die qualitative, sondern auch die quantitative Relevanz der entsprechenden Aspekte verdeutlichen zu können. Damit sich vor allem der unterschiedliche Detaillierungsgrad und die unterschiedliche Ausführlichkeit der Eingaben in den Freitextfeldern sowie die Ergänzung der Eingaben um Beispiele nicht verfälschend auf die Quantifizierungen auswirken können, wurde eine Quantifizierung ausschließlich anhand der Themenblöcke auf dem Code-Level unmittelbar unterhalb der einzelnen Freitextfelder vorgenommen. Diese sind

[17] Da Antwortausfälle in den Auswertungen nicht berücksichtigt werden, verringert sich n im Umfang etwaiger Antwortausfälle. Bestimmte Fragen – die so genannten gefilterten Fragen – hängen von Filterbedingungen ab. Diese Fragen wurden somit nur bestimmten Hochschulen angezeigt und n verringert sich entsprechend.

1. Strategie, Governance und Organisationsentwicklung
2. Implementierung/Betrieb IT-Infrastruktur
3. Ressourcen/Ausstattung
4. Haltungen/Einstellungen der Hochschulangehörigen
5. Kooperation, Koordination, zentrale Angebote (hochschulübergreifend) und
6. Externe Rahmenbedingungen.

Dabei wurden im Rahmen der Quantifizierung nicht die Anzahl der Aussagen innerhalb der einzelnen Themenblöcke gezählt, sondern die Anzahl der Hochschulen, die mindestens eine Aussage getroffen hatten, die den einzelnen Themenblöcken zuzuordnen war.

1.3.3. Fallbeispiele

Ergänzend zur teilstandardisierten Online-Erhebung wurden an zehn ausgewählten Hochschulen Fallbeispiele erhoben. Ziel war es hierbei, die Logiken und Dynamiken der Digitalisierung am Beispiel einzelner Hochschulen und aus der Perspektive unterschiedlicher Akteursgruppen zu vertiefen und etwaig bestehende Unterschiede im Umgang mit der Digitalisierung herauszuarbeiten. Zur Erhebung der Fallbeispiele wurden leitfadengestützte Interviews in der Regel mit VertreterInnen der Hochschulleitungen (PräsidentInnen, VizepräsidentInnen bzw. KanzlerInnen), mit Chief Information Officers (CIOs) bzw. RechenzentrumsleiterInnen sowie zum Teil darüber hinaus Fokusgruppengespräche mit ProfessorInnen, DekanInnen und Studierenden durchgeführt. Bei der Auswahl der adressierten Hochschulen wurde Wert darauf gelegt, eine möglichst große Bandbreite an Hochschultypen und -größen abzudecken. Für die Erhebung der Fallbeispiele konnten im Untersuchungszeitraum jedoch insbesondere Universitäten gewonnen werden. Insgesamt wurden fünf staatliche deutsche Universitäten (drei große und zwei mittelgroße), eine private und eine staatliche Fachhochschule (jeweils klein), eine Hochschule für Kunst, Musik, Film oder Medien sowie zwei große Universitäten aus dem europäischen Ausland (Finnland, Niederlande) als Fallbeispiele gewonnen. Themen der leitfadengestützten Interviews mit Hochschulleitungsmitgliedern, CIOs und Rechenzentrumsleitungen waren der Stand und die Bedeutung der Digitalisierung, mit der Digitalisierung verbundene Ziele, Strategien und Steuerungsstrukturen für Digitalisierungsvorhaben, Kooperationen im Bereich digitaler Angebote, förderliche Faktoren, Hemmnisse und Handlungsempfehlungen (vgl. Anlage 4). In den Fokusgruppengesprächen wurden die Bedeutung der Digitalisierung von Prozessen und Angeboten, die digitale Unterstützung von Forschung und Lehre, der aktuelle Stand der Digitalisierung sowie Probleme und Wünsche in Bezug auf die Digitalisierung aus Sicht der Forschenden und Lehrenden sowie der Studierenden thematisiert. Die Gespräche wurden im Zeitraum Juni 2018 bis August 2018 teilweise vor Ort und teilweise telefonisch oder via Adobe Connect durchgeführt und dann ausgewertet.

1.3.4. Sekundäranalyse internationaler Vergleichsdaten

Um die erhobenen Daten zum Stand der Digitalisierung deutscher Hochschulen im internationalen Vergleich bewerten zu können, wurde zudem eine Sekundäranalyse internationaler Vergleichsdaten vorgenommen (vgl. Kapitel 3). Qua Online-Recherche wurden zunächst englischsprachige Publikationen und empirische Untersuchungen insbesondere zur Digitalisierung der Hochschulen im Allgemeinen (und ergänzend zur Digitalisierung von Forschung, Lehren und

Lernen, Verwaltung und Infrastruktur) recherchiert sowie ergänzende Erkundigungen bei weiteren ExpertInnen eingeholt.

Berücksichtigt werden sollten insbesondere quantitative Untersuchungen zur Digitalisierung der Hochschulen im Allgemeinen und zu den Bereichen Infrastruktur, Forschung, Lehren und Lernen sowie Verwaltung. Die Recherche ergab, dass entsprechende Erhebungen bislang kaum vorliegen. Angesichts des Mangels an breit angelegten Referenzstudien wurden ergänzend ausgewählte quantitative Teilerhebungen zu den Bereichen Forschung, Lehren und Lernen, Verwaltung und Infrastrukturen aus dem englischsprachigen Raum als Grundlage für einen punktuellen Vergleich herangezogen. Für bereichsspezifische Schwerpunktuntersuchungen war eine sehr heterogene Publikationslage erkennbar: Während für die digitalisierte Lehre mitunter langjährige, internationale Untersuchungsreihen vorlagen, fehlten diese beispielsweise für die digitale Hochschulverwaltung.

Die Schwerpunkte der jeweiligen Untersuchungen wurden mit den Schwerpunkten der vorliegenden Studie abgeglichen. Eine nähere Auswertung konnte erfolgen, sofern eine weitgehende Übereinstimmung bei konkreten Fragestellungen bestand. Deutlich erkennbar waren eine gering ausgeprägte internationale Standardisierung im Bereich der Digitalisierung der Hochschulen sowie methodische und inhaltliche Differenzen in den bislang verfügbaren internationalen Untersuchungen. Dies machte eine Beschränkung des Vergleichs auf ausgewählte Fragen in den jeweiligen Erhebungen, die vom methodischen Ansatz und der Formulierung der Fragestellung her große Parallelen zum Befragungsinstrument der vorliegenden Studie aufwiesen, erforderlich.

1.3.5. Workshops mit FachexpertInnen

Vor dem Hintergrund der bislang nur ansatzweise und hinsichtlich spezifischer Fragestellungen und Gegenstandsbereiche erforschten Digitalisierung der Hochschulen wurden im Rahmen der Studie insgesamt drei Workshops mit namhaften ExpertInnen für die Digitalisierung der Hochschulen durchgeführt (vgl. Anlage 5). Aufgabe dieser ExpertInnen war es insbesondere, HIS-HE in Bezug auf inhaltliche Fragen bei der Instrumentenentwicklung zu beraten sowie die Ergebnisse der Studie zu reflektieren. Die drei Workshops fanden am 27. November 2017, 7. Mai 2018 und 6. August 2018 statt.

1.4. Danksagung

HIS-HE bedankt sich an dieser Stelle bei allen Hochschulen und ihren Leitungen, die durch die Teilnahme an der Online-Erhebung die Durchführung dieser Studie ermöglicht haben, ausdrücklich für ihre Unterstützung und Mitwirkung. Ein besonderer Dank gilt darüber hinaus denjenigen Hochschulen und ihren Mitgliedern, die bereit waren, im Rahmen der Fallbeispiele einen tieferen Einblick in Digitalisierungsprozesse und -dynamiken an den Hochschulen zu ermöglichen. Erst durch ihre Offenheit und Gesprächsbereitschaft war es möglich, die Erkenntnisse aus der Online-Erhebung beispielhaft zu vertiefen und aus der Perspektive unterschiedlicher Hochschulen und AkteurInnen zu beleuchten.

Der Dank gilt weiterhin den FachexpertInnen, die in drei Workshops mit der Geschäftsstelle der EFI und HIS-HE ihre Expertise in die Studie eingebracht und damit wesentlich dazu beigetragen

haben, das Instrumentarium für die Online-Erhebung zu entwickeln sowie die Ergebnisse aus den Erhebungen zu plausibilisieren.

Den MitarbeiterInnen der Geschäftsstelle der EFI sei außerdem für das entgegengebrachte Vertrauen, die konstruktive Zusammenarbeit, die kritische Diskussion sowie die große Offenheit in den zahlreichen Gesprächen und Telefonkonferenzen gedankt.

Dieser Dank gilt insbesondere auch den Mitgliedern der EFI selbst, die mit ihren Fragen, Hinweisen und Reflexionen wesentlich dazu beigetragen haben, die Ergebnisse dieser Studie in der jetzigen Form vorlegen zu können.

2. Ergebnisse

2.1. Einführung und Überblick

Im Rahmen der Auswertung der im Abschnitt 1.3 beschriebenen Datenquellen konnten diejenigen Themenbereiche identifiziert werden, anhand derer diese Datenquellen integriert untersucht werden sollen. Diese Themenbereiche sind:

- Stellenwert und Stand der Digitalisierung (siehe Abschnitt 2.2)
- Digitalisierung in Forschung, Lehren und Lernen sowie Verwaltung (siehe Abschnitt 2.3)
- Strategie und Governance (siehe Abschnitt 2.4)
- Ressourcen für die Digitalisierung (siehe Abschnitt 2.5)
- Rahmenbedingungen der Digitalisierung (siehe Abschnitt 2.6)
- Handlungsempfehlungen aus Sicht der Hochschulen (siehe Abschnitt 2.7)

In den folgenden Abschnitten werden die Ergebnisse der Untersuchungen zu diesen Themenbereichen zunächst vorgestellt und für jeden Themenbereich separat zu einem Zwischenfazit verdichtet. Eine zusammenfassende Betrachtung entlang der eingangs in Abschnitt 1.2 aufgeführten Fragestellungen und unter Einbeziehung der in Kapitel 3 durchgeführten Sekundäranalyse internationaler Vergleichsstudien erfolgt dann in Kapitel 4.

2.2. Stellenwert und Stand der Digitalisierung

2.2.1. Hinführung zum Thema

Digitalisierung im Sinne der Nutzung von Digitaltechnologien wird zwar in allen Bereichen der Hochschulen praktiziert, ein Überblick über den mittlerweile an den Hochschulen erreichten Stand existiert bisher aber nur in Teilbereichen (siehe dazu Abschnitt 1.1). Um jedoch Maßnahmen und Handlungsempfehlungen dazu ableiten zu können, wie Digitalisierung künftig in Hochschulen weiter vorangetrieben und ausgebaut werden kann und sollte, ist eine zuverlässige Beschreibung des bislang erreichten Stands der Digitalisierung notwendig. Ein zentrales Ziel dieser Studie besteht deshalb darin, den derzeitigen Stand der Digitalisierung an den Hochschulen zu erheben und dabei auch zu ermitteln, welchen Stellenwert die Digitalisierung in den Hochschulen im Allgemeinen sowie in den drei Bereichen Forschung, Lehren und Lernen sowie Verwaltung im Besonderen derzeit einnimmt.

Die folgenden Analysen zum Stellenwert und Stand der Digitalisierung basieren auf den Einschätzungen von Hochschulleitungen, die im Rahmen der Befragung ermittelt wurden und nur punktuell um Befunde aus den Gesprächen auch mit anderen Akteuren an den als Fallbeispiel herangezogenen Hochschulen ergänzt werden konnten. Damit steht vornehmlich die Perspektive der Organisation Hochschule im Mittelpunkt (und weniger diejenige einzelner Disziplinen, Fächer und Forschungsschwerpunkte). Ein solch erweiterter Ansatz war mit der Studie nicht intendiert.

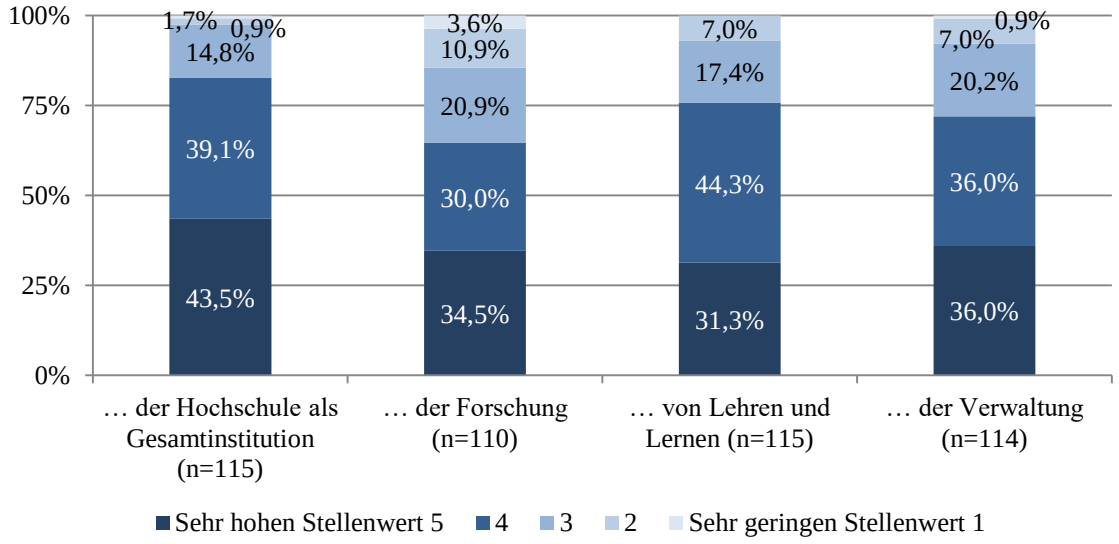
2.2.2. Stellenwert der Digitalisierung

Im Rahmen der Online-Erhebung wurden die Hochschulleitungen nach dem Stellenwert der Digitalisierung an ihren Hochschulen gefragt. Im Ergebnis schätzen diese den Stellenwert der Digitalisierung für ihre Hochschule als Gesamtinstitution hoch bis sehr hoch ein (82,6%) (vgl. Abb. 2.1). Diese Einschätzung des Stellenwerts der Digitalisierung für die Hochschule insgesamt korrespondiert mit den Einschätzungen, die im Hinblick auf den Stellenwert der Digitalisierung für die folgenden Bereiche der Hochschulen abgegeben werden:

- Die Digitalisierung der Forschung nimmt für 64,5% der Hochschulen einen hohen oder sehr hohen Stellenwert ein.
- Den Stellenwert der Digitalisierung von Lehren und Lernen bewerten 75,7%[18] der Hochschulen als hoch oder sehr hoch.
- Die Digitalisierung der Verwaltung besitzt für 71,9% der Hochschulen einen hohen oder sehr hohen Stellenwert.

Die Werte für den bereichsbezogenen Stellenwert der Digitalisierung fallen damit insgesamt ebenfalls sehr hoch aus, wobei der Digitalisierung von Bereich Lehren und Lernen insgesamt der höchste Stellenwert beigemessen wird.

Abb. 2.1: Stellenwert der Digitalisierung nach Bereichen



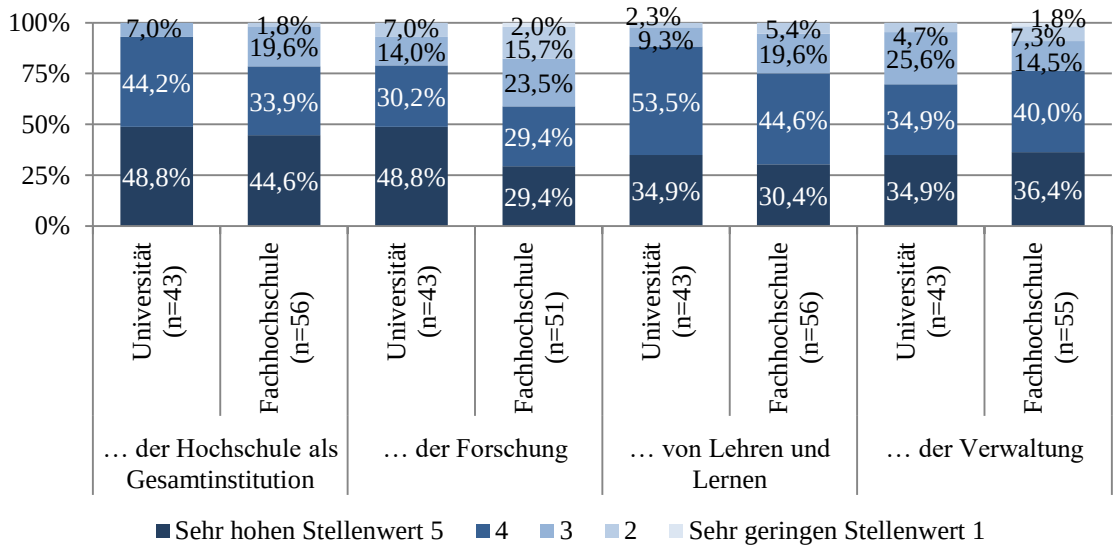
Frage „1.1 Welchen Stellenwert hat für Ihre Hochschule die Digitalisierung …?“

Werden diese Ergebnisse nach Hochschultyp, Hochschulgröße und Hochschulstandort differenziert analysiert, ergeben sich folgende Befunde:

- Der Stellenwert der Digitalisierung zeigt keine großen Differenzen zwischen Universitäten sowie Fachhochschulen, wenn man vom Bereich Forschung absieht (Universitäten: 79,1%; Fachhochschulen 58,8% jeweils hoher oder sehr hoher Stellenwert, vgl. Abb. 2.2). Dies ist in Anbetracht der unterschiedlichen Bedeutung von Forschung plausibel.

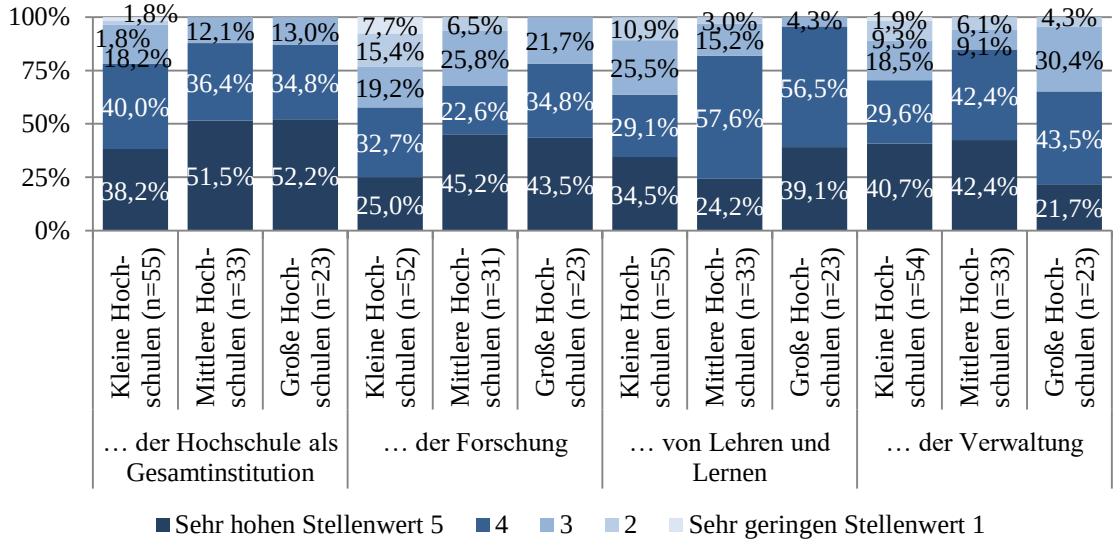
[18] Rundungsbedingt kann es hier und in anderen Diagrammen zu Differenzen zwischen den im Diagramm ausgewiesenen Einzelwerten und der im Text ausgewiesenen Summe daraus in Höhe von 0,1% kommen.

Abb. 2.2: Stellenwert der Digitalisierung nach Bereichen und Hochschultyp



Frage „1.1 Welchen Stellenwert hat für Ihre Hochschule die Digitalisierung …?“ nach Hochschultypen

Abb. 2.3: Stellenwert der Digitalisierung nach Bereichen und Hochschulgröße



Frage „1.1 Welchen Stellenwert hat für Ihre Hochschule die Digitalisierung …?“ nach Hochschulgrößen

- Die Ergebnisse zum Stellenwert der Digitalisierung nach Hochschulgröße zeigen für die Hochschule als Gesamtinstitution nur geringe Unterschiede (vgl. Abb. 2.3). In den Bereichen Forschung sowie Lehren und Lernen zeigt sich, dass größere Hochschulen den Stellenwert häufiger als hoch oder sehr hoch einschätzen als kleine:[19]

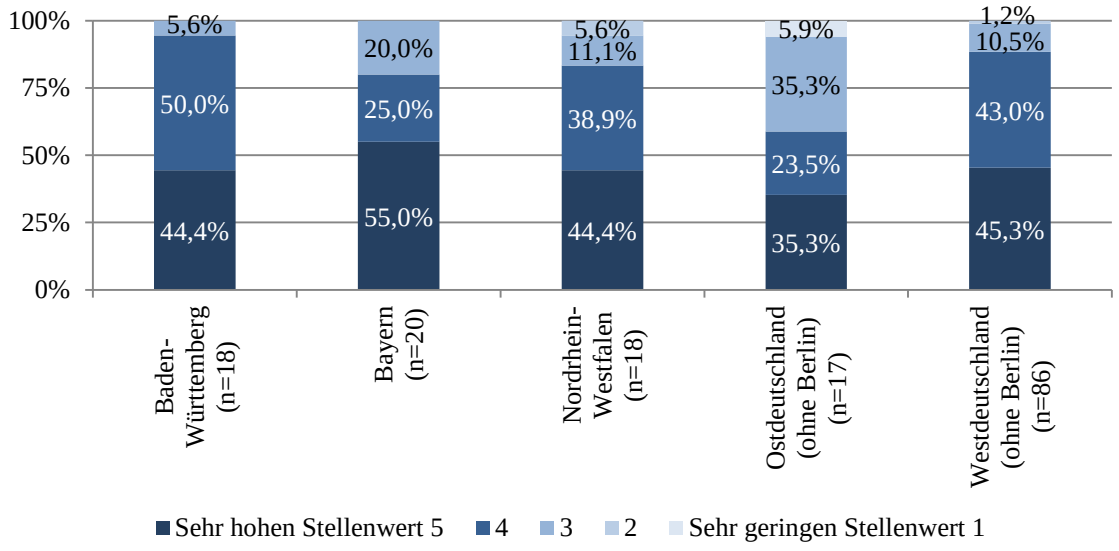
  - Forschung: große Hochschulen: 78,3% kleine Hochschulen: 57,7%
  - Lehren und Lernen: große Hochschulen: 95,7% kleine Hochschulen: 63,6%

[19] Hierbei ist zu berücksichtigen, dass sich - wie in Abschnitt 1.3.2.2 erläutert - die kleinen Hochschulen mehrheitlich aus Fachhochschulen, die großen Hochschulen mehrheitlich aus Universitäten zusammensetzen.

Im Bereich Verwaltung verschiebt sich diese Verteilung, da der Digitalisierung in diesem Bereich ein hoher oder sehr hoher Stellenwert an 84,8% der mittelgroßen Hochschulen, aber nur an 70,4% der kleinen und 65,2% der großen Hochschulen beigemessen wird. Die Daten dieser Studie liefern dafür keine plausible Erklärung. Da – wie unten (vgl. Abschnitt 2.2.3.1) noch ausgeführt wird – der Stand der Digitalisierung der Verwaltung in den großen Hochschulen eher geringer eingeschätzt wird als an kleinen und mittelgroßen Hochschulen, könnte dies allenfalls darauf hindeuten, dass für die Hochschulleitung an großen Hochschulen ganz generell Forschung und Lehre einen höheren Stellenwert aufweisen als die Hochschulverwaltung und eine solche Priorisierung an kleinen und mittelgroßen Hochschulen nicht oder nicht in dem Maße vorliegt. An kleinen Hochschulen dürfte die Digitalisierung der Verwaltung ferner einen geringeren Stellenwert haben, da aufgrund des dort geringeren Fallaufkommens auch andere, nicht konsequent digitalisierte Prozesse (noch) praktikabel sein können.

- Der Stellenwert der Digitalisierung unterscheidet sich auch nach Bundesländern differenziert nicht gravierend. Die Auswertung ist allerdings wenig repräsentativ, da aus manchen Bundesländern nur eine sehr geringe Anzahl von Hochschulen an der Erhebung teilgenommen hat, so dass sich diese Unterscheidung nur für große Bundesländer oder Cluster sinnvoll vornehmen lässt.

Abb. 2.4: Stellenwert der Digitalisierung nach Hochschulstandort



Frage „1.1 Welchen Stellenwert hat für Ihre Hochschule die Digitalisierung der Hochschule als Gesamtinstitution?“ in Baden-Württemberg, Bayern und Nordrhein-Westfalen sowie in Ostdeutschland und Westdeutschland (je ohne Berlin)

Für Bundesländer mit einer Anzahl von mehr als 15 beteiligten Hochschulen[20] bewerten z. B. in Baden-Württemberg 94,4% der Hochschulen den Stellenwert der Digitalisierung als hoch oder sehr hoch. In Nordrhein-Westfalen und in Bayern sind dies 83,3% bzw. 80,0% der Hochschulen (vgl. Abb. 2.4). Den Stellenwert der Digitalisierung schätzen 88,4% der Hochschulen aus den westdeutschen Bundesländern als hoch oder sehr hoch ein,

[20] Dies trifft auf Baden-Württemberg (18 teilnehmende Hochschulen), Bayern (20 teilnehmende Hochschulen) und Nordrhein-Westfalen (18 teilnehmende Hochschulen) zu.

während dies nur für 58,8% der Hochschulen aus den ostdeutschen Bundesländern zutrifft (vgl. Abb. 2.4).[21]

Während mit der Online-Erhebung ausschließlich die Hochschulleitungen befragt wurden, war es im Rahmen der Gespräche an den als Fallbeispiel gewählten Hochschulen möglich, im Sinne einer multiperspektivischen Analyse zumindest in geringem Umfang verschiedene Akteure zum Stellenwert und Stand der Digitalisierung ihrer Hochschule zu befragen. Es kann festgestellt werden, dass der hohe Stellenwert, den die Hochschulleitungen der Digitalisierung für die Hochschulen als Gesamtinstitution im Rahmen der Online-Erhebung zuschreiben, von den Ergebnissen aus den Fallbeispielen bestätigt werden. So wird die strategische Bedeutung der Digitalisierung für die Entwicklung der Hochschulen insgesamt und auch für die einzelnen Bereiche Forschung, Lehren und Lernen sowie Verwaltung von den befragten AkteurInnen durchweg als hoch eingeschätzt. Dies gilt sowohl für Hochschulleitungen als auch für ProfessorInnen und Studierende. Letztere legen dabei den Fokus notwendigerweise hauptsächlich auf ihre individuelle Lernumgebung sowie die mit ihrem Studium direkt verbundenen Verwaltungsprozesse.

2.2.3. Stand der Digitalisierung

2.2.3.1. Ergebnisse zum Stand der Digitalisierung aus der Online-Erhebung

Den Stand der Digitalisierung der eigenen Hochschule bewerten die Hochschulleitungen wesentlich zurückhaltender als den Stellenwert, den die Digitalisierung einnimmt. Anders formuliert: Die Bedeutung von Digitalisierung ist erheblich höher als der bereits erreichte Stand. In Anbetracht der allgemein hohen Aufmerksamkeit, die Digitalisierung als Zielgröße gegenwärtig in der öffentlichen Diskussion einnimmt, ist diese Differenz nicht unplausibel. Im Einzelnen zeigen sich zum Stand der Digitalisierung die folgenden Ergebnisse (vgl. Abb. 2.5):

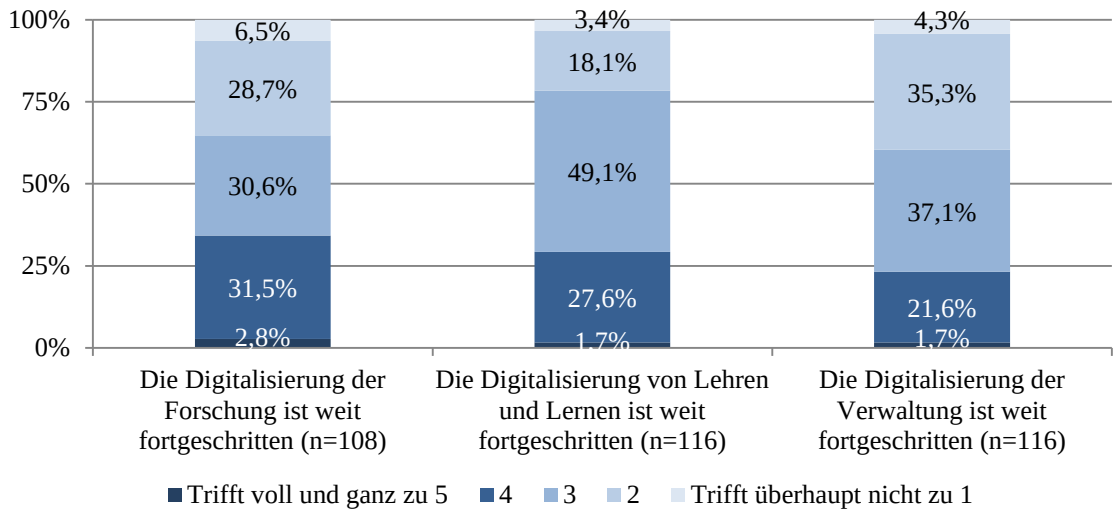
- Einen hohen oder sehr hohen Stand der Digitalisierung im Bereich Forschung haben gemäß eigener Einschätzung 34,3% der Hochschulen erreicht.
- Einen hohen oder sehr hohen Stand der Digitalisierung im Bereich Lehren und Lernen nehmen 29,3% der Hochschulleitungen an ihrer Hochschule wahr.
- Einen hohen oder sehr hohen Stand der Digitalisierung im Bereich Verwaltung reklamieren 23,3% der Hochschulen für sich. Besonders auffällig ist hier, dass für den Bereich Verwaltung der Stand der Digitalisierung von 39,7% der Hochschulen als niedrig oder sehr niedrig eingeschätzt wird, während diese niedrigen Einschätzungen für den Bereich Forschung nur von 35,2%, für den Bereich Lehren und Lernen sogar nur von 21,6% der Hochschulen abgegeben werden.

Wird aus den Einschätzungen einer Hochschule zum Stand ihrer Digitalisierung in den einzelnen Bereichen ein Gesamtwert[22] gebildet, lässt sich dieser mit den Ergebnissen zum Stellenwert der Digitalisierung für die Hochschulen insgesamt vergleichen (vgl. Abb. 2.6, linke Spalte).

[21] Hierbei ist zu berücksichtigen, dass – wie in Abschnitt 1.3.2.2 erläutert – die befragten Hochschulen aus den ostdeutschen Bundesländern einen höheren Anteil an Fachhochschulen aufweisen als die Hochschulen aus den westdeutschen Bundesländern.

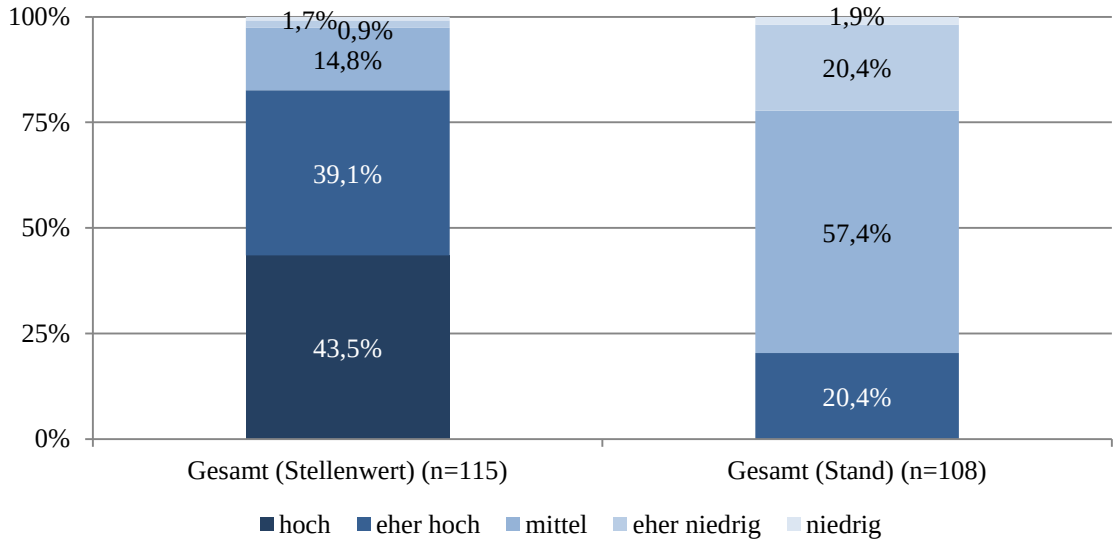
[22] Als Mittelwert des Standes der Digitalisierung in den drei Bereichen Forschung, Lehren und Lernen sowie Verwaltung.

Abb. 2.5: Stand der Digitalisierung nach Bereichen



Frage „3.1 Bitte bewerten Sie den Stand der Digitalisierung Ihrer Hochschule anhand der folgenden Aussagen."

Abb. 2.6: Vergleich von Stellenwert und Stand der Digitalisierung



Vergleich der Einschätzungen zu Frage 1.1 bzgl. der Hochschule als Gesamtinstitution mit der mittleren Einschätzung zu Frage 3.1

Es zeigt sich, dass danach nur bei 20,4% der Hochschulen der Gesamtstand der Digitalisierung als eher hoch oder hoch eingestuft werden kann (vgl. Abb. 2.6), obwohl, wie oben angeführt, 82,6% der Befragten der Digitalisierung einen hohen oder sehr hohen Stellenwert an ihrer Hochschule bescheinigen. Dieses Ergebnis ändert sich kaum, wenn nur die 43,5% der Hochschulen betrachtet werden, die der Digitalisierung der Hochschule insgesamt einen hohen Stellenwert zugewiesen und zudem alle drei Bereiche hinsichtlich des Standes eingeschätzt haben (vgl. Abb. 2.7). Auch bei diesen Hochschulen erreicht der Gesamtwert zum Stand der Digitalisierung nach eigener Einschätzung nur bei 30,4% der Hochschulen einen eher hohen bis hohen Wert.

Abb. 2.7: Stellenwert und Stand der Digitalisierung, Hochschulen mit hohem Stellenwert

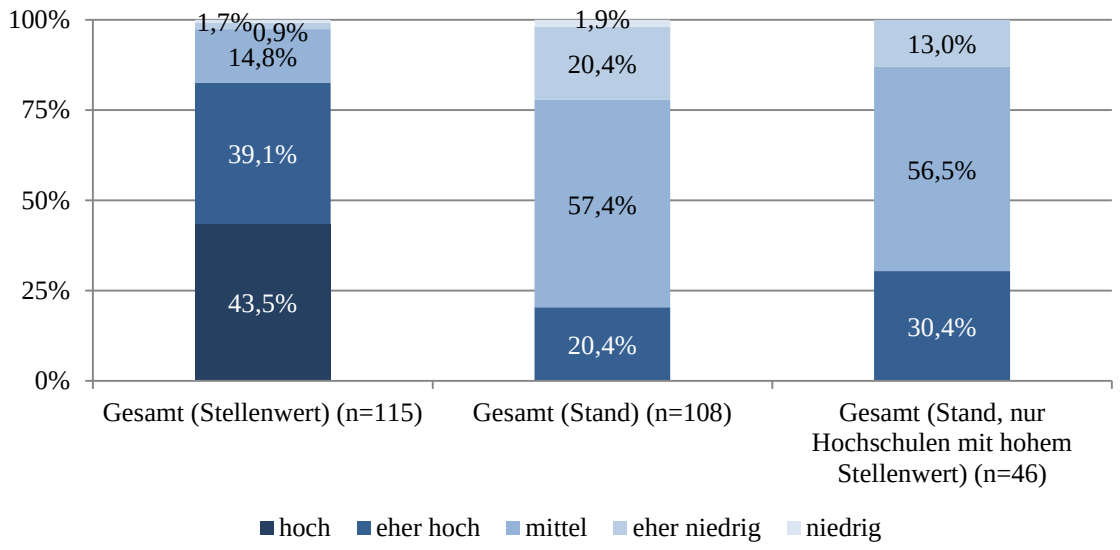


Abb. 2.6 ergänzt um die mittlere Einschätzung bei Frage 3.1 der Hochschulen, die bei Frage 1.1 bzgl. der Hochschule als Gesamtinstitution "sehr hohen Stellenwert" eingeschätzt haben

Werden Stellenwert und Stand der Digitalisierung für die einzelnen Bereiche miteinander verglichen, ergibt sich:

- Den Vergleich im Bereich Forschung zeigt Abb. 2.8:

  Es zeigt sich, dass 34,3% der Hochschulen ihren Stand der Digitalisierung der Forschung als eher hoch oder hoch einschätzen, obwohl 64,5% der Hochschulen der Digitalisierung der Forschung einen hohen oder sehr hohen Stellenwert zubilligen. Dieses Ergebnis ändert sich deutlich, wenn nur die 34,5% der Hochschulen betrachtet werden, die der Digitalisierung der Forschung einen hohen Stellenwert bescheinigt haben. Bei diesen Hochschulen liegt der Wert bei 56,8%.

- Bezüglich des Vergleichs von Stellenwert und Stand der Digitalisierung im Bereich Lehren und Lernen ergibt sich dagegen das folgende Bild (vgl. Abb. 2.9):

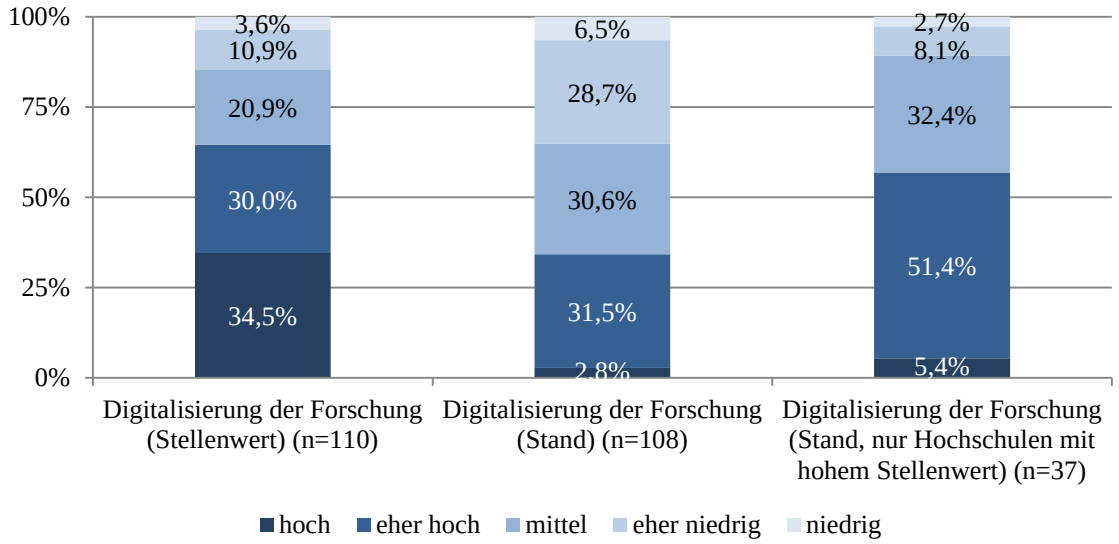
  Hier schätzen 29,3% der Hochschulen ihren Stand der Digitalisierung von Lehren und Lernen als eher hoch oder hoch ein. Auch im Bereich Lehren und Lernen lässt sich somit ein deutlicher Unterschied zwischen Stand und Stellenwert dieses Bereiches feststellen, wird doch der dortige Stellenwert von 75,7% der Hochschulen als hoch oder sehr hoch eingeschätzt. Wenn die 31,3% der Hochschulen betrachtet werden, die der Digitalisierung von Lehren und Lernen einen hohen oder sehr hohen Stellenwert zubilligen, haben 36,1% der Hochschulen ihren Stand der Digitalisierung von Lehren und Lernen als eher hoch oder hoch eingeschätzt.

- Im Bereich Verwaltung stellt sich der Vergleich von Stellenwert und Stand wie folgt dar (Abb. 2.10):

  Danach schätzen 23,3% der Hochschulen ihren Stand der Digitalisierung der Verwaltung als eher hoch oder hoch ein. Auch in diesem Bereich steht der Stand der Digitalisierung damit deutlich dem Stellenwert nach, den 71,9% der Hochschulen als hoch oder sehr hoch einschätzen. Es lässt sich aber ein deutlich höherer Stand der Digitalisierung bei den 36,0%

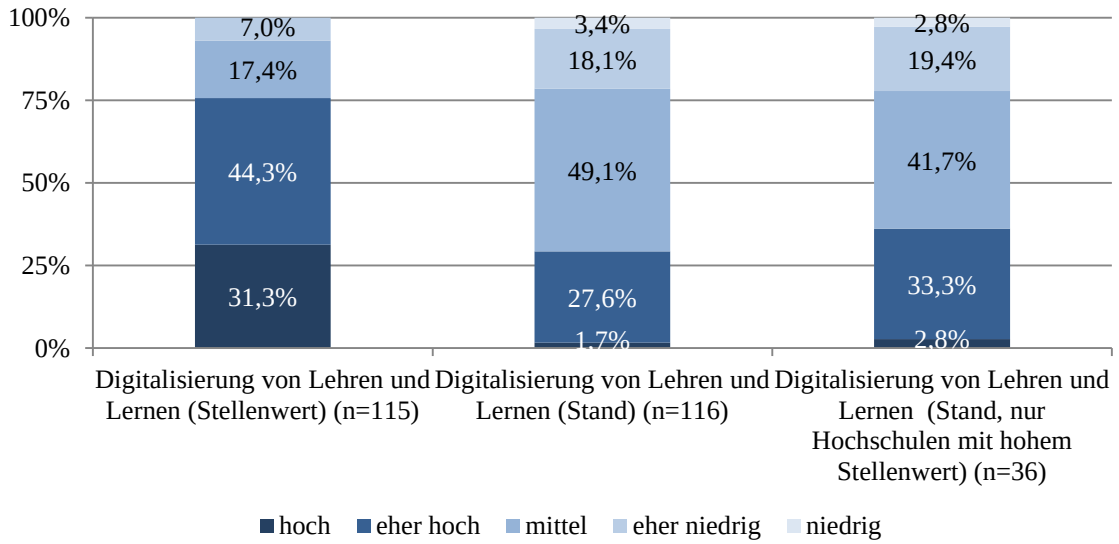
der Hochschulen feststellen, die den Stellenwert der Digitalisierung der Verwaltung als hoch oder sehr hoch einschätzen. Diese Hochschulen schätzen in 42,5% der Fälle ihren Stand der Digitalisierung der Verwaltung als eher hoch oder hoch ein.

Abb. 2.8: Vergleich von Stellenwert und Stand der Digitalisierung der Forschung



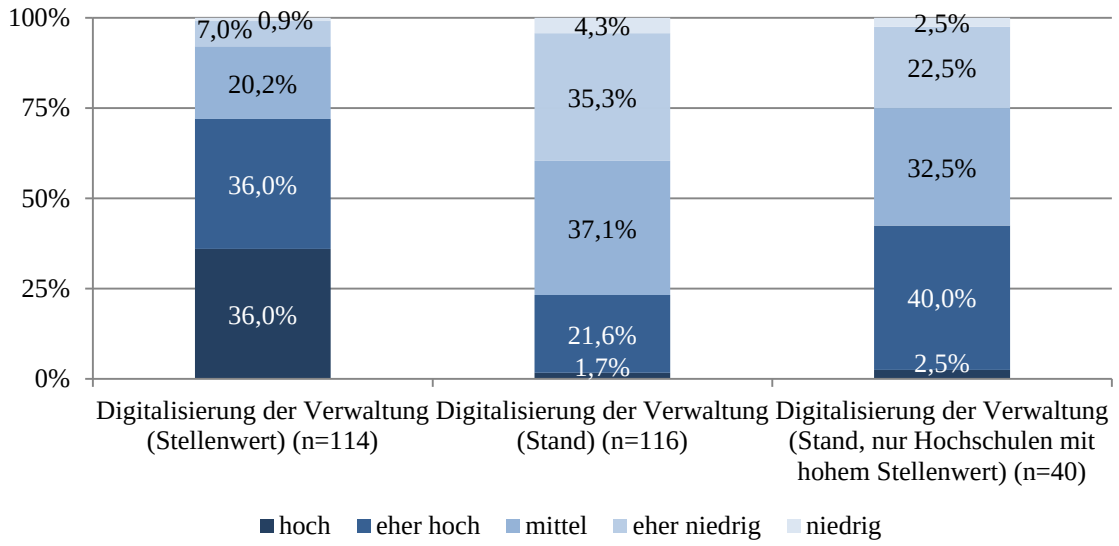
Vergleich der Antwort zu Frage 1.1 bzgl. der Forschung mit der Antwort zu Frage 3.1 bzgl. der Forschung ergänzt um die Antwort bei Frage 3.1 der Hochschulen, die bei Frage 1.1 „sehr hohen Stellenwert" geantwortet haben

Abb. 2.9: Vergleich von Stellenwert und Stand der Digitalisierung von Lehren und Lernen



Vergleich der Antwort zu Frage 1.1 bzgl. von Lehren und Lernen mit der Antwort zu Frage 3.1 bzgl. von Lehren und Lernen ergänzt um die Antwort bei Frage 3.1 der Hochschulen, die bei Frage 1.1 „sehr hohen Stellenwert" geantwortet haben

Abb. 2.10: Vergleich von Stellenwert und Stand der Digitalisierung der Verwaltung



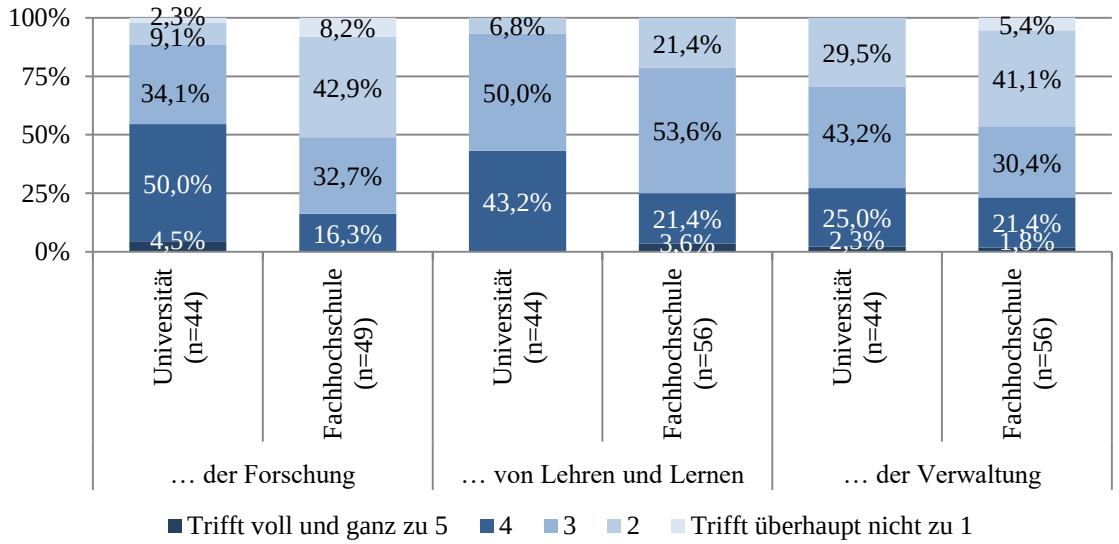
Vergleich der Antwort zu Frage 1.1 bzgl. der Verwaltung mit der Antwort zu Frage 3.1 bzgl. der Verwaltung ergänzt um die Antwort bei Frage 3.1 der Hochschulen, die bei Frage 1.1 „sehr hohen Stellenwert" geantwortet haben

Insgesamt lässt sich somit feststellen, dass in Bezug auf die Digitalisierung der Bereiche Forschung und Verwaltung große Unterschiede zwischen Stellenwert und Stand bestehen, während Stellenwert und Stand der Digitalisierung von Lehren und Lernen nur geringfügig differieren.

Aus den Fallbeispielen ergibt sich, dass die Hochschulen Stärken der eigenen Hochschule in Bezug auf die Digitalisierung vor allem dort sehen, wo sie in eigener Regie besondere Konzepte, Services und Unterstützungsleistungen entwickelt bzw. aufgebaut haben, die dann von ihren Mitgliedern, seien es Forschende, Lehrende, Studierende oder Verwaltungsbeschäftigte, genutzt werden. Das können Unterstützungsangebote zu Digitalisierungs- oder Datenmanagementkonzepten in Forschungsanträgen, E-Learning-Center mit technischer und/oder didaktischer Beratung zu digital unterstützten Lehr-/Lernkonzepten, digitale Lehrangebote zur Erhöhung der zeitlichen und örtlichen Flexibilität der Studierenden, eine App für Studierende zur Hilfe bei Prokrastination oder integrierte Campus-Management- oder ERP-Systeme mit digitalem Workflow und Dokumentenmanagement mit E-Akte sein. In diesen Bereichen wird der Stand der Digitalisierung dann als hoch bis sehr hoch bezeichnet, wobei aber deutlich wird, dass dies immer nur ganz spezielle Teilbereiche der Hochschule betrifft, die sich dann vom Stand der Digitalisierung in den anderen Bereichen der jeweiligen Hochschule deutlich abheben.

Auswertungen nach Hochschultyp, -größe und -standort zeigen deutliche Differenzen. Bzgl. des Standes der Digitalisierung schätzen die Universitäten in allen drei Bereichen den Stand der Digitalisierung durchweg höher als die Fachhochschulen ein, wobei dies besonders auffällig im Bereich Forschung ist. Bezogen auf den errechneten Gesamtwert stufen 29,5% der Universitäten, aber nur an 14,3% der Fachhochschulen den Stand mit hoch oder sehr hoch ein (vgl. Abb. 2.11).

Abb. 2.11: Stand der Digitalisierung nach Bereichen und Hochschultypen



Frage „3.1 Bitte bewerten Sie den Stand der Digitalisierung Ihrer Hochschule anhand der folgenden Aussagen." nach Hochschultypen

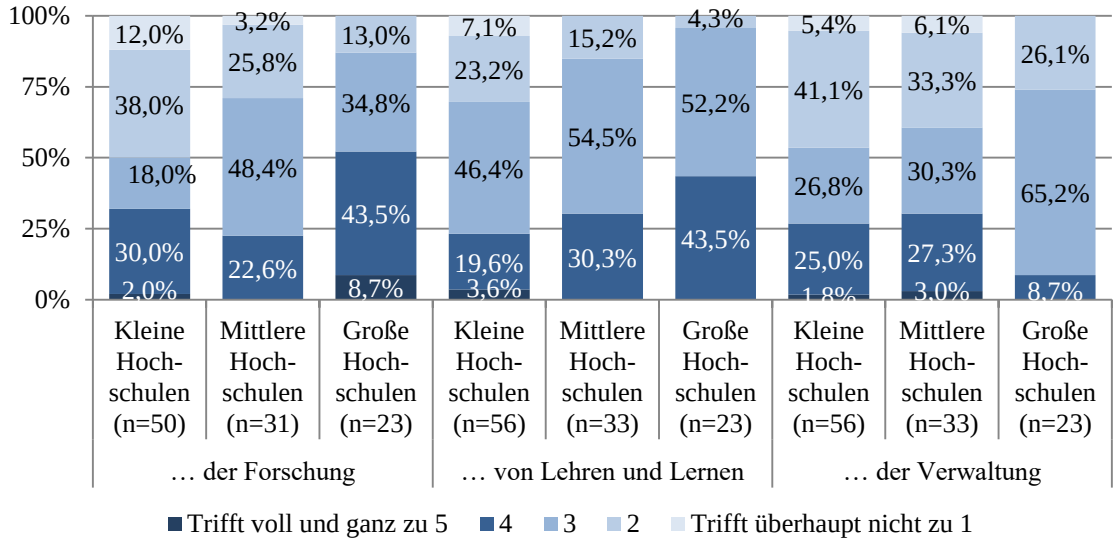
Werden die Hochschulen nach ihrer Größe unterschieden, schätzen die großen Hochschulen bezogen auf den errechneten Gesamtwert den Stand der Digitalisierung höher ein (26,1% mit hoch oder sehr hoch) als mittelgroße (22,6%) oder kleine Hochschulen (16,0%). Dies ist jedoch in den einzelnen Bereichen deutlich unterschiedlich[23] (vgl. Abb. 2.12):

- Einen hohen oder sehr hohen Stand der Digitalisierung im Bereich Forschung nehmen 52,2% der großen Hochschulen, 22,6% der mittelgroßen Hochschulen und 32,0% der kleinen Hochschulen für sich in Anspruch.
- Einen hohen oder sehr hohen Stand der Digitalisierung im Bereich Lehren und Lernen sehen 43,5% der großen Hochschulen, 30,3% der mittelgroßen Hochschulen und 23,2% der kleinen Hochschulen bei sich als realisiert an.
- Einen hohen oder sehr hohen Stand der Digitalisierung im Bereich Verwaltung nehmen 8,7% der großen Hochschulen, 30,3% der mittelgroßen Hochschulen und 26,8% der kleinen Hochschulen bei sich wahr.

Während also die großen Hochschulen im Vergleich zu den kleinen Hochschulen den erreichten Stand der Digitalisierung in den Bereichen Forschung und Lehren und Lernen deutlich höher einschätzen, stellt sich dies im Bereich Verwaltung gerade umgekehrt dar. Die ohnehin schon zurückhaltenden Einschätzungen in diesem Bereich sind bei großen Hochschulen noch deutlich niedriger ausgeprägt.

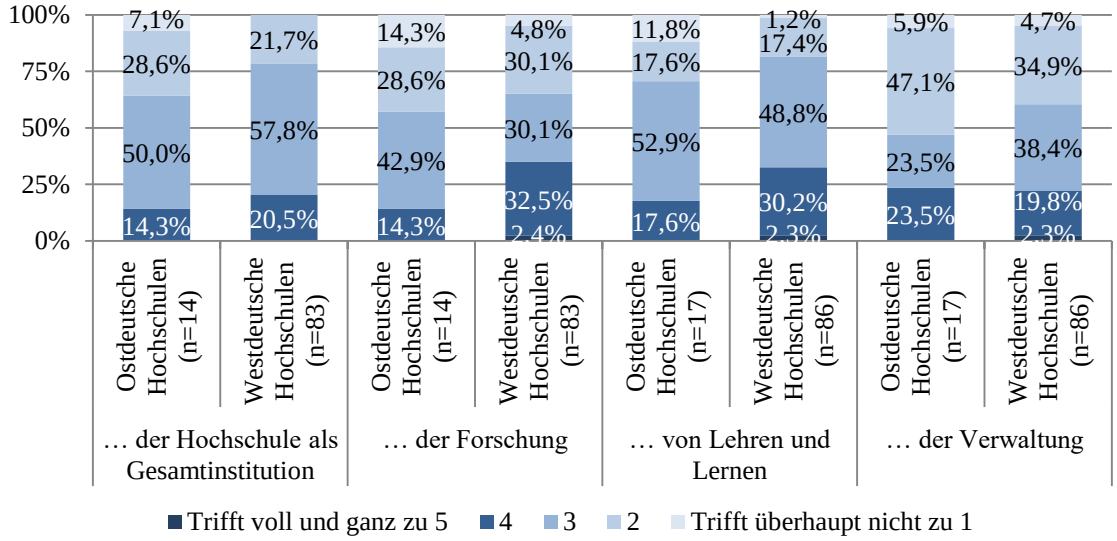
[23] Die hierfür ebenfalls durchgeführten multivariaten Zusammenhangsanalysen zum Stand der Digitalisierung haben für die Hochschulgröße unter Kontrolle anderer zentraler potenzieller Einflussfaktoren allerdings in keinem Bereich signifikante Zusammenhänge mit dem Stand der Digitalisierung gezeigt. Dies ist offenbar eine sogenannte Scheinkorrelation, die eigentlich auf den Hochschultyp zurückgeht, da sich – wie in Abschnitt 1.3.2.2 erläutert – die kleinen Hochschulen mehrheitlich aus Fachhochschulen, die großen Hochschulen mehrheitlich aus Universitäten zusammensetzen.

Abb. 2.12: Stand der Digitalisierung nach Bereichen und Hochschulgröße



Frage „3.1 Bitte bewerten Sie den Stand der Digitalisierung Ihrer Hochschule anhand der folgenden Aussagen." nach Hochschulgröße

Abb. 2.13: Stand der Digitalisierung nach Bereichen und Hochschulstandort



Frage „3.1 Bitte bewerten Sie den Stand der Digitalisierung Ihrer Hochschule anhand der folgenden Aussagen." nach ostdeutschen bzw. westdeutschen Hochschulen

Bzgl. der Bundesländer zeigen sich Unterschiede zwischen Hochschulen aus den ostdeutschen und westdeutschen Bundesländern.[24] 20,5% der Hochschulen in Westdeutschland schätzen bezogen auf den errechneten Gesamtwert den Stand der Digitalisierung als hoch oder sehr hoch ein. In Ostdeutschland trifft dies auf 14,3% der Hochschulen zu (vgl. Abb. 2.13).

Werden die einzelnen Bereiche betrachtet, ergeben sich die folgenden Anteile von Hochschulen, die den Stand der Digitalisierung als hoch oder sehr hoch angeben:

[24] Ohne Berlin.

- Forschung: westdeutsche Hochschulen: 34,9% ostdeutsche Hochschulen: 14,3%
- Lehren und Lernen: westdeutsche Hochschulen: 32,6% ostdeutsche Hochschulen: 17,6%
- Verwaltung: westdeutsche Hochschulen: 22,1% ostdeutsche Hochschulen: 23,5%

Eine detaillierte Auswertung für die einzelnen Bereiche Forschung, Lehren und Lernen sowie Verwaltung erfolgt im Abschnitt 2.3.

2.2.3.2. Einschätzungen zum Stand der Digitalisierung aus den Fallbeispielen

Der mit der Online-Erhebung ermittelte Stand der Digitalisierung, sei es zur Hochschule insgesamt, sei es zu den Bereichen, wird in den Gesprächen vor Ort bestätigt. In den Gesprächen konnten aber im Unterschied zur Online-Erhebung konkrete Beispiele benannt werden, an denen der Stand der Digitalisierung in dieser Studie, wenn auch nur exemplarisch, konturiert werden kann.

Zum Stand der Digitalisierung im Bereich Forschung

Als maßgebliche Einflussfaktoren in Bezug auf den Stand der Digitalisierung der Forschung benennen die Befragten (Hochschulleitungen, CIOs und DekanInnen bzw. ProfessorInnen) die Fachdisziplin und ihre jeweiligen Spezifika sowie das Engagement der individuellen ForscherInnen selbst.

> *"Die Digitalisierung der Forschung entwickelt sich community-getrieben. Die Hochschule muss die Voraussetzungen schaffen." (CIO einer großen staatlichen Universität)*

> *"Die Digitalisierung der Forschung ist an unserer Hochschule in unterschiedlichen Fachbereichen unterschiedlich weit fortgeschritten." (PräsidentIn einer mittelgroßen staatlichen Universität)*

Der Hochschulleitung kommt dabei die Rolle der Bündelung und der Schaffung von Angeboten zu:

> *„Unser Institut für Data Science bündelt die vorhandenen Kompetenzen zur digitalen Forschung. […] Entsprechendes haben wir auch im Schwerpunkt Digital Humanities." (DekanIn einer großen staatlichen Universität)*

> *„Beratungsangebote für Forschende schaffen, die z. B. bei der Erstellung von Forschungsanträgen und der Durchführung von Forschungsprojekten digital unterstützen." (VizepräsidentIn einer großen staatlichen Universität)*

Davon ausgehend ergeben sich unterschiedliche Ausprägungen beim Digitalisierungsgrad sowie verschiedene genutzte Formate und Methoden (von virtuellen Forschungsräumen und künstlicher Intelligenz über Simulationsberechnungen, Big Data-Analysen und der digitalen Erschließung großer Textcorpora bis hin zu High Performance und Supercomputing). Neben diesen fachspezifischen Ausprägungen bieten die Hochschulen aber auch, in unterschiedlicher Form und in unterschiedlichem Ausmaß, Services und Beratungsleistungen für ihre ForscherInnen in Bezug auf das Forschungsdatenmanagement oder Forschungsinformationssysteme an. Insbesondere Kooperationen von Hochschulbibliotheken mit Rechenzentren spielen in diesem Zusammenhang, nach Aussage der Hochschulleitungen, eine wichtige Rolle. Als wesentlich wird an den Hochschulen weiterhin die Befassung mit Digitalisierung als Forschungsgegenstand gesehen, wobei sich dies

dann auch in der Errichtung neuer (Master-)Studiengänge z. B. im Themenfeld Data Science[25] niederschlägt.

Zum Stand der Digitalisierung im Bereich Lehren und Lernen

Im Bereich Lehren und Lernen wird Digitalisierung vor allem als strategisches Element gesehen, um die Qualität der Lehre zu erhöhen und mit neuen digitalen Lehr- und Lernkonzepten in Ergänzung zur klassischen Präsenzlehre die Studierenden bei ihrem Kompetenzerwerb noch besser zu unterstützen. Als Beispiele für „Leuchtturmaktivitäten", die einen hohen Stand der Digitalisierung belegen, werden Zentren für E-Learning oder "Virtuelles Lehren und Lernen" genannt, die mit hohem Engagement und unter Nutzung von sowohl institutionellen Mitteln der Hochschulen selbst als auch unter Zuhilfenahme von Projektförderungen eine Vielzahl von Angeboten sowie Unterstützungs- und Serviceleistungen für die Lehrenden und Studierenden an den Hochschulen aufgebaut haben. Ihre Nutzung konzentriert sich aber, wenn man von sporadischen Anwendungen absieht, bisher oft auf einzelne Studiengänge mit entsprechend engagierten Lehrenden, während in der Breite der Durchdringungsgrad digitaler Lehr- und Lernformen häufig noch Entwicklungspotenziale erkennen lässt.[26] Insbesondere die befragten Studierenden äußern sich hierzu vielfach kritisch, wie die folgenden Zitate exemplarisch verdeutlichen.

> *„Würden wir uns für unsere Veranstaltungen auch wünschen." (Studierende einer großen staatlichen Universität)*
>
> *„Haben wir gehört, dass es so etwas gibt. Bei uns gibt es das noch nicht." (Studierende einer großen staatlichen Universität)*
>
> *„Die Lehrenden haben Angst davor." (Studierende einer großen staatlichen Universität).*

Dabei bedeuten digitale Lehrangebote wie z. B. Vorlesungsaufzeichnungen für Studierende zunächst neue Freiheiten und Unabhängigkeit, die – so die Annahme – aber auch für Unsicherheiten und zu Ängsten bei den Lehrenden führen.

> *„Bildung muss zugänglich gemacht werden für neue Zielgruppen. Digitale Lehre macht uns sehr flexibel, sowohl von der Zeit, wann, als auch vom Ort, wo wir lernen." (Studierende einer kleinen privaten Fachhochschule)*
>
> *„Für uns bedeutet Digitalisierung in erster Linie Freiheit und Ortsungebundenheit und bietet damit die Chance für hohe Diversität und Heterogenität bei den Studierenden." (Studierende einer großen staatlichen Universität)*
>
> *„Viele Lehrende haben Angst, dass die Studierenden zu Hause bleiben." (DekanIn einer mittelgroßen staatlichen Universität)*

[25] HIS-HE führte 2017/18 zur Entwicklung des Lehr- und Weiterbildungsangebots in der noch jungen Disziplin Data Science ein BMBF-finanziertes Forschungsvorhaben „Studienangebote im Bereich ‚Data Science' – Potenziale für Arbeitsmarkt und Hochschulentwicklung" durch, das im Sinne einer Trendanalyse dem Entwicklungsstand im Bereich des Studienangebots für Data Science bzw. Datenwissenschaft an deutschen Hochschulen erhob und auswertete (vgl. Lübcke/Wannemacher 2018).

[26] In der Studie „Lernen mit digitalen Medien aus Studierendenperspektive", in der Persike/Friedrich (2016: 22) den Studierenden ausgewählter Fächer „Nutzungstypen" zuweisen, werden insbesondere Informatik-Studierende dem Segment der digital hochaffinen „digitalen Allrounder" zugeordnet. Studierende der Fächer Mathematik, Pflege, Pharmazie und Physik ließen sich hingegen eher dem digital weniger affinen Segment der „PDF-Nutzenden" zuordnen.

> *„Lehrende haben vermutlich Angst, die Deutungshoheit zu verlieren." (Studierende einer mittelgroßen staatlichen Universität)*

Über die Nutzung von digitalen Formaten und Methoden sowie entsprechenden Beratungsangebote hinaus nennen Hochschulen im Zusammenhang mit Digitalisierung aber auch die Lehrinhalte selbst, die zum Aufbau digitaler Kompetenzen in allen Disziplinen fachspezifisch vermittelt werden sollen.

> *„Wir diskutieren, in alle Studiengänge Inhalte aus Data Science einzubringen und überlegen, wie wir jeweils fachspezifisch digitale Kompetenzen vermitteln." (DekanIn einer großen staatlichen Universität)*

Insofern kann an den befragten Hochschulen deutlich eine interne Bandbreite in Bezug auf den Stand der Digitalisierung der Lehre festgestellt werden.

Zum Stand der Digitalisierung im Bereich Verwaltung

Bezogen auf den Bereich Verwaltung ist es zwar Ziel der meisten Hochschulen, ihre Verwaltungsprozesse letztlich auf digitale Workflows umzustellen und integrierte Systeme anzubieten. Davon sind die Hochschulen nach eigener Aussage jedoch noch weit entfernt. So gaben die befragten AkteurInnen zum Stand der Digitalisierung im Bereich Verwaltung ihrer Hochschule eine völlig andere Einschätzung ab. Hier werden zur Charakterisierung nicht selten drastische bzw. negative Begriffe wie „Mittelalter" oder „Papierflut" gewählt.

> *„Den Stand der Digitalisierung in Forschung und Lehre würde ich jeweils mit 80%, in der Verwaltung eher mit 40% beschreiben." (VizepräsidentIn einer großen staatlichen Universität)*

> *„Unsere Verwaltung steckt noch im digitalen Mittelalter." (ProfessorInnen einer mittelgroßen staatlichen Universität)*

> *„In der Verwaltung sind wir noch nicht so weit. Die Prozesse laufen auf alten Systemen. Viel Arbeit!" (VizepräsidentIn einer großen staatlichen Universität)*

> *„Zeugnisse werden bei uns mit der Hand gerechnet. Mittelalter!" (ProfessorIn einer mittelgroßen staatlichen Universität)*

Die eher negative Beurteilung der Digitalisierung in der Verwaltung resultiert aus dem Sachverhalt, dass viele Verwaltungsprozesse in Hochschulen, z. B. Dienstreiseabrechnungen, Beschaffungsvorgänge oder Bewerbungsverfahren, derzeit in den Prozessschritten weitgehend noch papiergestützt ablaufen. Dabei scheinen jedoch Unterschiede zwischen staatlichen und privaten Hochschulen und auch zwischen deutschen und manchen ausländischen Hochschulen zu bestehen, wird doch der Stand der Digitalisierung der Verwaltungsprozesse an privaten Hochschulen oder in skandinavischen Ländern von den im Rahmen der Fallbeispiele Befragten in mehreren Interviews eher höher eingeschätzt als an deutschen staatlichen Hochschulen. So gelten nach dem E-Government Development Index (EGDI) der Vereinten Nationen Dänemark, Schweden, Vereinigtes Königreich sowie Finnland in Europa als führend bzgl. E-Government[27], was sich zu-

[27] Im EGDI 2016 waren zu Beginn dieser Studie die führenden europäischen Länder Vereinigtes Königreich (1), Finnland (5), Schweden (6), Niederlande (7) und Dänemark (9). Deutschland lag in 2016 auf Platz 15. Allerdings hat sich die Reihenfolge im am 19.07.2018 erschienenen EGDI 2018 verändert. Deutschland liegt jetzt auf Platz 12 und vor den Niederlanden (Platz 13). Spitzenreiter auf Platz 1 ist in

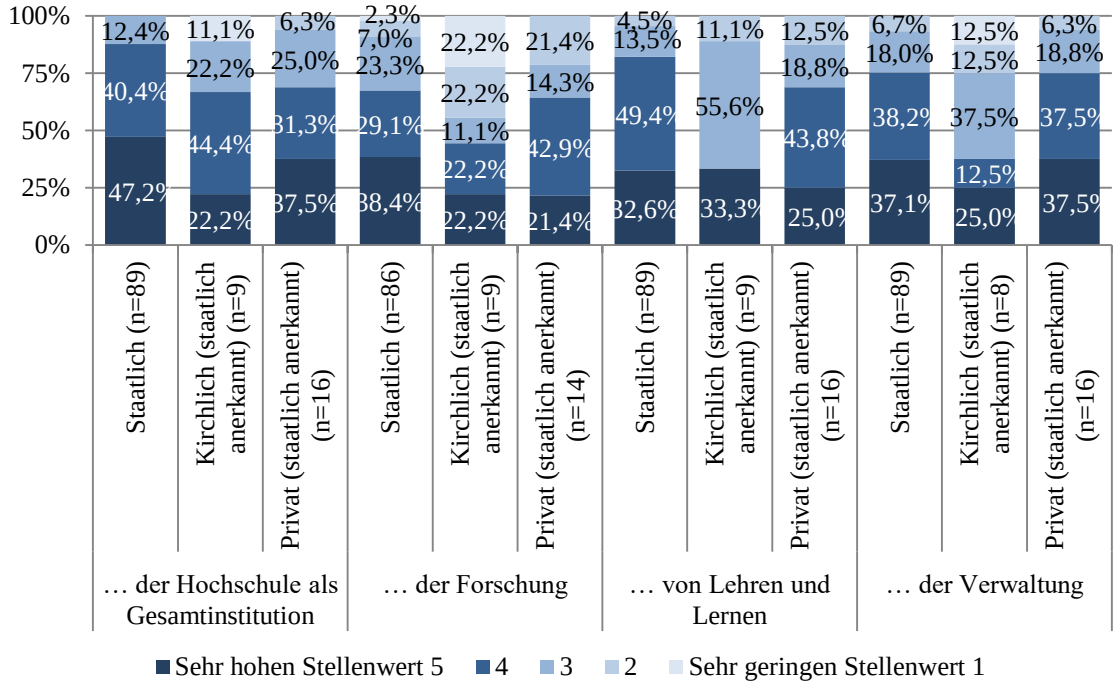
mindest in der Wahrnehmung von Befragten aus mehreren deutschen und zwei ausländischen Hochschulleitungen auch auf den Stand der Digitalisierung in den Hochschulverwaltungen niederzuschlagen scheint. Wie sich dies in der Praxis darstellen kann, zeigt das folgende Zitat.

> *„In den Bereichen Personal und Finanzen arbeiten wir seit 11 Jahren ohne Papier. […] Zurzeit beschäftigen wir uns mit der Einführung von Künstlicher Intelligenz für die Finanzverwaltung.“(KanzlerIn einer großen ausländischen Universität)*

2.2.4. Kirchliche und private Hochschulen

Die bisher dargestellten Ergebnisse wurden nach Hochschultyp, Hochschulgröße und Hochschulstandort differenziert dargestellt. Auf die Darstellung der Ergebnisse nach Hochschulträgerschaft wurde bis hierhin verzichtet, da große Unterschiede in der Zusammensetzung der Hochschulen nach Trägerschaft zwischen der Grundgesamtheit aller Hochschulen nach Hochschulkompass der HRK und der in der Online-Erhebung repräsentierten Stichprobe bestehen. Mit dieser Einschränkung soll hier trotzdem dargestellt werden, inwieweit sich der Stellenwert und der Stand der Digitalisierung an kirchlichen und privaten Hochschulen von deren Stellenwert und Stand an staatlichen Hochschulen unterscheidet.

Abb. 2.14: Stellenwert der Digitalisierung nach Trägerschaft



Frage „1.1 Welchen Stellenwert hat für Ihre Hochschule die Digitalisierung …?“ nach Trägerschaft

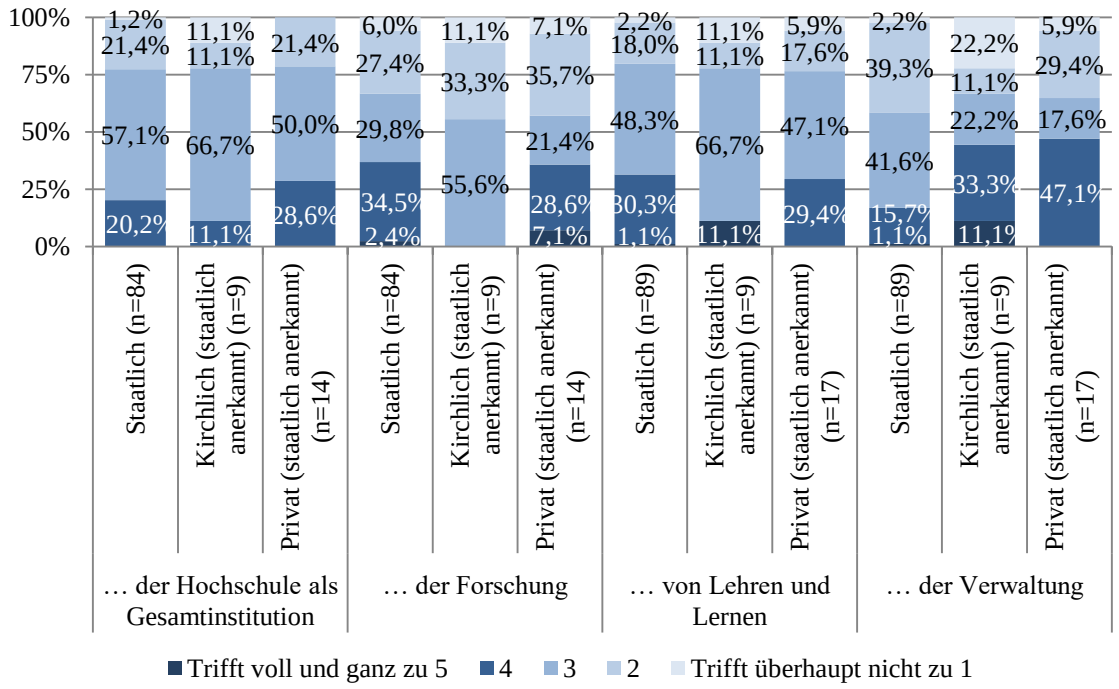
So wird der Stellenwert der Digitalisierung für die Hochschule von 66,7% der kirchlichen und von 68,8% der privaten Hochschulen als hoch oder sehr hoch eingeschätzt, während der entsprechende Wert an staatlichen Hochschulen 87,6% beträgt (vgl. Abb. 2.14). Besonders auffällig ist,

2018 Dänemark, gefolgt von Australien (2), Südkorea (3), dem Vereinigten Königreich (4), Schweden (5) und Finnland (6). Aus den Top 10-Ländern 2018 konnte im Rahmen dieser Studie zumindest eine Hochschule aus Finnland befragt werden (United Nations 2016: 111, United Nations 2018: 89).

dass in den einzelnen Bereichen vor allem die kirchlichen Hochschulen der Digitalisierung seltener einen hohen oder sehr hohen Stellenwert einräumen:

- Während nur 44,4% der kirchlichen Hochschulen der Digitalisierung der Forschung einen hohen oder sehr hohen Stellenwert zuweisen, trifft dies auf 67,4% der staatlichen und 64,3% der privaten Hochschulen zu.
- Nur 33% der kirchlichen Hochschulen bewerten den Stellenwert der Digitalisierung von Lehren und Lernen als hoch oder sehr hoch, im Vergleich zu 82,0% der staatlichen und 68,8% der private Hochschulen.
- Lediglich 37,5% der kirchlichen Hochschulen messen der Digitalisierung der Verwaltung einen hohen oder sehr hohen Stellenwert zu, während dies für 75,3% der staatlichen und 75,0% der privaten Hochschulen gilt.

Abb. 2.15: Stand der Digitalisierung nach Bereichen und Trägerschaft



Frage „3.1 Bitte bewerten Sie den Stand der Digitalisierung Ihrer Hochschule anhand der folgenden Aussagen." nach Trägerschaft

Bezogen auf den Stand der Digitalisierung zeigt sich eine andere Verteilung (vgl. Abb. 2.15). An 28,6% der privaten Hochschulen lässt sich der Gesamtstand der Digitalisierung nach eigener Einschätzung als hoch oder sehr hoch einstufen, während dies an den staatlichen Hochschulen nur für 20,2% und an den kirchlichen Hochschulen sogar nur für 11,1% der Hochschulen gilt. Der höhere Wert der privaten Hochschulen resultiert dabei wesentlich aus dem nach eigener Einschätzung deutlich höheren Stand der Digitalisierung im Bereich Verwaltung. Während aber für die Bereiche Forschung und Lehren und Lernen der Stand der Digitalisierung an privaten und staatlichen Hochschulen praktisch identisch eingeschätzt wird, ist dieser Stand bei den kirchlichen Hochschulen jeweils deutlich niedriger.

- Keine der befragten kirchlichen Hochschulen schätzt den Stand der Digitalisierung im Bereich Forschung als hoch oder sehr hoch ein, während dies auf 36,9% der staatlichen und 35,7% der privaten Hochschulen zutrifft.
- Nur 11,1% der kirchlichen Hochschulen bewerten den Stand der Digitalisierung des Bereichs Lehren und Lernen als hoch oder sehr hoch, während dies 31,5% der staatlichen und 29,4% der kirchlichen Hochschulen entsprechend sehen.
- Während 16,9% der staatlichen Hochschulen den Stand der Digitalisierung im Bereich Verwaltung als hoch oder sehr hoch bemessen, trifft dies auf 44,4% der kirchlichen und 47,1% der privaten Hochschulen zu.

2.2.5. Zwischenfazit zum Stellenwert und Stand der Digitalisierung

Insgesamt zeigen die erhobenen Daten, dass der Stellenwert, der der Digitalisierung in den Hochschulen – und das heißt insbesondere durch die Hochschulleitungen – beigemessen wird, bei über 80% der Hochschulen hoch oder sehr hoch ist. Dieser hohe Stellenwert, der der Digitalisierung prinzipiell zugeschrieben wird, korrespondiert jedoch bei weitem nicht mit dem Stand, den die Digitalisierung an den Hochschulen nach eigener Einschätzung bisher tatsächlich erreicht hat. Hier beurteilen nur ca. 20% der Hochschulen den bisher erreichten Stand als hoch oder sehr hoch. Diese Unterschiede gelten auch für die einzelnen Bereiche der Digitalisierung sowie für unterschiedliche Hochschultypen, -größen und -standorte. Auffällig ist, dass insgesamt an den Universitäten sowohl der Stellenwert als auch der Stand der Digitalisierung aus Sicht der Hochschulleitungen etwas höher ausgeprägt sind als an den Fachhochschulen. Dieses korrespondiert für die Bereiche Forschung sowie Lehren und Lernen auch mit den Hochschulgrößen. Lediglich im Bereich digitale Verwaltung scheinen die mittelgroßen und kleinen Hochschulen einen etwas höheren Entwicklungsstand zu erreichen als die großen Hochschulen.

In Bezug auf die Hochschulstandorte zeigt sich, dass sich die Hochschulen aus den ostdeutschen Bundesländern sowohl beim Stellenwert der Digitalisierung als auch beim Stand der Digitalisierung durchwegs als weniger stark entwickelt einschätzen als die Hochschulen aus den westdeutschen Bundesländern. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, ob dies auf einer grundlegenden strukturellen Differenz zwischen Hochschulen in Ost und West beruht. Allerdings ist auch hier anzumerken, dass der Anteil der Fachhochschulen an den befragten Hochschulen in den ostdeutschen Bundesländern höher ist als in den westdeutschen Bundesländern, so dass keine klare Trennung der Einflussfaktoren Standort bzw. Typ möglich ist.

Insgesamt zeigt sich, dass nach Einschätzung der Hochschulleitungen nur an wenigen Hochschulen alle drei Bereiche Forschung, Lehren und Lernen sowie Verwaltung hinsichtlich der Digitalisierung einen gleichen hohen Entwicklungsstand aufweisen. Sowohl im Bereich Forschung als auch im Bereich Lehren und Lernen gibt es innerhalb der Hochschulen aber Teilbereiche, die schon sehr weit fortgeschritten sind, während sich andere Teilbereiche als noch kaum digitalisiert erweisen. Dies trifft – so ein Ergebnis der erhobenen Fallbeispiele – in der Forschung auf Forschungsgruppen aus verschiedensten Fachdisziplinen zu, die quasi als Piloten gelten, während andere Forschungsgruppen der Thematik Digitalisierung anscheinend entweder weniger Bedeutung beimessen oder sich diese im jeweiligen Forschungsgebiet auch weniger wichtig darstellt.

Für den Bereich Lehren und Lernen wird in den qualitativen Interviews von Leuchttürmen und -projekten gesprochen, die an vielen Hochschulen in unterschiedlichsten Varianten existieren,

bisher aber keinesfalls zu einer flächendeckenden Durchdringung geführt hätten. Insofern handelt es sich innerhalb der Hochschulen für diese beiden Bereiche eher um einen “Flickenteppich” mit unterschiedlichem Stand der Digitalisierung, wobei aber der erhebliche Stellenwert dieser Frage – und damit die Notwendigkeit, die Verbreitung beispielsweise anspruchsvollerer Blended Learning-Konzepte weiter zu erhöhen – bereits erkannt ist.

Für den Bereich Verwaltung ist dagegen die Einschätzung des tatsächlich erreichten Standes der Digitalisierung einhellig niedriger ausgeprägt, wobei die Hochschulleitungen den Stellenwert, den die Digitalisierung der Verwaltung für ihre Hochschule hat, eher hoch bewerten.

Im Ergebnis zeigt sich somit, dass einem von den Hochschulleitungen wahrgenommenen hohen Stellenwert der Digitalisierung ein weniger stark ausgeprägter Digitalisierungsstand gegenübersteht. Dieser Befund zeigt sich sowohl in Bezug auf unterschiedliche Hochschultypen, -trägerschaften, -größen und -standorte sowie in Bezug auf die Hochschule als Gesamtinstitution und ihre einzelnen Bereiche. Dabei bestehen innerhalb der einzelnen Hochschulen Unterschiede in Bezug auf den Entwicklungsstand der Digitalisierung von Forschung, Lehre und Lernen sowie Verwaltung.

2.3. Digitalisierung in Forschung, Lehren und Lernen sowie Verwaltung

2.3.1. Hinführung zum Thema

Wie im vorangegangenen Abschnitt 2.2 aufgezeigt wurde, schätzen die Hochschulen sowohl den Stellenwert als auch den Stand der Digitalisierung für die drei Bereiche Forschung, Lehren und Lernen sowie Verwaltung unterschiedlich ein. Um diese Einschätzung der Hochschulleitungen für die drei Bereiche zu konkretisieren, wurden die Hochschulen im Rahmen der Online-Erhebung nach dem Implementierungsgrad entsprechender IT-Infrastrukturen sowie für

- den Bereich Forschung nach der Nutzung digitaler Formate, Verfahren und Prozesse im Forschungsprozess, nach der Reichweite der Nutzung digitaler Infrastrukturen für Forschung sowie nach dem Einsatz von Anreizen für die Bereitstellung von Forschungsdaten als Open Data,
- den Bereich Lehren und Lernen nach der organisatorischen Verankerung der Digitalisierung von Lehren und Lernen an der jeweiligen Hochschule, nach dem Einsatz von Anreizen für die Digitalisierung von Lehre durch Lehrende sowie nach der Nutzung konkreter Instrumente digitaler Lehre gefragt,
- den Bereich Verwaltung nach Angaben zum Digitalisierungsstand ausgewählter Verwaltungsprozesse sowie nach einer Einschätzung der Bedeutung digitaler Kanäle für die Information von und die Kommunikation mit Studierenden

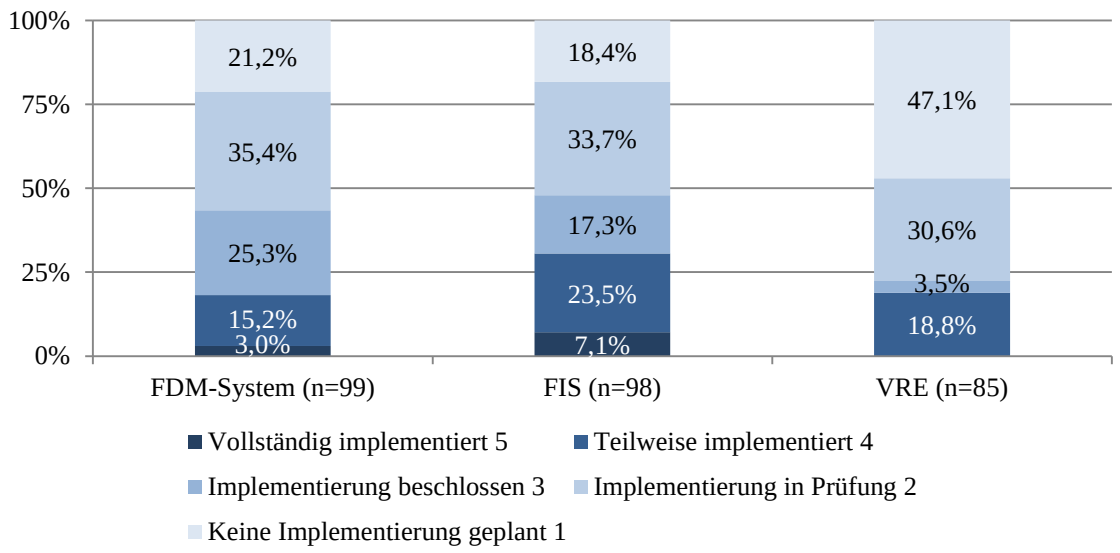
gefragt. Die nachfolgend aufgeführten Ergebnisse korrespondieren mit den allgemeinen Einschätzungen zum Stand der Digitalisierung in den verschiedenen Bereichen aus dem vorhergehenden Abschnitt, spezifizieren die dort getroffenen Einschätzungen und geben auch darüber Auskunft, inwieweit sich die übergeordneten Einschätzungen der Hochschulleitungen in ganz konkreten und praktischen Anwendungsszenarien widerspiegeln.

2.3.2. Digitalisierung im Bereich Forschung

Mit der Digitalisierung der Forschung wird in dieser Studie die umfassende Anwendung von computergestützten Verfahren und die systematische Verwendung digitaler Ressourcen in der Forschung bezeichnet (vgl. Abschnitt 1.2). Angesichts der Vielfalt und Heterogenität, die eine dergestalt verstandene digitalisierte Forschung in den verschiedenen Fachdisziplinen umfasst, war es im Rahmen der vorliegenden Studie zur Digitalisierung der Hochschulen weder möglich noch beabsichtigt, die Forschungsprozesse selbst, also die Digitalisierung der Wissenschaft, hinsichtlich der damit verknüpften Schaffung, Verarbeitung, Nutzung und Veröffentlichung digitaler Daten, zu untersuchen. Diese wird nicht allein durch die Hochschulen, sondern in hohem Maße durch Akteure wie Forschungsförderer oder die verschiedenen Forschungscommunities selbst geprägt. Im Sinne des in dieser Studie im Vordergrund stehenden organisationsbezogenen Zugriffs auf das Thema Digitalisierung wurde stattdessen der durch die einzelnen Hochschulen direkt zu beeinflussende infrastrukturelle Rahmen für die digitale Unterstützung von Forschungsprozessen, also die von den Hochschulen für die Forschenden bereitgestellte und von diesen genutzte digitale Forschungsinfrastruktur, beleuchtet.

Dieser kommt zugleich eine zentrale Bedeutung für den Forschungsprozess zu.[28] Da insbesondere die Einführung von Forschungsdatenmanagement-Systemen und die Ausweitung eines Open Access-Ansatzes derzeit eine hohe und fachübergreifende Bedeutung haben, sind mit diesen beiden Entwicklungen zwei aktuelle Trends in der Digitalisierung der Forschung in der vorliegenden Studie abgebildet.

Abb. 2.16: Implementierungsgrad forschungsbezogener IT-Systeme



Auswertung der forschungsbezogenen IT-Systeme bei Frage „4.1 Wie weit sind die folgenden IT-Systeme an Ihrer Hochschule implementiert?"

Werden zunächst die für die Forschungsinfrastruktur wichtigen IT-Systeme wie Forschungsinformationssysteme (FIS), Forschungsdatenmanagement (FDM) und Virtual Research Environment (VRE) bzw. Virtuelle Forschungsumgebungen betrachtet, so kann der Implementierungsgrad dieser Systeme zumindest indirekt Hinweise geben, zu welchem Grad diese Systeme auch

[28] Steuerungsgremium der Schwerpunktinitiative „Digitale Information" 2017.

von den ForscherInnen genutzt werden und damit diesen für die digitalisierte Forschung zur Verfügung stehen.

Teilweise oder vollständig implementiert sind (vgl. Abb. 2.16)

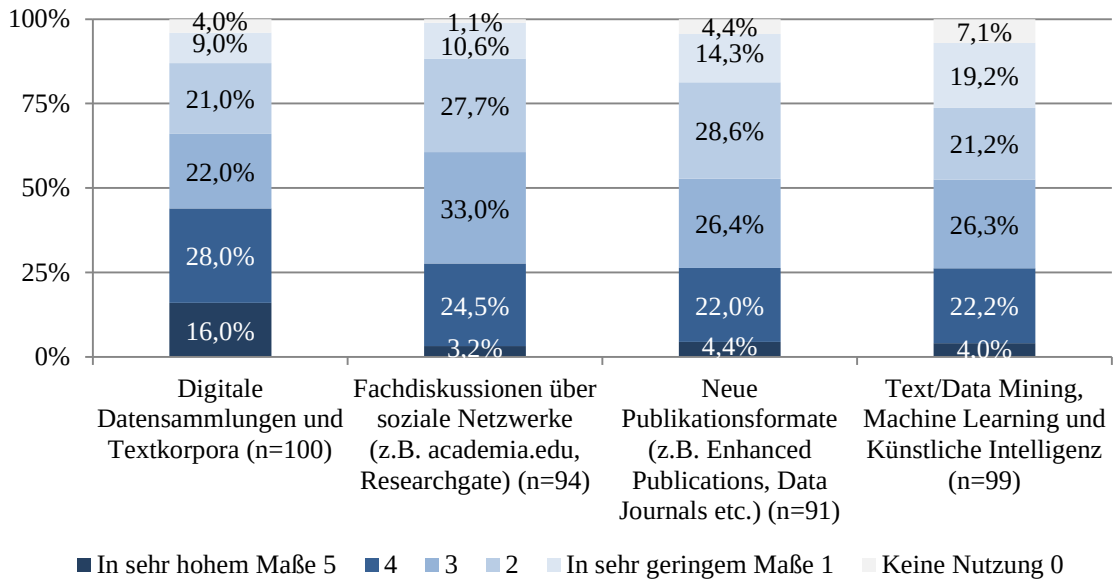
- Forschungsinformationssysteme (FIS) an 30,6% der Hochschulen (7,1% vollständig, 23,5% teilweise),
- Forschungsdatenmanagement-Systeme (FDM-System) an 18,2% der Hochschulen (3,0% vollständig, 15,2% teilweise) und
- Virtual Research Environment (VRE) bzw. Virtuelle Forschungsumgebungen an 18,8% der Hochschulen (0,0% vollständig, 18,8% teilweise).

Alle drei Werte sind dabei an Universitäten deutlich höher als an Fachhochschulen sowie an großen Hochschulen höher als an kleinen Hochschulen. Bzgl. der Hochschulstandorte ist kein eindeutiges Muster erkennbar, da z. B. Forschungsinformationssysteme häufiger an westdeutschen als an ostdeutschen Hochschulen ganz oder teilweise implementiert sind (33,3% vs. 14,3% westdeutsche bzw. ostdeutsche Hochschulen) während sich dies bei Forschungsdatenmanagementsystemen gerade umgekehrt verhält (17,3% vs. 20,0% westdeutsche bzw. ostdeutsche Hochschulen).

Bezüglich der Verwendung eines FDM-Systems wurde bei den Hochschulen, bei denen ein solches teilweise oder vollständig implementiert ist, vertiefend abgefragt (Frage 5.1.1), an wie vielen Fachbereichen bzw. Fakultäten ein solches System verwendet wird. Das Ergebnis zeigt – bei einer geringen Fallzahl (n=14) – eine sehr gleichmäßige Verteilung zwischen der Nutzung nur an einem Fachbereich bzw. einer Fakultät bis zur Verwendung an allen Fachbereichen bzw. Fakultäten.

Die Verwendung digitaler Formate und Prozesse im Forschungsprozess wurde ebenfalls anhand spezifischer Anwendungen abgefragt. Die Ergebnisse für die Nutzung lauten (vgl. Abb. 2.17):

Abb. 2.17: Nutzungsgrad digitaler Forschungsformate, -verfahren und -prozesse



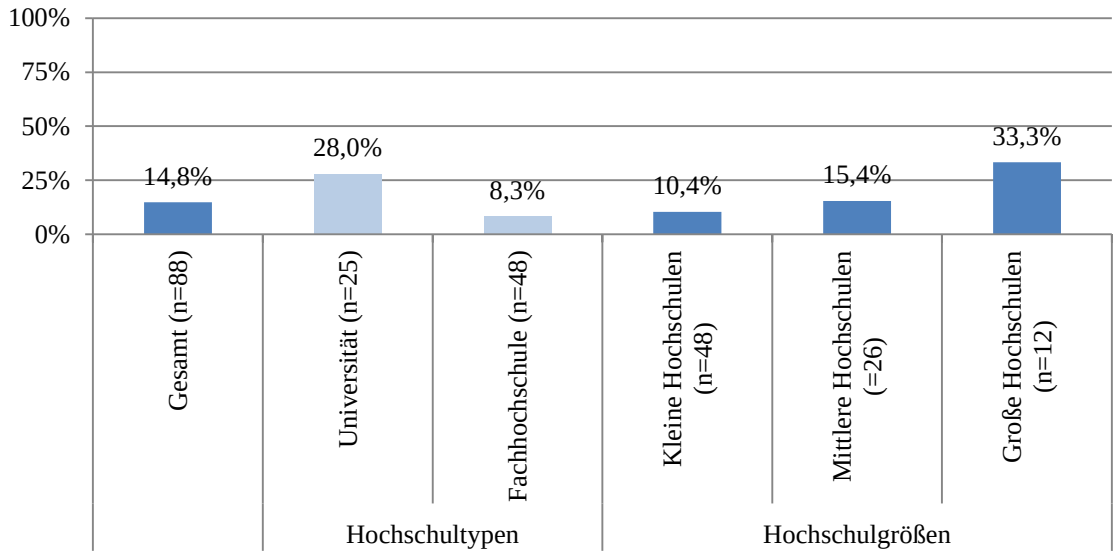
Frage „5.1 In welchem Maße werden Ihrer Kenntnis nach die folgenden digitalen Formate, Verfahren und Prozesse im Forschungsprozess von Forschenden Ihrer Hochschule genutzt?“

- 44,0% der Hochschulen geben an, dass digitale Datensammlungen und Textkorpora in hohem oder sehr hohem Maße von ihren Forschenden genutzt werden.
- Die Nutzung von Fachdiskussionen über soziale Netzwerke (z. B. academia.edu, Researchgate) durch die eigenen Forschenden wird von 27,7% der Hochschulen als hoch oder sehr hoch angegeben.
- 26,3% der Hochschulen sehen eine hohe oder sehr hohe Nutzung neuer Publikationsformate (z. B. Enhanced Publications, Data Journals etc.) durch ihre Forschenden.
- Analysemethoden wie Machine Learning und Text/Data Mining sowie künstliche Intelligenz werden von den Forschenden an 26,4% der Hochschulen in hohem oder sehr hohem Maße genutzt.

Bezogen auf Hochschultypen werden diese Formate und Prozesse an Universitäten etwa doppelt so häufig genutzt wie an Fachhochschulen, an großen Hochschulen werden diese Formate ebenfalls deutlich häufiger genutzt als an mittelgroßen oder gar kleinen Hochschulen. Bezüglich der Hochschulstandorte gibt es ähnliche Schwankungen wie bei den oben genannten IT-Systemen, da z. B. an den ostdeutschen Hochschulen häufiger neue Publikationsformate, an den westdeutschen Hochschulen aber mehr digitale Sammlungen und Textkorpora genutzt werden.

Da sich die tatsächliche Nutzung von Open Data durch die ForscherInnen über eine Befragung der Hochschulleitungen nicht erschließen lässt, wurde erhoben, inwieweit die Hochschulen Anreize für die Bereitstellung von Daten für Open Data setzen. Demnach setzen insgesamt 14,8% der Hochschulen bzw. 28,0% der Universitäten und 8,3% der Fachhochschulen entsprechende Anreize (vgl. Abb. 2.18). Auch hier gilt: Je größer die Hochschule ist, desto häufiger werden Anreize für Open Data gesetzt: 33% der großen Hochschulen setzen Anreize für Open Data, während dies nur auf 15,4% der mittelgroßen Hochschulen und lediglich 10,4% der kleinen Hochschulen zutrifft. Bzgl. der Hochschulstandorte lassen sich hier keine Aussagen treffen, da die Hochschulen aus Sachsen-Anhalt und Thüringen keine Angaben dazu gemacht haben.

Abb. 2.18: Anreize zur Förderung von Open-Data



Frage „5.2 Setzt Ihre Hochschule konkrete Anreize, um Forschende zur Bereitstellung von Forschungsdaten als Open Data zu motivieren?“: Anteil der Hochschulen, die mit “Ja” geantwortet haben, insgesamt sowie nach Hochschultypen und -größen

Weiterhin wurde abgefragt, welche der folgenden drei Anreize für die Bereitstellung von Forschungsdaten als Open Data im Detail genutzt werden:

1. Verknüpfung der Bereitstellung von Forschungsdaten als Open Data mit der internen Mittelvergabe
2. Berücksichtigung der Bereitstellung von Forschungsdaten als Open Data in Anträgen auf Forschungsmittel
3. Bereitstellung zusätzlicher Personalkapazitäten für die Bereitstellung von Forschungsdaten als Open Data

Am häufigsten wurde von den befragten Hochschulen "Berücksichtigung der Bereitstellung von Forschungsdaten als Open Data in Anträgen auf Forschungsmittel" angegeben, die geringen Fallzahlen lassen jedoch eine quantitative Auswertung nicht sinnvoll erscheinen. Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass zwei Hochschulen über diese Antwortmöglichkeiten hinaus die Einführung von Forschungsdatenleitlinien bzw. einer Forschungsdatenpolicy als Anreiz für die Bereitstellung von Forschungsdaten als Open Data angegeben haben.

Werden die hier vorgestellten quantitativen Ergebnisse aus der Online-Erhebung mit den Aussagen zum Stand der Digitalisierung in der Forschung aus den Fallbeispielen (vgl. Abschnitt 2.2.3.2) verknüpft, so lässt sich der relativ geringe Durchdringungsgrad von hochschulweiten digitalen Formaten und Anwendungen mit der hohen Heterogenität der Forschung selbst (z. B. im Hinblick auf die disziplinäre Verortung und Teilbereiche wie Grundlagenforschung und Angewandte Forschung) und auch der Heterogenität der Forschungsinteressen und Forschungsmethoden der ForscherInnen erklären. Insofern lassen die hier vorgestellten zurückhaltenden Einschätzungen, die vorrangig die Perspektive der Hochschulleitungen widerspiegeln, nicht den Rückschluss zu, dass die Digitalisierung des Bereichs Forschung an Universitäten respektive großen Hochschulen nicht voranschreite. Die Akteure selbst berichten sehr wohl, dass sich Forschungsinfrastrukturen und -praxis dynamisch entwickelten. Dies geschehe jedoch vielfach auf einer internationalen Ebene und innerhalb der international vernetzten Forschungscommunities selbst. Die Hochschulen könnten lediglich notwendige Infrastrukturen vor Ort zur Verfügung stellen und/oder Anreize setzen.

Die recht zurückhaltenden Einschätzungen von Hochschulleitungen relativieren sich zudem deutlich, sofern ergänzend die vielfältigen internationalen Vernetzungsaktivitäten und Impulse zum Ausbau von Infrastrukturen im Bereich von digitaler Forschung und Open Science (z. B. European Open Science Cloud), die von der EU-Kommission, der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen und anderen Akteuren mit erheblichem Aufwand vorangetrieben werden, berücksichtigt werden.[29]

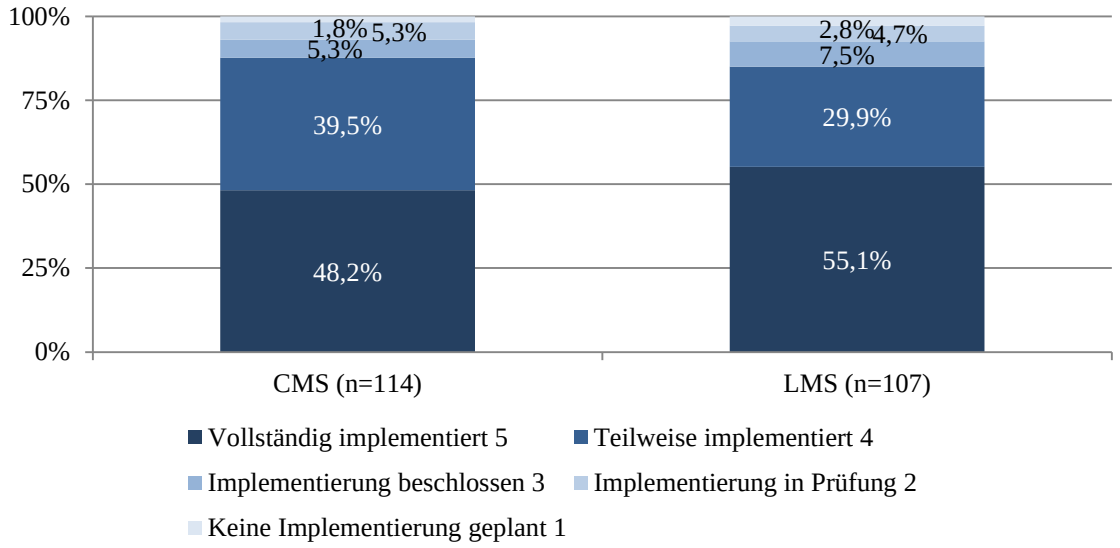
2.3.3. Digitalisierung im Bereich Lehren und Lernen

Wie im Bereich Forschung kann auch für den Bereich Lehren und Lernen im Rahmen dieser Studie kein umfassender Überblick über die Entwicklung von Lehr- und Lernprozessen selbst, sondern vorrangig über die eingesetzten digitalen Instrumente und Formate, die unterstützenden IT-Systeme sowie organisatorische Supportangebote gegeben werden. Die Lehre und das Lernen selbst sind wie die Forschung sehr heterogene und von den Akteuren und den Fachkulturen abhängige Prozesse, die sich auf die Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden in und neben

[29] Siehe dazu auch Borgmann 2007: 24ff.

den Veranstaltungen konzentrieren. Damit kann auch dessen Digitalisierung kaum unmittelbar operationalisiert werden, lässt sich jedoch sehr gut indirekt erfassen und konkretisieren. Ausgangspunkt der Erhebung ist die These, dass die Verwendung digitaler IT-Systeme für die Administration der Lehre (Campus-Management-Systeme (CMS)) und für die Lehre selbst (Learning-Management-Systeme (LMS)) sowie die Nutzung verschiedener E-Learning-Ansätze Indikatoren darstellen, die weitreichende Rückschlüsse auf die Digitalisierung im Bereich Lehren und Lernen zulassen.

Abb. 2.19: Implementierungsgrad lehrbezogener IT-Systeme



Auswertung der lehrbezogenen IT-Systeme bei Frage „4.1 Wie weit sind die folgenden IT-Systeme an Ihrer Hochschule implementiert?“

Zunächst werden daher die für die Lehr- und Lerninfrastruktur wichtigen IT-Systeme wie Campus-Management-Systeme (CMS) und Learning-Management-Systeme (LMS) betrachtet. Die Ergebnisse zeigen, dass

- Campus-Management-Systeme (CMS) an 87,7% und
- Learning-Management-Systeme (LMS) an 85,0%

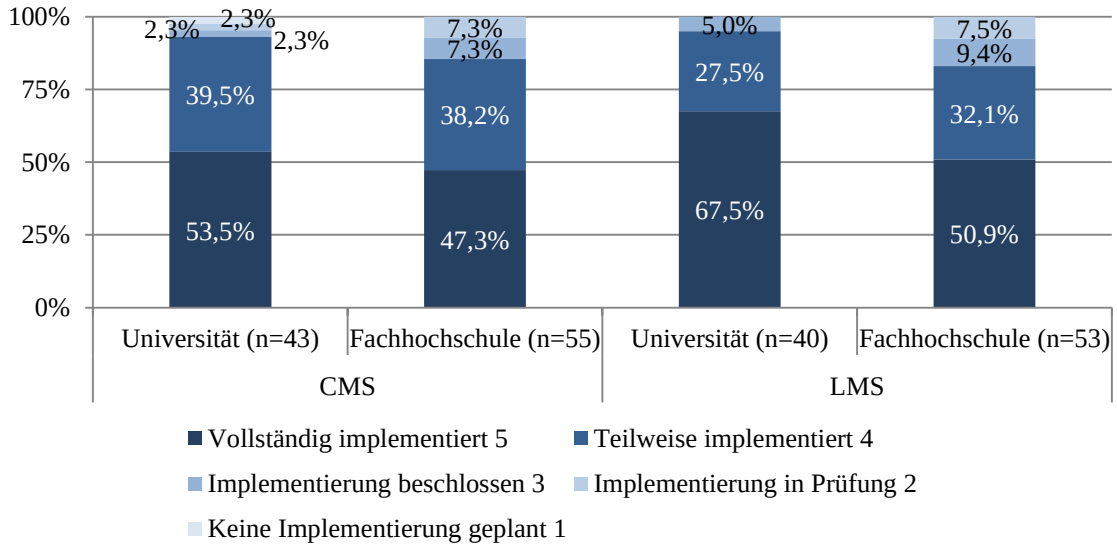
der Hochschulen teilweise oder vollständig implementiert sind (vgl. Abb. 2.19).

Dabei ist auch hier der Implementierungsgrad an Universitäten mit 93,0% (CMS) und 95,0% (LMS) noch höher als an Fachhochschulen (85,5% für CMS und 83,0% für LMS) (vgl. Abb. 2.20). Zumindest bei Universitäten ist daher von einer praktisch vollständigen Versorgung auszugehen; an den wenigen Fachhochschulen, an denen solche Systeme bislang nicht genutzt werden, ist die Implementierung dieser Systeme zum größten Teil bereits beschlossen.

Für beide Systeme CMS und LMS lässt sich darüber hinaus feststellen, dass eher die kleinen Hochschulen noch in der Implementierung begriffen sind. Auch hier gilt wie schon im Bereich Forschung: Je größer die Hochschule, desto höher der Anteil der Hochschulen mit teilweisem oder vollständigem Implementierungsgrad, wobei dies vor allem für das LMS gilt (vgl. Abb. 2.21).

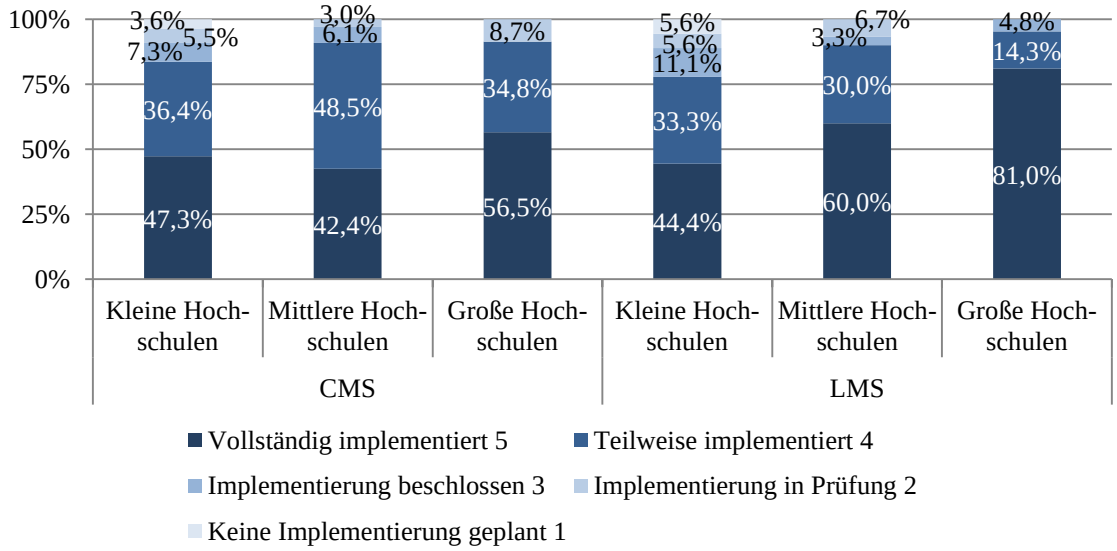
Kaum Unterschiede gibt es zwischen den Hochschulen in den westdeutschen und ostdeutschen Bundesländern. In beiden Clustern ist der Implementierungsgrad für beide Systeme auf sehr hohem Niveau, wenn auch in den westdeutschen Bundesländern noch ein wenig höher.

Abb. 2.20: Implementierungsgrad lehrbezogener IT-Systeme nach Hochschultypen



Auswertung der lehrbezogenen IT-Systeme bei Frage „4.1 Wie weit sind die folgenden IT-Systeme an Ihrer Hochschule implementiert?“ nach Hochschultypen

Abb. 2.21: Implementierungsgrad lehrbezogener IT-Systeme nach Hochschulgrößen

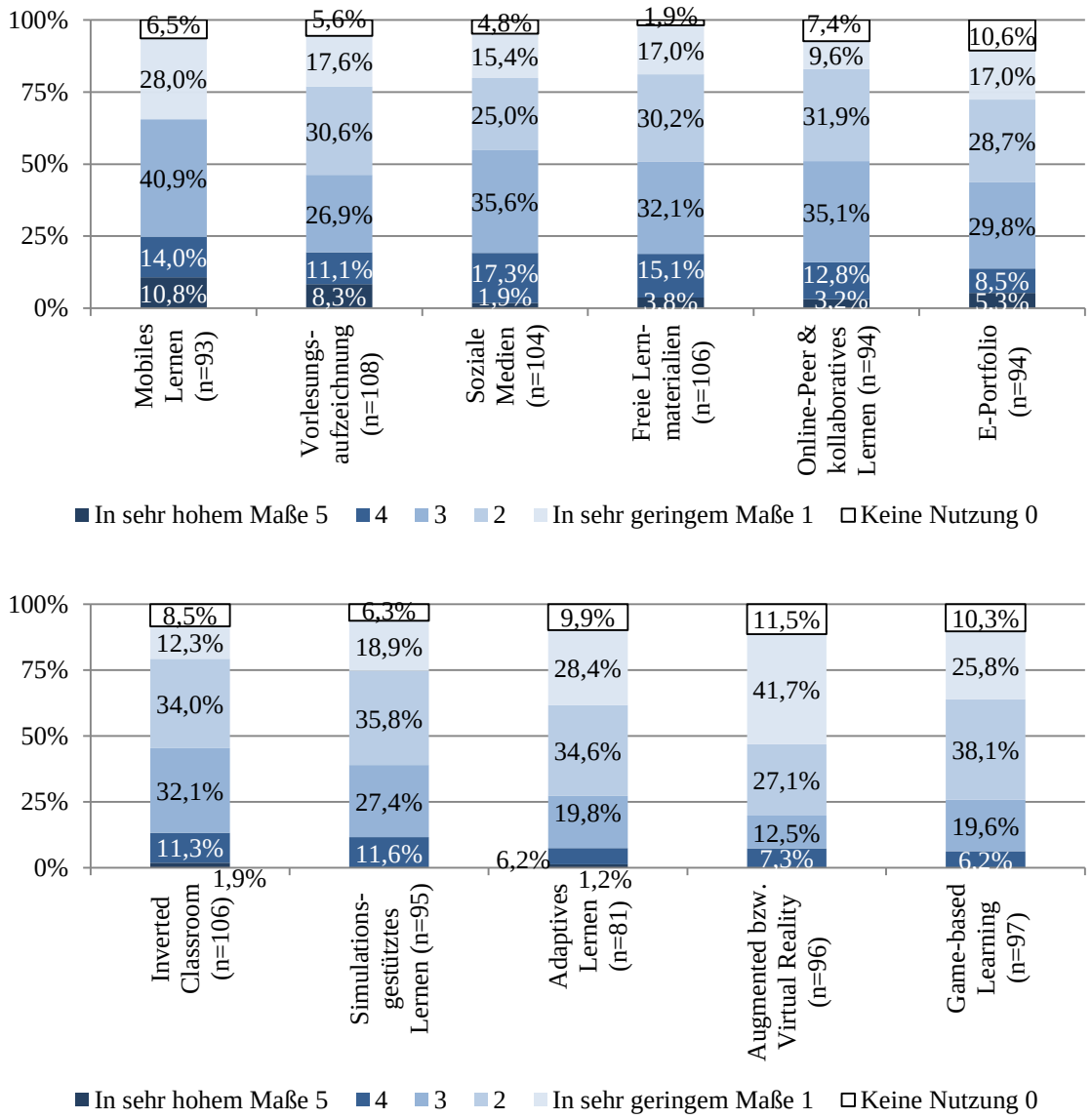


Auswertung der lehrbezogenen IT-Systeme bei Frage „4.1 Wie weit sind die folgenden IT-Systeme an Ihrer Hochschule implementiert?“ nach Hochschulgrößen

Nachdem mit Campus-Management- und Learning-Management-Systemen der infrastrukturelle Rahmen für die Digitalisierung im Bereich Lehren und Lernen abgedeckt ist, stehen im Folgenden die eingesetzten digitalen Lehr- und Lernformate selbst im Fokus, deren Nutzungsgrad an-

hand ausgewählter Formate[30] untersucht wurde. Im Ergebnis zeigt sich für die untersuchten Formate folgender Anteil mit hoher oder sehr hoher Nutzung (vgl. Abb. 2.22, in Klammern jeweils die Werte für Universitäten und Fachhochschulen):

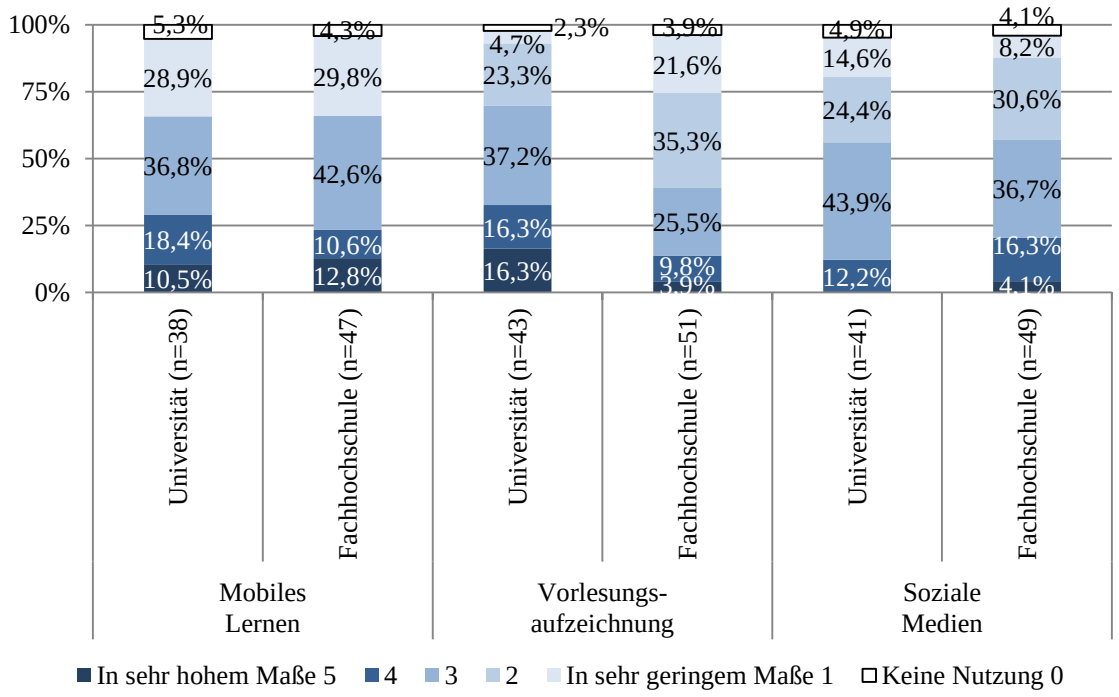
Abb. 2.22: Nutzungsgrad von Instrumenten digitaler Lehre

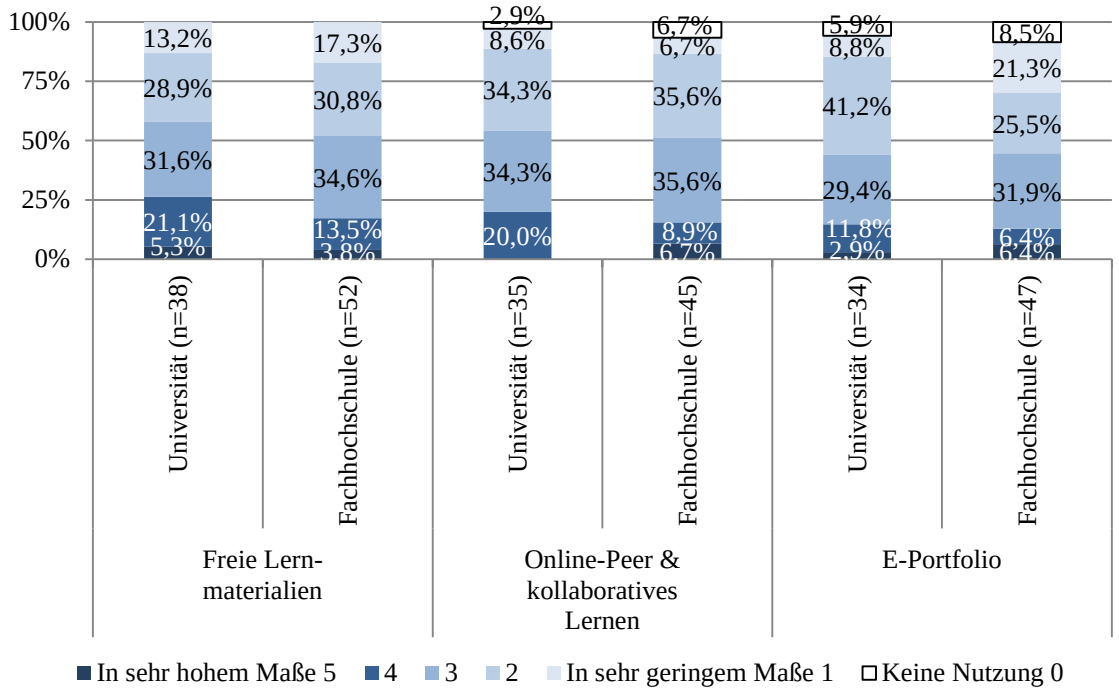


Frage „6.3 In welchem Maße werden Ihrer Kenntnis nach die folgenden Instrumente der digitalen Lehre von Lehrenden Ihrer Hochschule eingesetzt?“

[30] Zugrunde gelegt wurde die Systematik digitalisierter Lernelemente und -formate (Auswahl) nach Wannemacher/Jungermann/Scholz/Tercanli/Villiez 2016: 13.

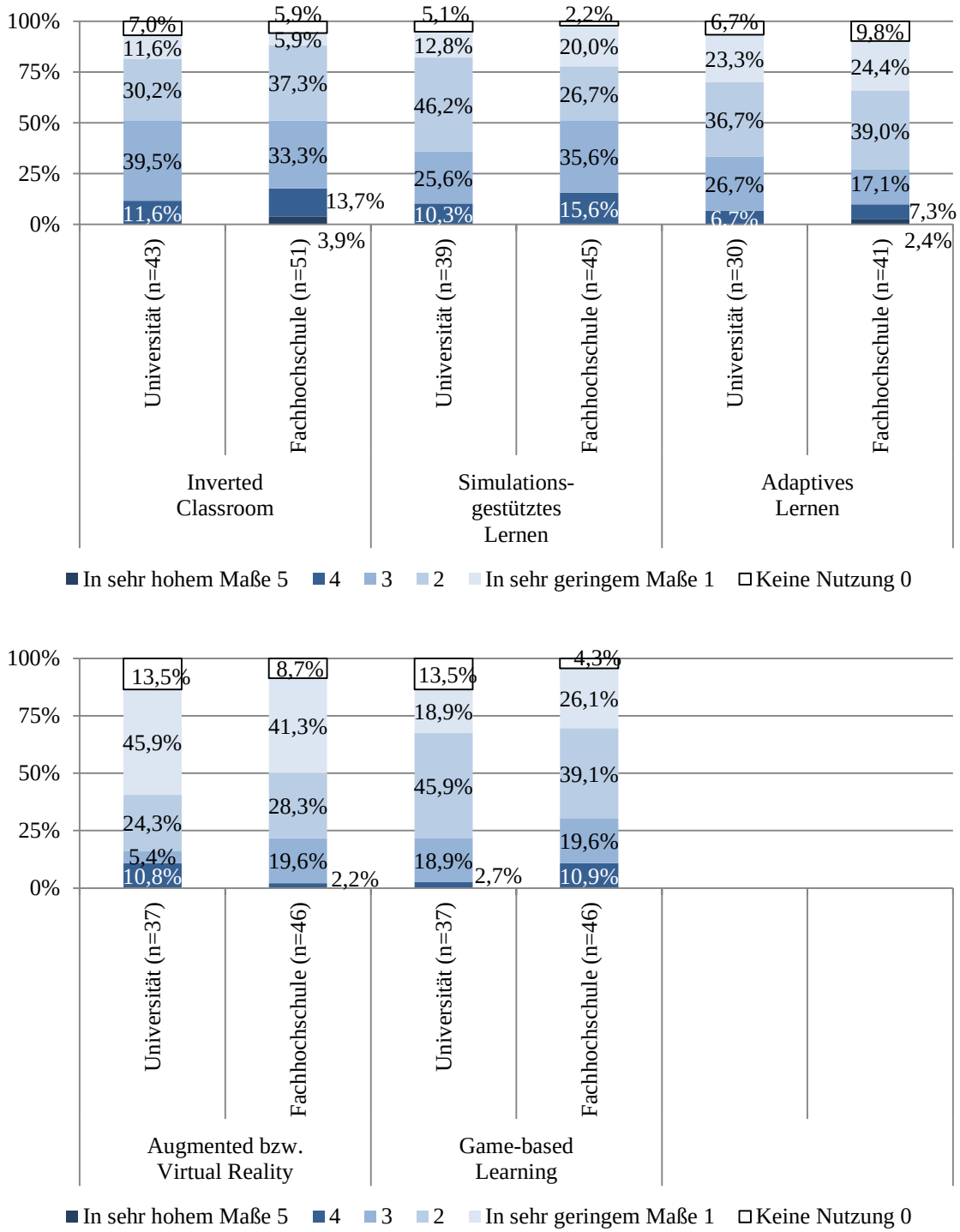
Abb. 2.23: Nutzungsgrad von Instrumenten digitaler Lehre nach Hochschultypen I





Frage „6.3 In welchem Maße werden Ihrer Kenntnis nach die folgenden Instrumente der digitalen Lehre von Lehrenden Ihrer Hochschule eingesetzt?“ nach Hochschultypen

Abb. 2.24: Nutzungsgrad von Instrumenten digitaler Lehre nach Hochschultypen II



Frage „6.3 In welchem Maße werden Ihrer Kenntnis nach die folgenden Instrumente der digitalen Lehre von Lehrenden Ihrer Hochschule eingesetzt?“ nach Hochschultypen

1. Mobiles Lernen: 24,7% (Universitäten: 28,9% / Fachhochschulen: 23,4%)
2. Vorlesungsaufzeichnung (d. h. Live-Digitized-Lecture): 19,4% (Universitäten: 32,6% / Fachhochschulen: 13,7%)
3. Soziale Medien: 19,2% (Universitäten: 12,2% / Fachhochschulen: 20,4%)
4. Freie Lernmaterialien (Open Educational Resources): 18,9% (Universitäten: 26,3% / Fachhochschulen: 17,3%)
5. Online-Peer und kollaboratives Lernen: 16,0% (Universitäten: 20,0% / Fachhochschulen: 15,6%)
6. E-Portfolio: 13,8% (Universitäten: 14,7% / Fachhochschulen: 12,8%)
7. Inverted Classroom: 13,2% (Universitäten: 11,6% / Fachhochschulen: 17,6%)
8. Simulationsgestütztes Lernen: 11,6% (Universitäten: 10,3% / Fachhochschulen: 15,6%)
9. Adaptives Lernen: 7,4% (Universitäten: 6,7% / Fachhochschulen: 9,8%)
10. Augmented bzw. Virtual Reality: 7,3% (Universitäten: 10,8% / Fachhochschulen: 2,2%)
11. Game-based Learning: 6,2% (Universitäten: 2,7% / Fachhochschulen: 10,9%)

Weitere Formate, die an den Hochschulen für digitales Lehren und Lernen unter “Sonstige” genannt werden, sind: *Smartboards, Audience Response, E-Assessment, Videokonferenzen, automatisches formatives Feedback, interaktive Lerneinheiten, interaktive Komponenten in der Präsenzlehre.*

In der hochschultypspezifischen Betrachtung zeigt sich, dass diese Formate jeweils sowohl an Universitäten und Fachhochschulen verwendet werden:

Große Unterschiede gibt es vor allem in der Nutzung von Vorlesungsaufzeichnungen (Universitäten 32,6% vs. Fachhochschulen 13,7%) (vgl. Abb. 2.23 und Abb. 2.24). Die Unterschiede in der Nutzung von Augmented Reality (Universitäten 10,8% vs. Fachhochschulen 2,2%) und Game-based-Learning (Universitäten 2,7% vs. Fachhochschulen 10,9%) basieren jedoch auch einer sehr geringen Fallzahl (Augmented Reality: n=4 vs. n=1; Game-based-Learning: n=1 vs. n=5) und sind daher nur bedingt aussagekräftig.

Differenziert man nach Hochschulgröße, bildet sich ein ähnlicher Zusammenhang wie nach Hochschultyp ab: Höhere Nutzungsanteile an Fachhochschulen finden sich auch in höheren Nutzungsanteilen an kleinen und mittelgroßen Hochschulen wieder; höhere Nutzungsanteile an Universitäten deuten auf höhere Nutzungsanteile an großen Hochschulen. Bezüglich der Hochschulstandorte zeigt sich, dass generell an westdeutschen Hochschulen die genannten Formate und Instrumente häufiger eingesetzt werden als an ostdeutschen.

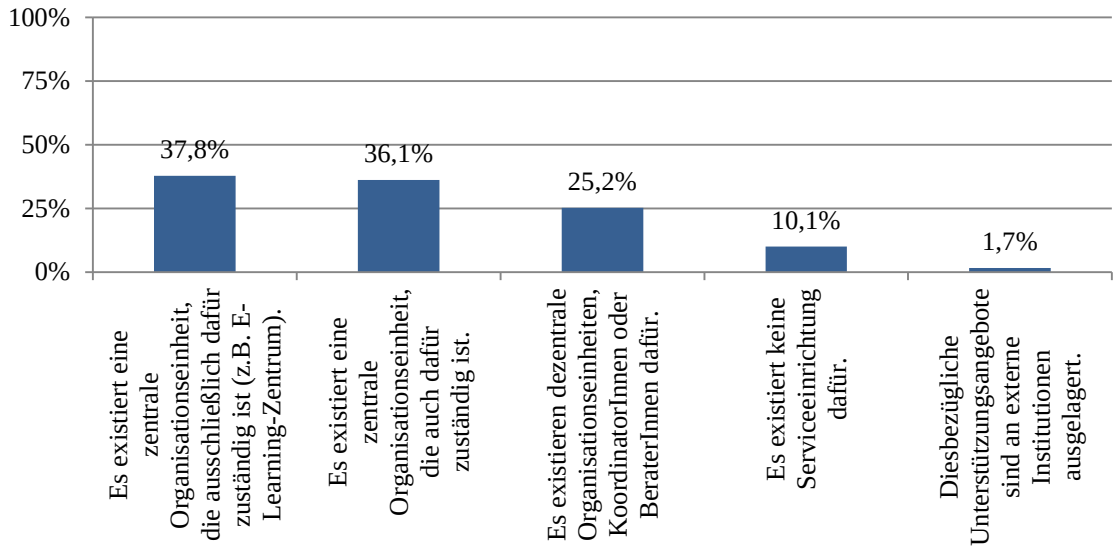
Um speziell die Digitalisierung im Bereich Lehren und Lernen voranzutreiben und die Lehrenden beim Einsatz digitaler Instrumente und bei der Erarbeitung digitaler Lehrinhalte zu unterstützen, haben viele Hochschulen E-Learning-Zentren oder ähnliche Organisationseinheiten auf zentraler Ebene, d. h. für die gesamte Hochschule, oder auch dezentral für einzelne Fachbereiche/Fakultäten eingerichtet. Um diesbezüglich den aktuellen Stand zu ermitteln, wurden die Hochschulen in der Online-Erhebung hierzu befragt:

Im Ergebnis zeigt sich, dass keine prioritär gewählte Form der organisatorischen Verankerung einer entsprechenden Organisationseinheit existiert (vgl. Abb. 2.25). So werden etwa gleich häufig zentrale Organisationseinheiten geschaffen, die sich mit der Unterstützung bei der Digitalisierung entweder ausschließlich (also z. B. zentrale E-Learning-Zentren, 37,8%) oder neben anderen Aufgaben (also z. B. Zentren für Didaktik und/oder Qualität, die sich auch mit E-Learning be-

schäftigen, 36,1%) befassen. An etwa einem Viertel der Hochschulen existieren dezentrale Organisationseinheiten, KoordinatorInnen oder BeraterInnen dafür (25,2%). In seltenen Fällen fehlt eine vergleichbare Serviceeinrichtung (10,1%) oder wurde die Lösung gewählt, Unterstützungsleistungen an externe Institutionen auszulagern (1,7%).[31]

An Fachhochschulen weisen die dezentralen Organisationseinheiten einen etwas höheren Anteil auf (31,6%); an mittelgroßen und großen Hochschulen überwiegen die Organisationseinheiten, die sich nicht nur auf Digitalisierung konzentrieren, sondern ein breiteres Angebot bereitstellen (54,5%). An Hochschulen in ostdeutschen Bundesländern weisen die dezentralen Organisationseinheiten einen höheren Anteil auf (38,9%), während dort zentrale E-Learning-Zentren mit nur 5,6% Anteil praktisch gar nicht existieren.

Abb. 2.25: Organisationale Zuständigkeit für die Digitalisierung von Lehren und Lernen



Frage „6.1 Gibt es an Ihrer Hochschule eine Organisationseinheit, die für die Digitalisierung von Lehren und Lernen zuständig ist?“ (n=119, Mehrfachnennungen möglich)

Ergänzend zu zentralen oder dezentralen Unterstützungsangeboten spielen für die Digitalisierung im Bereich Lehren und Lernen genauso wie im Bereich Forschung Anreizsysteme eine wichtige Rolle, um die Intensität der Nutzung der zur Verfügung gestellten Instrumente und Angebote durch die Lehrenden zu erhöhen. Im Ergebnis setzen 62,5% der Hochschulen hierfür konkrete Anreize ein, 37,5% verneinen dies.[32] Hier zeigt sich bzgl. Hochschultypen, -größen und -standorten ein interessantes und ungewöhnliches Verhalten (angegeben sind jeweils die Prozentanteile, die angegeben haben, Anreize zu setzen):

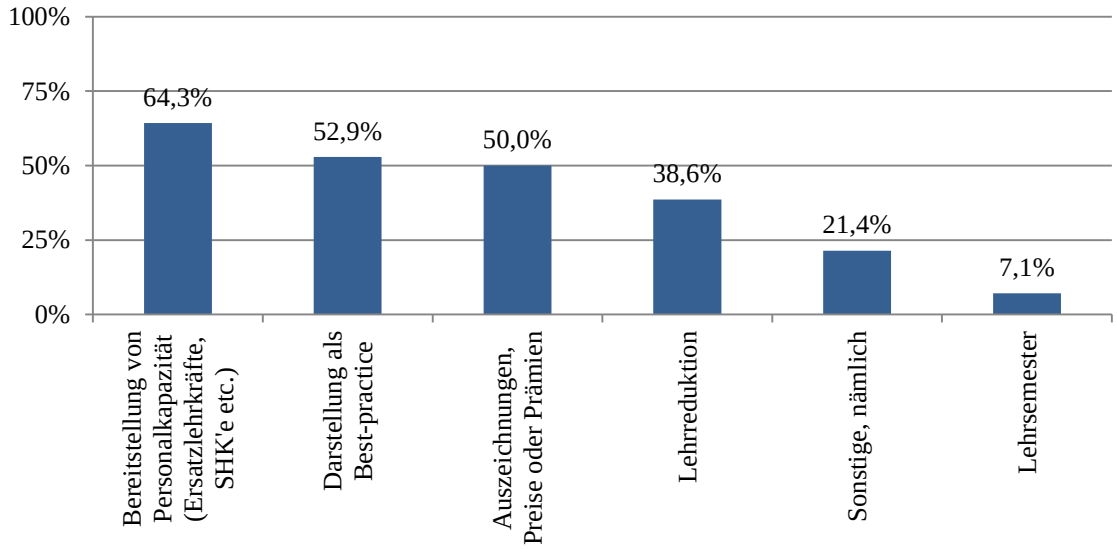
- Hochschultyp: Universitäten: 62,8% Fachhochschulen: 71,7%
- Hochschulgröße: große Hochschulen: 69,6% kleine Hochschulen: 55,6%
- Hochschulstandort: Westdeutschland: 66,3% Ostdeutschland: 58,8%

Die Art der Anreize wurde ebenfalls erfragt und zeigt im Ergebnis folgendes Bild (vgl. Abb. 2.26):

[31] Vgl. Wannemacher/Jungermann/Osterfeld/Scholz/Villiez 2016: 24-26.
[32] Zu den Anreizen siehe auch Wannemacher 2007.

1. Zusätzliche Personalkapazität (Supportpersonal wie bspw. Ersatzlehrkräfte, studentische Hilfskräfte etc.) stellen 64,3% der Hochschulen bereit.
2. Die Darstellung als Best practice nutzen 52,9% der Hochschulen als Anreiz.
3. Auszeichnungen, Preise oder Prämien setzen 50,0% der Hochschulen ein.
4. Eine Lehrreduktion nutzen 38,6% der Hochschulen.
5. Lehrsemester bieten 7,1% der Hochschulen an.

Abb. 2.26: Anreize zur Förderung der Digitalisierung der Lehre



Frage „6.2.1 Welche der folgenden Anreize setzt Ihre Hochschule, um Lehrende zur Digitalisierung von Lehre zu motivieren?" (n=70, Mehrfachnennungen möglich)

Es fällt auf, dass eine Möglichkeit der Lehrreduktion insbesondere von Fachhochschulen sowie kleinen Hochschulen eingesetzt wird, während Universitäten sowie große Hochschulen stärker auf zusätzliche Personalkapazitäten und "Best practice-Darstellungen" setzen. Unter den sonstigen Nennungen (21,4%) werden vor allem die zusätzliche Zuteilung von Finanz- oder Personalmitteln (8 Nennungen) sowie Schulungen und Beratungen (5 Nennungen) angeführt.

Wie auch für den Bereich Forschung lassen sich die hier vorgestellten quantitativen Ergebnisse aus der Online-Erhebung mit den Aussagen zum Stand der Digitalisierung im Bereich Lehren und Lernen aus den Fallbeispielen (vgl. Abschnitt 2.2.3.2) verknüpfen. So weisen die Befragten an den ausgewählten Fallbeispiel-Hochschulen einhellig darauf hin, dass im Hinblick auf die administrative Seite digitalisierter Lehre praktisch überall Campus-Management- und Learning-Management-Systeme im Einsatz seien und dass es an vielen Hochschulen unterschiedlichste Projekte für digitalisierte Lehre und zum Teil gut ausgestattete Unterstützungseinrichtungen gebe. Die Resultate der teilstandardisierten Befragung werden damit von den qualitativen Interviews der Tendenz nach bestätigt. Ein flächendeckender Einsatz digitaler Lehr- und Lernformate wird aber laut Aussagen der Befragten bisher - gemäß dem in mehreren Interviews geäußerten Selbstverständnis der meisten Hochschulen als Präsenzeinrichtungen - noch nicht realisiert. Zudem wird es als zentrale Aufgabe betrachtet, die Digitalisierung im Bereich Lehren und Lernen künftig in den (Präsenz-)Hochschulen didaktisch fundiert weiter zu stärken.

2.3.4. Digitalisierung im Bereich Verwaltung

Im Unterschied zu den Bereichen Forschung sowie Lehren und Lernen, die von hohen Freiheitsgraden der dezentralen Einheiten und von fachspezifischen Besonderheiten geprägt sind, ist die Verwaltung der Hochschulen prinzipiell hierarchisch strukturiert und wird – abgesehen von dezentralen Verwaltungen in den Fachbereichen bzw. Fakultäten – zentral gesteuert. Insofern kann die Digitalisierung im Bereich Verwaltung wesentlich stärker seitens der Hochschulleitung forciert und umgesetzt werden, als dies in den Bereichen Forschung sowie Lehren und Lernen der Fall ist, wie in den vorhergehenden Abschnitten gezeigt werden konnte. Zusätzlich zu diesem zentralen Zugriff der Hochschulleitung weisen die Verwaltungsprozesse und die dazugehörenden Anwendungsfälle auch vielfältige Interdependenzen zwischen dem nichtwissenschaftlichen und den wissenschaftlichen Bereichen der Hochschulen (Organisationsdatenpflege, Studien- und Prüfungsdaten, digitales Berichtswesen, Rechnungswesen etc.) auf, sodass der Stand der Digitalisierung der Verwaltung als weiterer Indikator für den Stand der Digitalisierung in Bezug auf die gesamte Hochschule gelten kann. Dabei sind jedoch die verschiedenen Verwaltungsbereiche wie

1. die Administration der forschungsbezogenen Prozesse und Anwendungsfälle,
2. die Administration der Prozesse und Anwendungsfälle für Studium und Lehre und
3. die Administration der ressourcenbezogenen Prozesse und Anwendungsfälle

zu unterscheiden. Während in Bezug auf die Digitalisierung von forschungsbezogenen Prozessen und Anwendungsfälle sowie derjenigen für Studium und Lehre aufgrund der Vielzahl der unterschiedlichen Anforderungen aus den Fachbereichen bzw. Fakultäten weiterhin eine große Heterogenität berücksichtigt werden muss, können im Zuge der Digitalisierung von rein verwaltungsbezogenen, d. h. vor allem ressourcenbezogenen Prozessen und Anwendungsfällen notwendige Standardisierungen meist einfacher vorgenommen werden. So erlauben speziell die Prozesse und Anwendungsfälle aus dem Haushalts- oder Personalwesen, die an den meisten Hochschulen zentral organisiert sind, nur an den Punkten, an denen die Fachbereiche bzw. Fakultäten als Auslöser und Empfänger im Prozess involviert sind, unterschiedliche Varianten.[33]

Werden nun die im Bereich Verwaltung eingesetzten IT-Systeme hinsichtlich ihres Implementierungsgrades betrachtet, ergeben sich für die genannten drei Verwaltungsbereiche die folgenden Ergebnisse, die für den Bereich Forschung auch schon im Abschnitt 2.3.2, für den Bereich Lehren und Lernen im Abschnitt 2.3.3. dargestellt sind (vgl. Abb. 2.27):[34]

- IT-Systeme im Verwaltungsbereich Forschungsmanagement:
  - Forschungsinformationssysteme (FIS) sind an 30,6% der Hochschulen teilweise oder vollständig implementiert.
- IT-Systeme im Verwaltungsbereich Management von Studium und Lehre:
  - Campus-Management-Systeme (CMS) sind an 87,7% der Hochschulen teilweise oder vollständig implementiert.
- IT-Systeme im Verwaltungsbereich Ressourcenmanagement/Hochschulsteuerung:

[33] Beispielsweise der Prozess Beschaffung: Zum Teil unterschiedliche Vorgehensweisen auf dezentraler Ebene führen dazu, dass letztlich eine zentrale Beschaffungsabteilung eine Ausschreibung vornimmt bzw. einen Beschaffungsvorgang auslöst.

[34] Alle Angaben beziehen sich auf teilweise oder vollständige Implementierung.

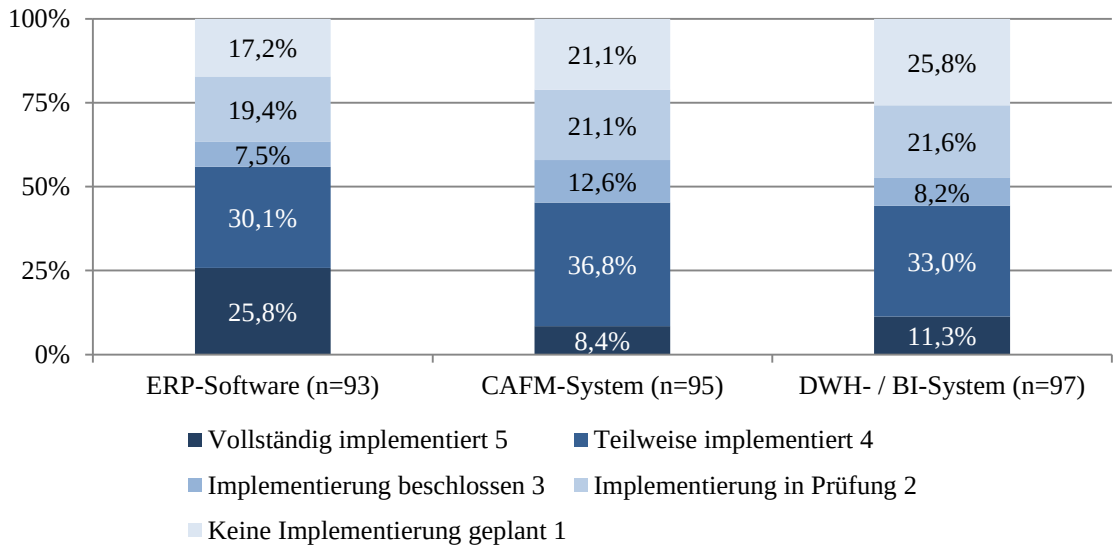
- Ressourcen-Management-Systeme (Enterprise-Resource-Planning-Systeme (ERP-Systeme)) sind an 55,9% der Hochschulen teilweise oder vollständig implementiert.
- Data Warehouse- bzw. Business Intelligence-Systeme (DWH/BI) sind an 44,3% der Hochschulen teilweise oder vollständig implementiert.
- Computer-Aided Facility Managementsysteme (CAFM) sind an 45,3% der Hochschulen teilweise oder vollständig implementiert.

Dies bedeutet, dass der Durchdringungsgrad von Campus-Management-Systemen an den Hochschulen allgemein bereits sehr groß und an Universitäten mit 93,0% fast schon flächendeckend ist. Forschungsinformationssysteme sind hingegen bisher nur an knapp einem Drittel der Hochschulen im Einsatz, wobei an den Universitäten dieser Implementierungsgrad mit 45,0% annähernd die Hälfte erreicht. Systeme zum Ressourcenmanagement sind etwa an der Hälfte der Hochschulen teilweise oder vollständig implementiert.

Wird der Implementierungsgrad von ERP, DWH/BI und CAFM nach Hochschultypen, -größen und -standorten differenziert betrachtet, so lässt sich für diese Systeme feststellen:

- An Universitäten ist der Implementierungsgrad höher als an Fachhochschulen.
- Größere Hochschulen weisen einen zum Teil wesentlich höheren Implementierungsgrad auf als kleinere Hochschulen.
- Westdeutsche Hochschulen weisen einen höheren Implementierungsgrad als ostdeutsche Hochschulen auf. Der Unterschied ist besonders deutlich bei Ressourcen-Management-Systemen (ERP), bei denen 64,3% der westdeutschen, aber nur 28,6% der ostdeutschen Hochschulen einen teilweisen oder vollständigen Implementierungsgrad aufweisen.

Abb. 2.27: Implementierungsgrad von verwaltungsbezogenen IT-Systemen



Auswertung der verwaltungsbezogenen IT-Systeme bei Frage „4.1 Wie weit sind die folgenden IT-Systeme an Ihrer Hochschule implementiert?“

Da der Grad der Implementierung eines IT-Systems zwar erste Anhaltspunkte für den Stand der Digitalisierung liefert, die Nutzung dieser Systeme aber höchst unterschiedlich ausfallen kann, wurden anhand von konkreten Anwendungen die jeweils an den Hochschulen schon erreichten Digitalisierungsstufen erfragt. In Analogie an das Reifegradmodell (Capability Maturity Model

(CMM))[35], das sich im Rahmen der Entwicklung verschiedener Ansätze zum IT Service Management etabliert hat, wurden vier Stufen definiert. Stufe 3 weist danach bereits einen hohen Digitalisierungsgrad auf - dort ist das Herunterladen und Ausdrucken von Formularen nicht mehr nötig und die Daten werden digital übertragen. Mit Stufe 4 wird konsequent ein digitaler Workflow erreicht:

1. Stufe 1: Informationen werden online bereitgestellt.
2. Stufe 2: Das Formular kann heruntergeladen werden.
3. Stufe 3: Das Formular kann online ausgefüllt werden.
4. Stufe 4: Das Verfahren wird vollständig elektronisch abgewickelt.

In den Ergebnissen zeigt sich, dass derzeit nur für zwei der angegebenen Anwendungsfälle mehr als die Hälfte der Hochschulen für sich in Anspruch nimmt, die Digitalisierungsstufe 4 erreicht zu haben. Diese Anwendungsfälle werden beide über die weit verbreiteten Campus-Management-Systeme abgebildet (vgl. Abb. 2.28):

- Das Verfahren zur Bewerbung um einen Studienplatz wird an 55,8% der Hochschulen vollständig elektronisch abgewickelt.
- Dasselbe trifft in Bezug auf Prüfungs- und Notenbescheide auf 66,3% der Hochschulen zu.

Diese Werte gelten praktisch unabhängig von Faktoren wie Hochschultyp, Hochschulgröße und Hochschulstandort.

Werden die weiteren genannten Verwaltungsprozesse betrachtet, erreichen diese nach Einschätzung der Hochschulen die folgenden Anteile für Digitalisierungsstufe 4 (in Klammer sind jeweils die IT-Systeme genannt, mit denen diese Anwendungen üblicherweise bearbeitet werden, vgl. Abb. 2.28):[36]

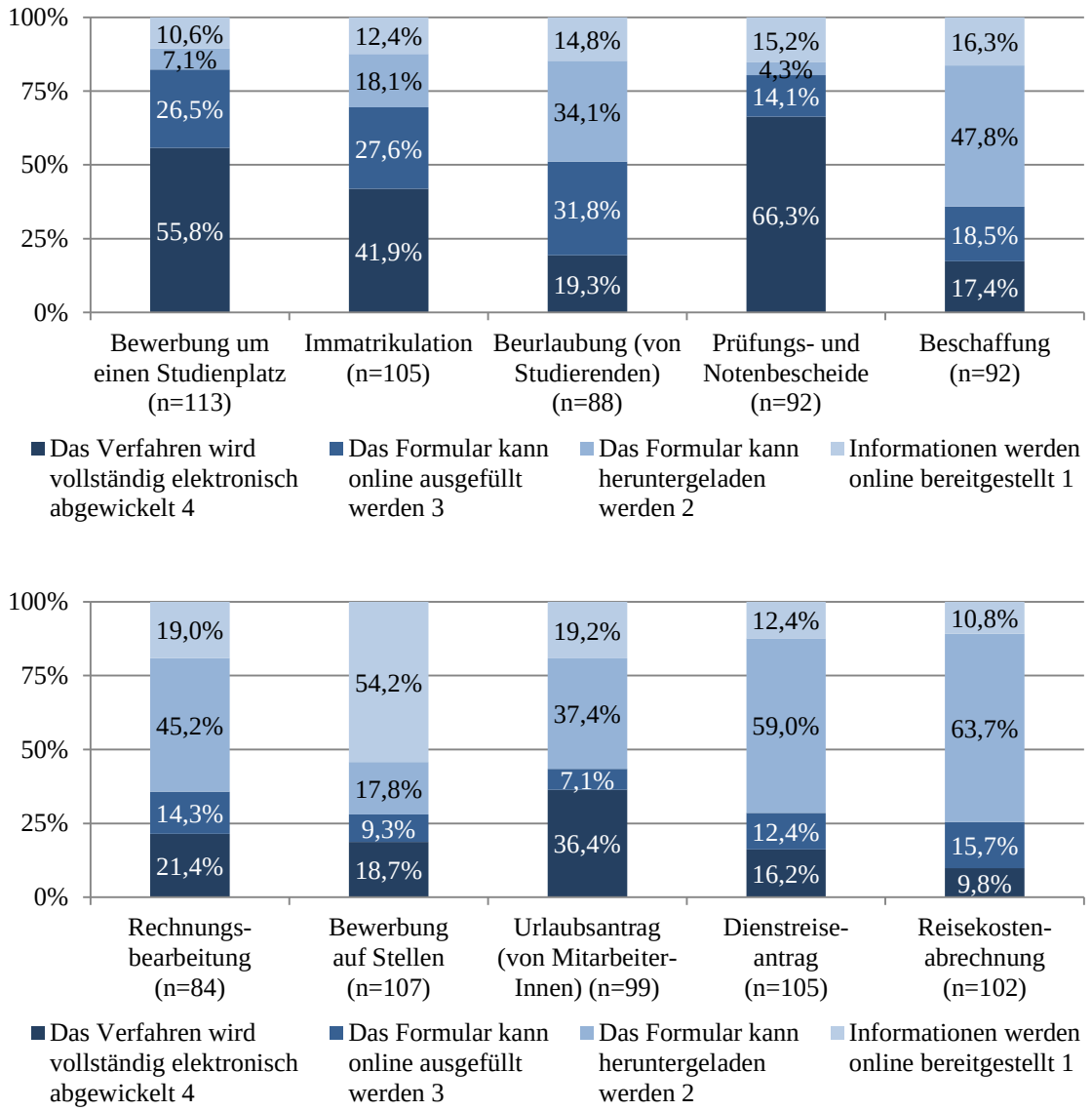
- Immatrikulation (CMS): 41,9%
- Beurlaubung von Studierenden (CMS): 19,3%
- Beschaffung (ERP): 17,4%
- Rechnungsbearbeitung (ERP): 21,4%
- Bewerbung auf Stellen (ERP): 18,7%
- Urlaubsbeantragung von MitarbeiterInnen (ERP): 36,4%
- Dienstreisebeantragung (ERP): 16,2%
- Reisekostenabrechnung (ERP): 9,8%

Insgesamt zeigt sich, dass die studienbezogenen Anwendungen, die mit Campus-Management-Systemen bearbeitet werden, in der Tendenz einen höheren Grad der Digitalisierung aufweisen als die Anwendungen, die auf ERP-Systeme zugreifen. Da auch der Implementierungsgrad dieser beiden System stark voneinander abweicht (s. oben), ist dieser Befund zunächst nicht verwunderlich, bestätigt aber die bisher getroffenen Aussagen zum Digitalisierungsstand im Bereich Verwaltung.

[35] Wannemacher/Moog/Kleimann 2008; Ebel 2008.

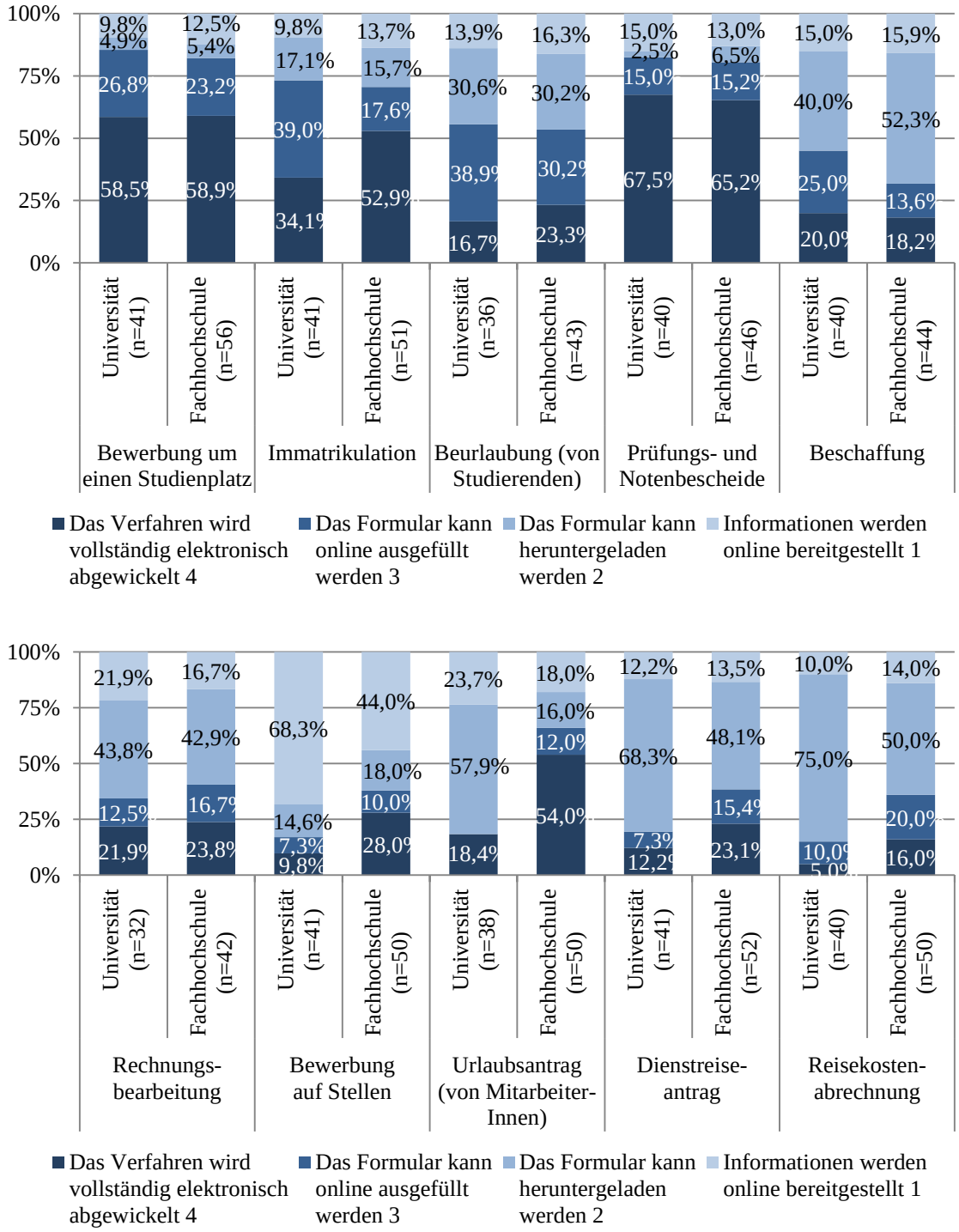
[36] CMS = Campus-Management-Systeme
ERP = Ressourcen-Management-Systeme (Enterprise-Resource-Planning).

Abb. 2.28: Digitalisierungsstufen ausgewählter Verwaltungsprozesse



Frage „7.1 Welche Digitalisierungsstufe erreichen die folgenden Verwaltungsprozesse?“

Abb. 2.29: Digitalisierungsstufen ausgewählter Verwaltungsprozesse nach Hochschultypen



Frage „7.1 Welche Digitalisierungsstufe erreichen die folgenden Verwaltungsprozesse?“ nach Hochschultypen

Bezogen auf die Hochschultypen weisen die Ergebnisse zur Digitalisierungsstufe 4 vor allem im Bereich der Personalverwaltung dahingehend größere Unterschiede auf, dass die entsprechenden Prozesse an Fachhochschulen deutlich häufiger als an Universitäten die Digitalisierungsstufe 4 erreichen (zu den Werten von Universitäten und Fachhochschulen vgl. Abb. 2.29):

- Bewerbung auf Stellen (ERP): Universitäten 9,8% Fachhochschulen 28,0%
- Urlaubsantrag (MitarbeiterInnen, ERP): Universitäten 18,4% Fachhochschulen 54,0%
- Dienstreiseantrag (ERP): Universitäten 12,2% Fachhochschulen 23,1%
- Reisekostenabrechnung (ERP): Universitäten 5,0% Fachhochschulen 16,0%

Derartig deutliche Tendenzen an Unterschieden lassen sich weder bezogen auf die Hochschulgröße noch auf den Hochschulstandort beobachten, wobei aber dennoch die kleineren bzw. die westdeutschen Hochschulen eher einen höheren Prozentsatz mit Digitalisierungsstufe 4 angeben als die großen bzw. ostdeutschen Hochschulen.

Im Zuge der Umstellung der Haushaltsführung auf eine kaufmännische Buchführung haben die Länder Hessen und Niedersachsen ab den Jahren 1999/2000 als IT-Landeslösung an allen Hochschulen SAP eingeführt sowie dafür zentrale Betreuungscenter eingerichtet. [37] Es soll deshalb der Prozess der Rechnungsbearbeitung exemplarisch dahingehend näher betrachtet werden, ob sich dieses landesweit koordinierte Vorgehen auf den Digitalisierungsgrad des betreffenden Prozesses auswirkt. Werden die Angaben der Hochschulen aus Hessen und Niedersachsen zur erreichten Digitalisierungsstufe betrachtet und den Ergebnissen aus allen Bundesländern gegenübergestellt, ergibt sich:

- Hessen: Stufe 1: 0,0% Stufe 2: 62,5% Stufe 3: 25,0% Stufe 4: 12,5%
- Niedersachsen: Stufe 1: 0,0% Stufe 2: 85,7% Stufe 3: 0,0% Stufe 4: 14,3%
- alle Länder: Stufe 1: 19,3% Stufe 2: 44,6% Stufe 3: 14,5% Stufe 4: 21,4%

Ein höherer Stand in diesen beiden Bundesländern in der erreichten Digitalisierungsstufe an diesem beispielhaft ausgewählten Prozess ist also nicht erkennbar, obwohl die Hochschulen schon seit mehr als zehn Jahren ein in der Wirtschaft weit verbreitetes IT-System landesweit koordiniert einsetzen.[38]

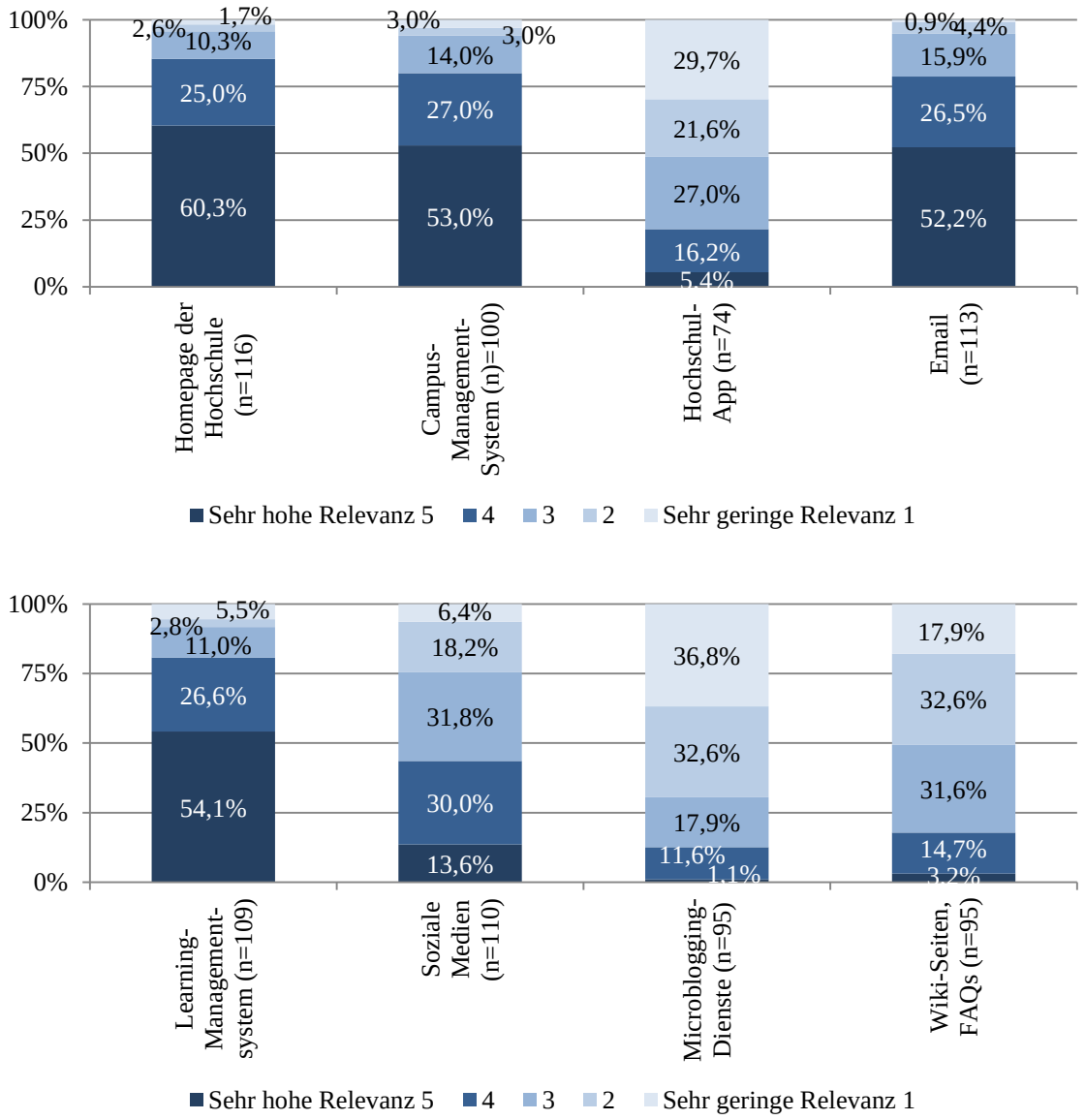
Da im Bereich Verwaltung auch die Kommunikation der Verwaltung mit den Adressaten ihrer Dienstleistungen eine wichtige Rolle spielt und die Studierenden die weitaus größte Nutzergruppe an Hochschulen darstellt, wurde nach der Nutzung digitaler Kanäle zur Information und Kommunikation mit Studierenden gefragt. Die Ergebnisse zeigen, dass die höchste Relevanz in den Feldern Information und Kommunikation die Homepage der Hochschule hat (85,3% hohe oder sehr hohe Relevanz). Mit einer geringfügig niedrigeren, aber ähnlich hohen Relevanz werden Campus-Management-Systeme (80,0%), E-Mail (78,8%) und Learning-Management-Systeme (80,7%) angesehen. Eine mittlere Relevanz weisen soziale Medien (43,6%), Hochschul-Apps (21,6%) sowie Wiki-Seiten/FAQs (17,9%) auf. Derzeit kaum eine Relevanz haben Mikroblogging-Dienste (12,6%, vgl. Abb. 2.30).

[37] Als ERP-System.

[38] Inwieweit dieser Befund auch Ausdruck einer Fehleinschätzung der Hochschulen bzgl. der Angaben zur Digitalisierungsstufe ist, kann an dieser Stelle nicht beurteilt werden.

Bezogen auf Hochschultypen gibt es kaum deutliche Unterschiede zwischen Universitäten und Fachhochschulen. Dies gilt ebenfalls für unterschiedliche Hochschulgrößen und Hochschulstandorte.

Abb. 2.30: Relevanz ausgewählter digitaler Kanäle für Kommunikation und Information



Frage „7.2 Welche Relevanz haben an Ihrer Hochschule die folgenden digitalen Kanäle zur Information von Studierenden und zur Kommunikation mit Studierenden?“

Die hier vorgestellten quantitativen Ergebnisse decken sich nur zum Teil mit den Aussagen zum Stand der Digitalisierung im Bereich Verwaltung aus den Fallbeispielen (vgl. Abschnitt 2.2.3.2). So kann die pointierte Aussage, man befinde sich noch im “digitalen Mittelalter”, die in einem Interview an den Fallbeispiel-Hochschulen getroffen wurde und sinngemäß häufig ähnlich formuliert wurde, durch die hier vorgelegten Ergebnisse so pauschal nicht bestätigt werden. Dabei wird aber gleichwohl deutlich, dass in den meisten, üblicherweise mit “Verwaltung” assoziierten Prozessen wie Beschaffung, Rechnungsbearbeitung oder Dienstreiseabwicklung die manuelle Bearbeitung an den Hochschulen noch überwiegt und nur ein geringer Anteil der Hochschulen bereits eine weitgehende Implementierung der hierfür notwendigen IT-Systeme bzw. noch selte-

ner deren Nutzung in einer vollständig digitalen Form angibt. Dies scheint auch in der Tendenz zutreffend, da es beispielsweise in der Rechnungsbearbeitung bereits vollständig automatisierte Zahlungen und Abläufe gibt (z. B. Gehaltszahlungen, Rückmeldungen per Banküberweisung), auch wenn diese noch nicht die Mehrzahl der unterschiedlichen Anwendungsfälle betreffen. Der hohe Anteil von Digitalisierungsstufe 4 bei studierendenbezogenen Prozessen und Anwendungen, die es in großen Fallzahlen zu bearbeiten gilt (Bewerbung, Notenbescheide) stimmt ebenfalls mit praktischen Erfahrungen überein, sind diese doch – wie z. B. auch automatisierte Rückmeldung nach Banküberweisung des Semesterbeitrags in der Breite schon sehr weitreichend digitalisiert. Allerdings werden diese Anwendungen anscheinend nicht notwendigerweise als Verwaltungshandeln wahrgenommen, da diese praktisch ausschließlich die Studierenden betreffen.

Einige Einschätzungen der Hochschulen bezüglich der erreichten Digitalisierungsstufe sind jedoch unter diesem Blickwinkel auch skeptisch zu betrachten, da eine vollständig elektronische Abwicklung von Immatrikulationen (nicht Rückmeldungen!), d. h. ohne das zusätzliche Erfordernis, manche Dokumente auch in Papierform vorzulegen, bisher in Deutschland eher selten ist und eigentlich nur ein Beispiel bekannt ist, das dies fast erreicht hat.

2.3.5. Kirchliche und private Hochschulen

Im Abschnitt 2.2.4 wurde festgestellt, dass sich bezogen auf den Stand der Digitalisierung Unterschiede zwischen staatlichen, kirchlichen und privaten Hochschulen identifizieren lassen. Diese sollen nun einer vertiefenden Analyse unterzogen werden.

- Digitalisierung im Bereich Forschung

  Im Bereich Forschung haben die privaten Hochschulen einen ähnlich hohen Stand der Digitalisierung angegeben wie staatliche Hochschulen, während die kirchlichen Hochschulen durchweg niedrigere Werte nennen. Dies lässt sich durch die Betrachtung des Implementierungsgrads ausgewählter digitaler Anwendungen bzw. Anwendungsfelder wie FIS, FDM und VRE[39] genauso wenig weiter verifizieren wie durch den Nutzungsgrad ausgewählter forschungsbezogener Formate, da bei der Nutzung dieser Systeme und Formate die staatlichen Hochschulen am weitesten vorangeschritten sind, während kirchliche und private Hochschulen jeweils einen deutlich niedrigeren Implementierungs- bzw. Nutzungsgrad aufweisen.

- Digitalisierung im Bereich Lehren und Lernen

  Für den Bereich Lehren und Lernen geben die privaten Hochschulen einen ähnlich hohen Stand der Digitalisierung an wie die staatlichen Hochschulen. Der Stand an den kirchlichen Hochschulen fällt nach eigener Einschätzung etwas niedriger aus. Diese Einschätzungen werden durch die Ergebnisse zum Stand der Implementierung der entsprechenden IT-Systeme CMS und LMS[40] bestätigt. Auch die eingesetzten Formate für digitalisiertes Lehren und Lernen sowie die Organisation und Anreizsysteme spiegeln diese Einschätzung wider. Auffällig ist lediglich, dass Freie Lernmaterialien (OER) an privaten Hochschulen

[39] FIS = Forschungsinformationssystem
FDM = Forschungsdatenmanagement
VRE = Virtual Research Environment.

[40] CMS = Campus-Management-System
LMS = Learning-Management-System.

mit 46,2% deutlich häufiger in hohem oder sehr hohem Grad genutzt werden als an staatlichen (15,7%) oder kirchlichen (11,1%) Hochschulen.

- Digitalisierung im Bereich Verwaltung

  Im Bereich Verwaltung stufen die kirchlichen und privaten Hochschulen den erreichten Stand der Digitalisierung deutlich höher ein als die staatlichen Hochschulen. Der angegebene Implementierungsgrad für die administrativen IT-Systeme CMS, ERP, CAFM, DWH/BI[41] und FIS erhärtet diese Einschätzung jedoch nicht, da hier die staatlichen Hochschulen durchweg einen höheren Implementierungsgrad angeben. Auch bei den verwaltungsbezogenen Anwendungen zeigen sich hinsichtlich der Studienadministration kaum Unterschiede. Lediglich für die Anwendung Rechnungsbearbeitung sowie personalbezogene Verwaltungsanwendungen geben die kirchlichen und privaten Hochschulen bei allerdings niedrigen Fallzahlen häufig an, die Digitalisierungsstufe 4, also eine vollständige elektronische Abwicklung, erreicht zu haben (z. B. Rechnungsbearbeitung: staatlich 15,9%; kirchlich 60,0%; privat: 40,0%).

Im Ergebnis zeigt sich damit, dass sich die generelle Einschätzung insbesondere der privaten Hochschulen, sie seien im Hinblick auf die Digitalisierung insgesamt und in den einzelnen Bereichen weiter fortgeschritten, durch die Konkretisierung bei den relevanten IT-Infrastrukturen und in beispielhaften Formaten und Anwendungen nicht erhärten lässt.

2.3.6. Zwischenfazit zur Digitalisierung in den verschiedenen Bereichen

Die nähere Untersuchung der Digitalisierung in den Bereichen Forschung, Lehren und Lernen sowie Verwaltung bestätigt zunächst das bereits in Abschnitt 2.2 dargestellte Ergebnis, dass der aus Sicht der Hochschulleitungen erreichte Stand der Digitalisierung und der ihr zugeschriebene Stellenwert für die Hochschule als Ganzes sowie die einzelnen Bereiche bislang noch in einem Missverhältnis zueinander stehen beziehungsweise noch deutliche Entwicklungspotenziale für die weitere Digitalisierung der Hochschulen auszumachen sind. Die Detailbetrachtung der Digitalisierung von Forschung, Lehren und Lernen sowie Verwaltung zeigt darüber hinaus eine hohe Heterogenität des Einsatzes unterschiedlicher digitaler Formate und Anwendungen.

Insbesondere in den Bereichen Forschung sowie Lehren und Lernen sind zwar zentrale Infrastrukturen im Aufbau befindlich (Forschung) oder schon weitgehend und nahezu flächendeckend vorhanden (Lehren und Lernen). Aber sowohl der Grad als auch die Art der Nutzung sind in hohem Maße von den einzelnen Akteuren, also ForscherInnen und Lehrenden, abhängig und muss auch im Kontext der einzelnen Fachdisziplinen gesehen werden. Hinzu kommt, dass mit der vorliegenden Studie zwar innerhochschulische Rahmenbedingungen und punktuell einzelne Formate und Anwendungen untersucht werden konnten, die Forschungs- und Lehrprozesse selbst jedoch so vielfältig sind, dass sie an anderer Stelle fachspezifisch in den Fokus genommen werden müssten.

Für den Bereich Verwaltung zeigt sich, dass die verbreitete und auch in vielen Gesprächen geäußerte Annahme, die Digitalisierung in diesem Bereich würde an Hochschulen sehr weit hinter dem Stand der Technik (im Sinne der angestrebten Etablierung möglichst vollständiger digitaler

[41] ERP = Ressourcenmanagementsystem
CAFM = Computer-Aided-Facility-Management
DWH/BI = Data Warehouse/Business Intelligence.

Workflows) zurückbleiben, in dieser Pauschalität so nicht zutreffend ist. Vielmehr gibt es gerade im Bereich der Studierendenverwaltung an vielen Hochschulen schon sehr weit fortgeschrittene digitale Workflows z. B. bei Bewerbungsverfahren oder im Rahmen der Bescheiderstellung. Wenn darüber hinaus berücksichtigt wird, dass an vielen Hochschulen laut Aussagen der Hochschulen derzeit CMS weiter ausgebaut oder ERP neu implementiert wird, kann geschlussfolgert werden, dass die Hochschulen daran arbeiten, auch für weitere Anwendungen ihre Workflows durchgängig zu digitalisieren.[42] Welche Herausforderungen die Hochschulen dabei zu bewältigen haben und welche Faktoren aus Sicht der Hochschulen förderlich oder hemmend sind, wird in den nachfolgenden Kapiteln dieser Studie näher betrachtet.

Werden die Hochschulen nach Hochschultyp, -größe, -standort und -trägerschaft differenziert, zeigt sich, dass der Entwicklungsstand entsprechender Infrastrukturen und Digitalisierungsprozesse in den allermeisten Fällen entweder hinsichtlich dieser Spezifika keine einheitlichen Tendenzen aufweist oder die Universitäten bzw. auch die großen Hochschulen einen höheren Anteil an hohen oder sehr hohen Einschätzungen hinsichtlich des erzielten Umsetzungsstands aufweisen. Hinsichtlich des Hochschulstandorts ist eine solche Differenzierung schwieriger, doch lässt sich allgemein festhalten, dass die Hochschulen in den westdeutschen Bundesländern einen etwas höheren Anteil an hohen oder sehr hohen Einschätzungen aufweisen, als die Hochschulen in den ostdeutschen Bundesländern. Inwieweit diese Befunde unabhängig zu betrachten sind, oder ob letztlich der Hochschultyp der entscheidende Parameter ist, kann hier aufgrund der dann sehr niedrigen Fallzahlen nicht unterschieden werden.[43]

Zuletzt wurde untersucht, inwieweit sich kirchliche und private Hochschulen in der Digitalisierung von staatlichen Hochschulen unterscheiden. Hierzu ist auf Grundlage der Ergebnisse insbesondere festzuhalten, dass sich private Hochschulen einen höheren Umsetzungsstand im Bereich der Digitalisierung der Verwaltung bescheinigen als staatliche Hochschulen. Wird jedoch der Implementierungsgrad der einschlägigen IT-Systeme sowie der Digitalisierungsgrad der maßgeblichen Verwaltungsprozesse betrachtet, wird diese Selbsteinschätzung von den vorliegenden Daten nicht unterstützt.

2.4. Strategie und Governance

2.4.1. Hinführung zum Thema

Unter Strategie im Kontext von Digitalisierung soll die Fähigkeit der Hochschule als Organisation verstanden werden,

- zum einen Orientierung für eine zukünftige Entwicklung zu geben und

[42] So ersetzen viele Hochschulen derzeit ihre alten Campus-Management-Systeme durch integrierte Lösungen wie HISinOne, CampusNet, SLcM, CAMPUSonline, CAS Campus etc., in den Ländern Thüringen und Sachsen wird als Landeslösung MACH als ERP-System eingeführt und in ganz Deutschland erfolgt die Implementierung der elektronischen Rechnungseingangsverarbeitung im Zuge der Umsetzung der europäischen Richtlinie über die elektronische Rechnungsstellung bei öffentlichen Aufträgen (204/55/EU vom 16. April 2014).

[43] Wie in Abschnitt 1.3.2.2 ausgeführt, handelt es sich bei den kleinen Hochschulen mehrheitlich um Fachhochschulen, bei den großen Hochschulen mehrheitlich um Universitäten. Bei den westdeutschen Hochschulen ist der Anteil der Universitäten außerdem größer als bei den ostdeutschen Hochschulen.

- zum anderen Optionen für Handlungspotentiale aufrecht zu erhalten, um bei Bedarf auf die Veränderung von Rahmenbedingungen zeitnah reagieren zu können.

Dies ist in Bezug auf die Herausforderungen und das Ziel der Digitalisierung eine komplexe Aufgabe, da man durch den Ausbau digitaler Infrastrukturen technologische Pfadabhängigkeiten schafft, deren schnelle Änderung sowohl finanziell als auch die Implementation betreffend nicht realisierbar ist. Eine weitere Schwierigkeit für die Ermittlung von Strategiefähigkeit resultiert aus der Vielschichtigkeit eines Strategieverständnisses selbst. Als (IT-)Governance soll demgegenüber das aus Verantwortlichkeiten und Entscheidungskompetenzen bestehende Konstrukt zur Regelung, Steuerung und Organisation der IT aufgefasst werden, mit dem die Digitalisierung der Hochschule an ihren strategischen Zielsetzungen ausgerichtet werden kann.[44] Über die formalen Regelungen, Zuständigkeiten und Kompetenzen hinaus sollen diesbezüglich hier auch informale Einflussfaktoren berücksichtigt werden, da Prozesse an Hochschulen in hohem Maße informal verlaufen und daher informale Einflussfaktoren auch für die Umsetzung von Digitalisierung von hoher Bedeutung sein können.

Zur Operationalisierung der beschriebenen strategischen und governancebezogenen Dimensionen wurden daher im Rahmen der vorliegenden Studie über konkretisierende Fragen folgende Aspekte untersucht:

- Strategien und Zielsetzungen der Digitalisierungskonzepte
- Verankerung der Digitalisierung in den Steuerungsinstrumenten
- Formale IT-Governance der Hochschule mit Zuständigkeiten und Kompetenzen
- Informale IT-Governance als Benennung von Promotoren der Digitalisierung sowie als Partizipationsgrad der internen Beteiligung

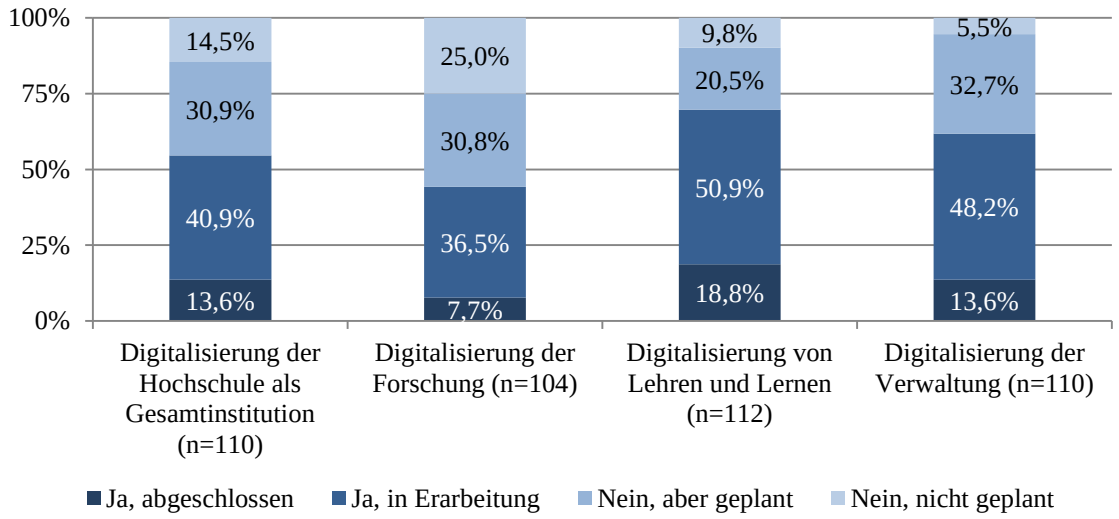
2.4.2. Strategien und Zielsetzungen der Digitalisierungskonzepte

Die Erarbeitung von Strategien und Konzepten zur Digitalisierung kann grundsätzlich sowohl auf eigenen strategischen Erwägungen der Hochschulen fußen als auch eine Reaktion der Hochschulen auf Umwelterwartungen widerspiegeln. Die Strategiebildung wiederum kann hochschulintern im Rahmen mehr oder weniger partizipativer Prozesse entstanden sein und einen unterschiedlichen Konkretions- und Verbindlichkeitsgrad aufweisen. Bei aller damit potenziell verbundenen Heterogenität soll das Vorliegen *verschriftlichter* Strategien und Konzepte zur Digitalisierung hier als Indikator dafür gelten, dass die Hochschulen die Bedeutung der Digitalisierung für die eigene Organisation erkannt und ihr hinsichtlich von Zielsetzungen, Potenzialen und Begrenzungen eine gewisse Verbindlichkeit und Legitimität gegeben haben. Das Vorhandensein von Strategien soll damit als weiterer Anhaltspunkt für den Stellenwert, der der Digitalisierung an den Hochschulen zugemessen wird, genutzt werden.

Betrachtet man zunächst das Vorhandensein entsprechender Strategien an den befragten Hochschulen, zeigt sich, dass 54,5% der Hochschulen eine Strategie bzw. ein Konzept für die Digitalisierung der Hochschule als Gesamtinstitution bereits erarbeitet haben (13,6%) oder derzeit erarbeiten (40,9%). Im Hinblick auf die einzelnen Bereiche trifft dies für den Bereich Lehren und Lernen auf 69,6% der Hochschulen, für den Bereich der Verwaltung auf 61,8% und für den Bereich Forschung auf 44,2% der Hochschulen zu (vgl. Abb. 2.31).

[44] Vgl. Weill/Ross 2004; Bick 2013.

Abb. 2.31: Vorliegen bzw. Erarbeiten einer schriftlichen Digitalisierungsstrategie



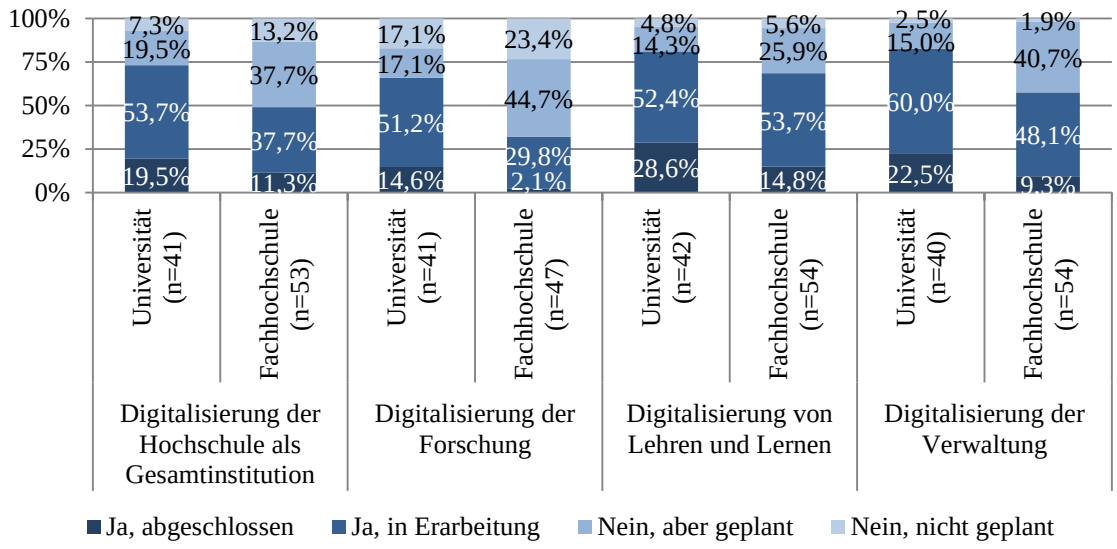
Frage „1.2 Wurde oder wird an Ihrer Hochschule eine schriftliche Strategie bzw. ein schriftliches Konzept zur Digitalisierung der folgenden Bereiche erarbeitet?“

Betrachtet man unterschiedliche Hochschultypen, verfügen die Universitäten sowohl in Bezug auf die Hochschule als Gesamtinstitution als auch in Bezug auf die drei Bereiche Forschung, Lehre und Verwaltung häufiger als Fachhochschulen über eine verschriftlichte Strategie oder erstellen diese aktuell (vgl. Abb. 2.32):

- Annähernd drei Viertel der Universitäten (73,2%), aber nur knapp die Hälfte der Fachhochschulen (49,1%) haben eine ausgearbeitete oder in Ausarbeitung befindliche Strategie zur Digitalisierung der Hochschule als Gesamtinstitution.
- Für den Bereich der Forschung trifft dies auf mehr als einen doppelt so hohen Anteil der Universitäten (65,9%) als den der Fachhochschulen (31,9%) zu. Für den Bereich Lehren und Lernen sind die Anteile 81,0% an den Universitäten und 68,5% an den Fachhochschulen.
- Im Bereich Verwaltung verfügen 82,5% der Universitäten gegenüber 57,4% der Fachhochschulen über eine verschriftlichte Ausarbeitung.

Betrachtet man die unterschiedlichen Hochschulgrößen, zeigt sich, dass die großen Hochschulen häufiger als die mittelgroßen und diese häufiger als die kleinen Hochschulen über schriftliche Strategien und Konzepte zur Digitalisierung sowohl für die Hochschulen als Gesamtinstitution wie auch für die einzelnen Bereiche verfügen.

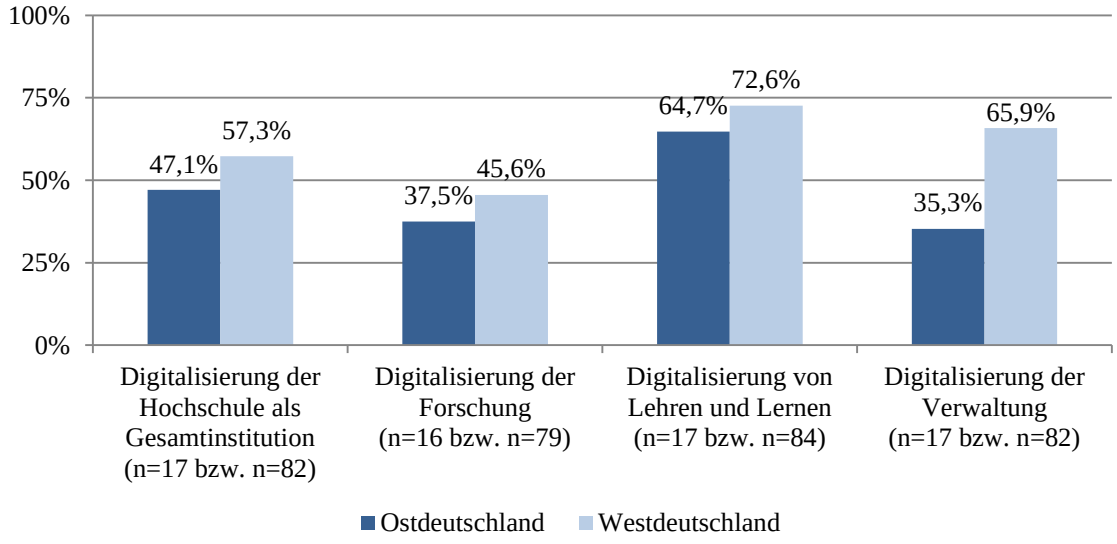
Abb. 2.32: Vorliegen bzw. Erarbeiten einer schriftlichen Digitalisierungsstrategie nach Hochschultypen



Frage „1.2 Wurde oder wird an Ihrer Hochschule eine schriftliche Strategie bzw. ein schriftliches Konzept zur Digitalisierung der folgenden Bereiche erarbeitet?" nach Hochschultypen

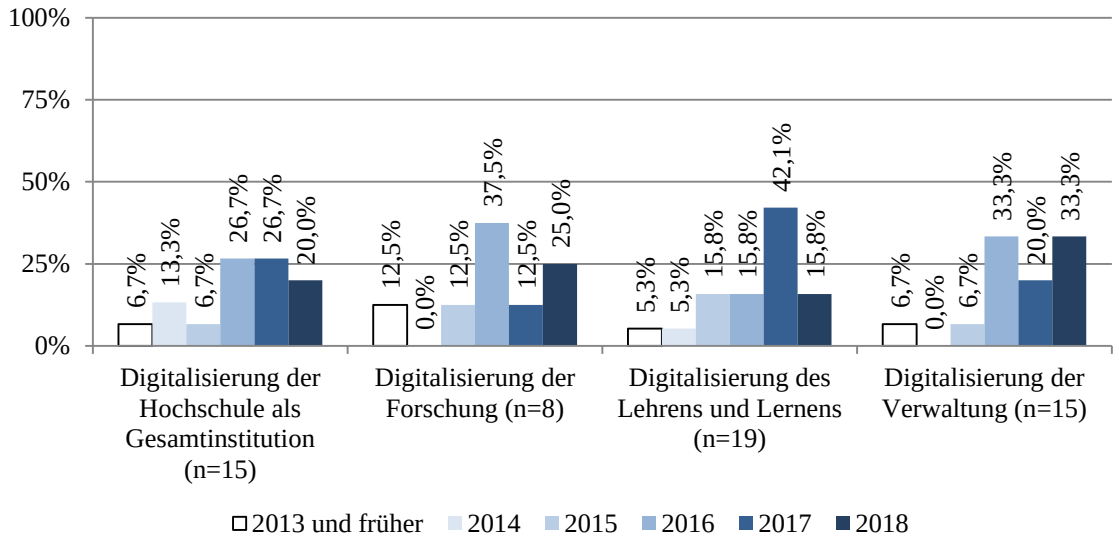
Hinsichtlich der Hochschulstandorte haben die westdeutschen Hochschulen durchwegs einen um etwa zehn Prozent höheren Anteil: So sind an 57,3% der Hochschulen aus den westdeutschen, aber nur an 47,1% der Hochschulen aus den ostdeutschen Bundesländern Digitalisierungsstrategien für die gesamte Hochschule vorhanden oder in Arbeit (vgl. Abb. 2.33).

Abb. 2.33: Verbreitung schriftlicher Digitalisierungsstrategie nach Bundesländern



Frage „1.2 Wurde oder wird an Ihrer Hochschule eine schriftliche Strategie bzw. ein schriftliches Konzept zur Digitalisierung der folgenden Bereiche erarbeitet?" nach Ostdeutschland und Westdeutschland - ausgewiesen wird die Summe der Anteile für "Ja, in Erarbeitung" und "Ja, abgeschlossen"

Abb. 2.34: Zeitpunkt der Fertigstellung von Digitalisierungsstrategien



Frage „1.2.1 In welchem Jahr wurden diese Strategien bzw. Konzepte fertiggestellt?“

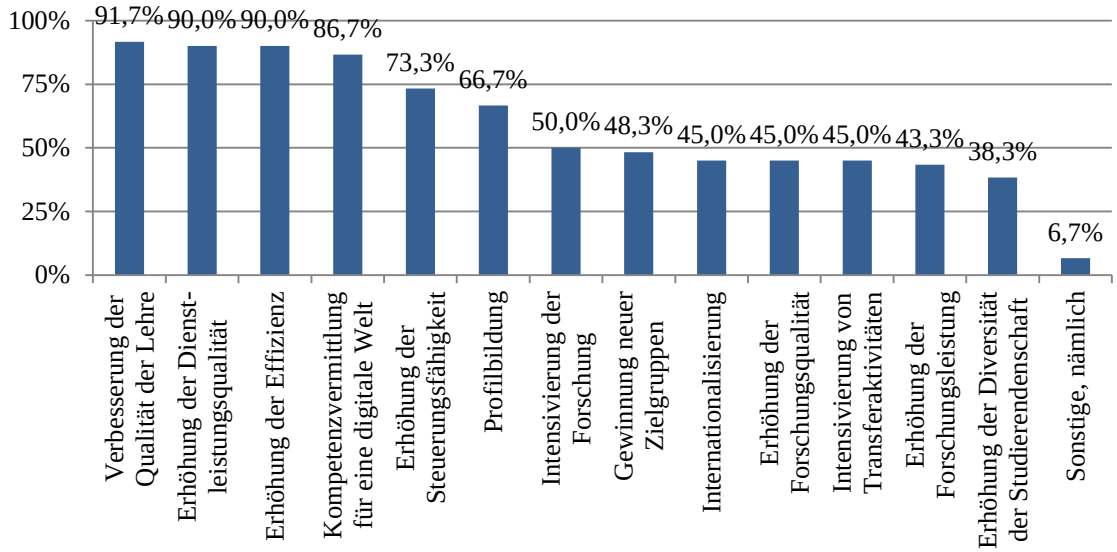
Interessant ist, dass von den Hochschulen, die auf Frage 1.2.1 geantwortet haben, fast alle angegeben haben, ihre Digitalisierungsstrategien erst in den letzten drei Jahren, also 2016, 2017 oder 2018 erstellt zu haben. Nur sehr wenige Hochschulen haben für die Bereiche Forschung sowie Lehren und Lernen schon vor 2016 Digitalisierungsstrategien erarbeitet (vgl. Abb. 2.34). Dies entspricht dabei einer generellen Tendenz, stammen die Strategien, Programme und Fördermaßnahmen der Bundesländer doch auch aus den letzten Jahren (vgl. Abschnitt 2.6.4).

Hochschulen, die ein Digitalisierungskonzept für ihre Hochschule als Gesamtinstitution bereits erarbeitet haben oder derzeit damit befasst sind, verfolgen damit unterschiedliche Zielsetzungen (vgl. Abb. 2.35). Die Befragungsergebnisse lassen sich je nach Bedeutung drei Gruppen zuordnen:

1. Zielsetzungen, die von mehr als 75% aller befragten Hochschulen genannt werden:
   - Verbesserung der Qualität der Lehre (91,7%)
   - Erhöhung der Dienstleistungsqualität der hochschulischen Verwaltungs- und Serviceleistungen (90,0%)
   - Erhöhung der Effizienz der hochschulischen Verwaltungs- und Serviceleistungen (90,0%)
   - Vermittlung von Kompetenzen für eine digitale Welt (86,7%)
2. Zielsetzungen, die von 50% bis unter 75% aller befragten Hochschulen genannt werden:
   - Erhöhung der Selbststeuerungsfähigkeit der Hochschule durch digitalisierte Unterstützung der Governance (73,3%)
   - Profilbildung der Hochschule (66,7%)
3. Zielsetzungen, die von weniger als 50% aller befragten Hochschulen genannt werden:
   - Intensivierung der Forschung für die digitale Gesellschaft (50,0%)
   - Gewinnung neuer Zielgruppen für Studien- und Weiterbildungsangebote (48,3%)
   - Internationalisierung der Hochschule (45,0%)

- Erhöhung der Forschungsqualität (45,0%)
- Intensivierung von Transferaktivitäten (Forschungs- und Technologietransfer) (45,0%)
- Erhöhung der Forschungsleistung (43,3%)
- Erhöhung der Diversität und Heterogenität der Studierendenschaft (38,3%)

Abb. 2.35: Zielsetzungen von Digitalisierungsstrategien



Frage „1.2.3 Welche Zielsetzungen sollen mit der Digitalisierungsstrategie der Hochschule als Gesamtinstitution erreicht werden?“ (n=60, Mehrfachnennungen möglich)

Universitäten und Fachhochschulen weisen in den sechs am häufigsten genannten Zielsetzungen keine Unterschiede auf. Innerhalb der unter Gruppe 2 genannten Zielsetzungen spielen für Universitäten die forschungsorientierten Zielsetzungen sowie die Internationalisierung eine größere Rolle als für die Fachhochschulen. Für die Fachhochschulen sind hingegen die Gewinnung neuer Zielgruppen und die Erhöhung der Diversität der Studierendenschaft bedeutsamer. Diese Unterschiede gelten tendenziell auch für große respektive kleine Hochschulen: Während große Hochschulen Profilbildung, Forschungsorientierung und Forschungsqualität häufiger als Ziele benennen, ist das Ziel der Diversität für kleine Hochschulen von größerer Bedeutung.

Werden die Hochschulen differenziert nach den Bundesländern betrachtet, sind die Ergebnisse ebenfalls grundsätzlich ähnlich und die vier Zielsetzungen Verbesserung der Qualität der Lehre, Kompetenzvermittlung für eine digitale Welt, Erhöhung der Effizienz der hochschulischen Verwaltungs- und Serviceleistungen sowie Erhöhung der Dienstleistungsqualität stehen in allen Bundesländern an oberster Stelle. Folgende Unterschiede können jedoch festgestellt werden:

- westdeutsche Hochschulen: häufigere Nennung von Profilbildung, Internationalisierung, Gewinnung neuer Zielgruppen, Intensivierung der Forschung, Erhöhung der Forschungsleistung und Forschungsqualität
- ostdeutsche Hochschulen: häufigere Nennung von Erhöhung der Steuerungsfähigkeit, Erhöhung der Diversität

Die genannten Zielsetzungen wurden dann von den Hochschulen mit unterschiedlichen Prioritäten versehen. Hohe oder sehr hohe Priorität räumen die Hochschulen den folgenden Zielsetzun-

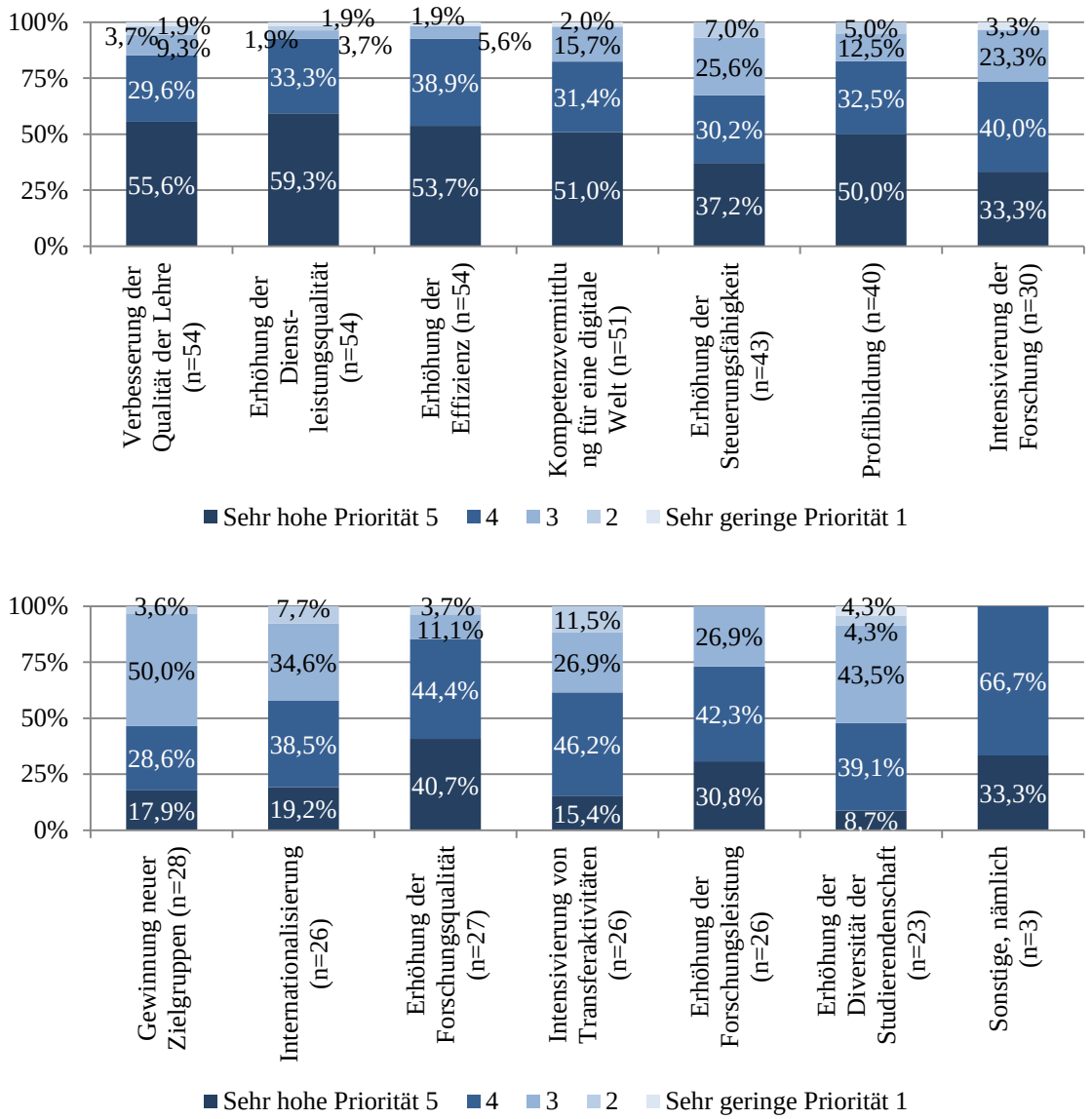
gen ein (vgl. Abb. 2.36), die sich je nach Häufigkeit der Nennung ebenfalls zu drei Gruppen zusammenfassen lassen:

1. Zielsetzungen, die von mehr als 75% aller befragten Hochschulen mit hoher oder sehr hoher Priorität belegt werden:
   - Erhöhung der Dienstleistungsqualität der hochschulischen Verwaltungs- und Serviceleistungen (92,6%)
   - Erhöhung der Effizienz der hochschulischen Verwaltungs- und Serviceleistungen (92,6%)
   - Verbesserung der Qualität der Lehre (85,2%)
   - Profilbildung der Hochschule (82,5%)
   - Vermittlung von Kompetenzen für eine digitale Welt (82,4%)
   - Erhöhung der Forschungsqualität (85,2%)
2. Zielsetzungen, die von 50% bis unter 75% aller befragten Hochschulen mit hoher oder sehr hoher Priorität belegt werden:
   - Intensivierung der Forschung für die digitale Gesellschaft (73,3%)
   - Erhöhung der Forschungsleistung (73,1%)
   - Erhöhung der Selbststeuerungsfähigkeit der Hochschule durch digitalisierte Unterstützung der Governance (67,4%)
   - Intensivierung von Transferaktivitäten (Forschungs- und Technologietransfer) (61,5%)
   - die Internationalisierung der Hochschule (57,7%)
3. Zielsetzungen, die von weniger als 50% aller befragten Hochschulen mit hoher oder sehr hoher Priorität belegt werden:
   - Gewinnung neuer Zielgruppen für Studien- und Weiterbildungsangebote (46,4%)
   - Erhöhung der Diversität und Heterogenität der Studierendenschaft (47,8%).

Die Ergebnisse lassen einen Zusammenhang zwischen häufig genannter Zielsetzung und Priorität erkennen. Die dominierenden Zielsetzungen Verbesserung der Qualität der Lehre, Erhöhung der Dienstleistungsqualität der hochschulischen Verwaltungs- und Serviceleistungen, Erhöhung der Effizienz der hochschulischen Verwaltungs- und Serviceleistungen und Vermittlung von Kompetenzen für eine digitale Welt haben zugleich eine sehr hohe Priorität. Umgekehrt hat eine selten genannte Zielsetzung wie die Erhöhung der Diversität und Heterogenität der Studierendenschaft im Kontext der Digitalisierungsstrategie auch eine niedrige Priorität.

In Bezug auf die weiteren untersuchten Zielsetzungen ist vor allem in Bezug auf forschungsbezogene Zielsetzungen eine Differenz zwischen der Rangfolge der einzelnen Zielsetzungen nach Anteil und nach Priorisierung zu erwähnen: Sowohl die Erhöhung der Forschungsqualität als auch die Erhöhung der Forschungsleistung werden von vergleichsweise wenigen Hochschulen verfolgt (45,0% bzw. 43,3%), die beiden Zielsetzungen werden von diesen Hochschulen aber mit hohen bzw. eher hohen Prioritäten eingeschätzt (85,2% bzw. 73,1%). Dies gilt in gleicher Weise für Universitäten und Fachhochschulen, wobei die absoluten Werte zwar bei Universitäten etwas höher sind, aber auch für Fachhochschulen die Erhöhung der Forschungsqualität an 75,0% der Hochschulen, die dieses Ziel benennen, eine hohe oder sehr hohe Priorität einnimmt.

Abb. 2.36: Prioritäten bei Zielsetzungen von Digitalisierungsstrategien

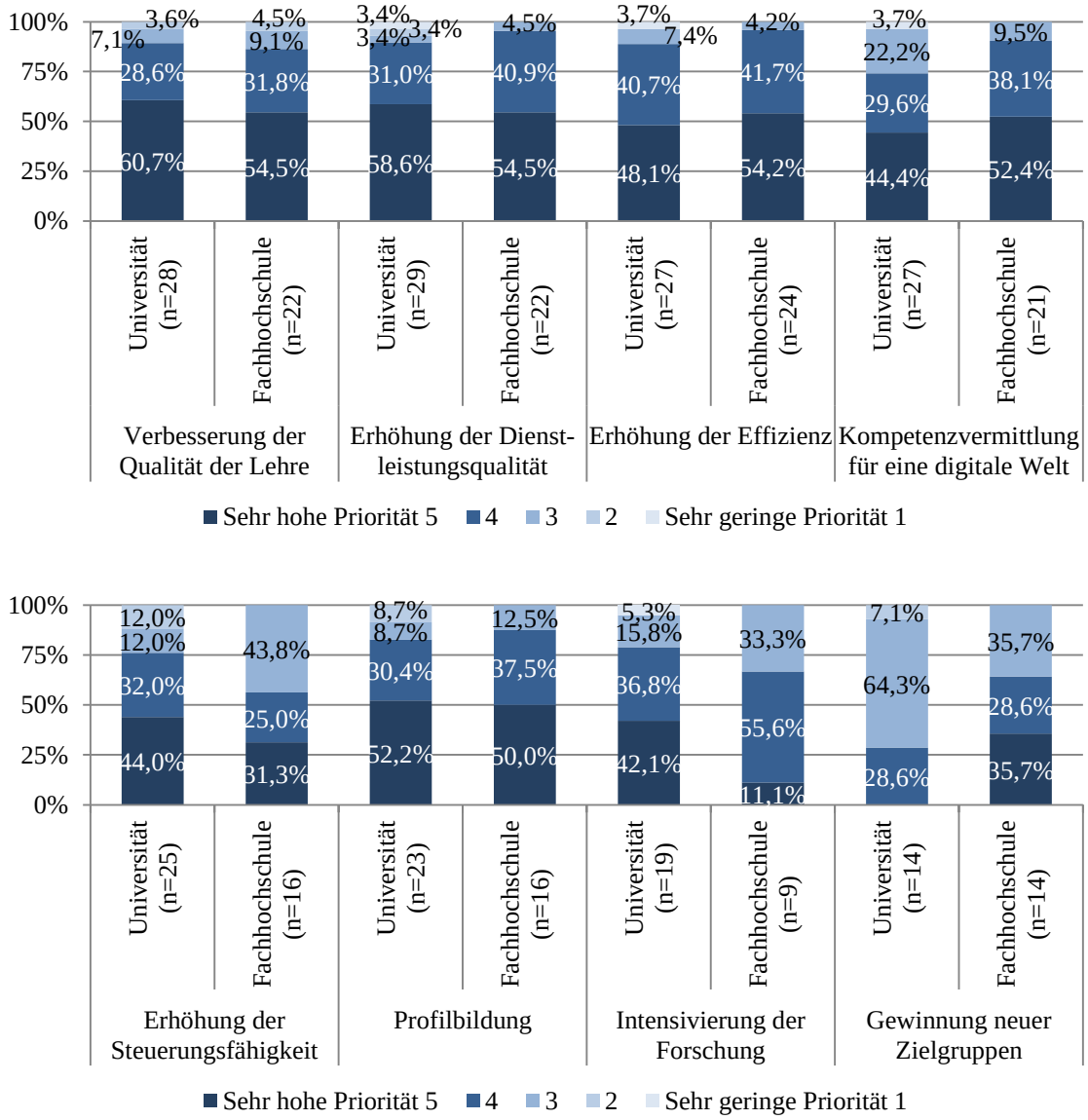


Frage „1.2.3.1 Welche Priorität haben die mit der Digitalisierungsstrategie der Hochschule als Gesamtinstitution verfolgten Ziele?“

Weitere größere Unterschiede zwischen Universitäten und Fachhochschulen sind (vgl. Abb. 2.37 und Abb. 2.38):

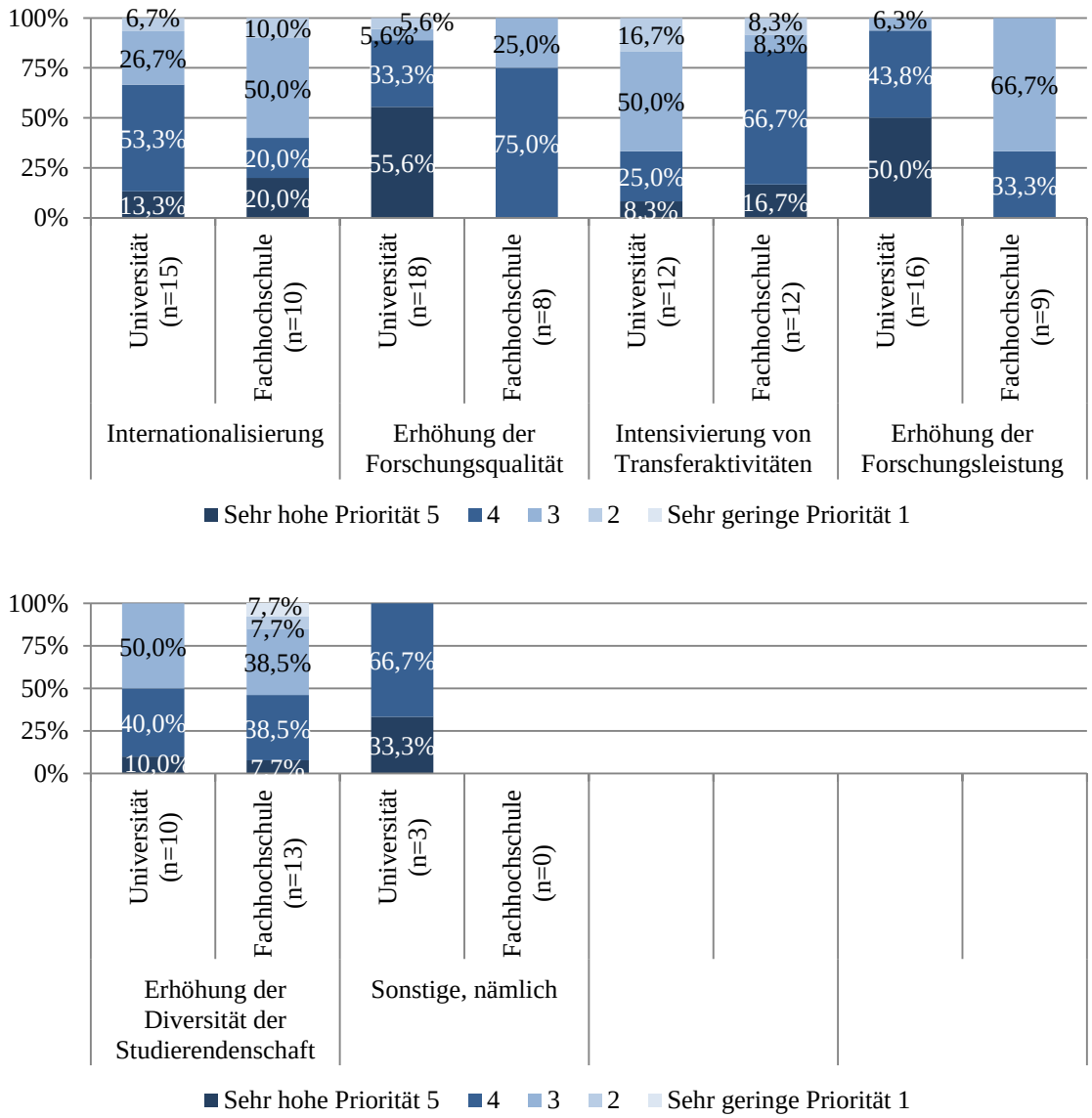
- Erhöhung der Selbststeuerungsfähigkeit: Universitäten: 76,0% Fachhochschulen: 56,3%
- Internationalisierung: Universitäten: 66,7% Fachhochschulen: 40,0%
- Gewinnung neuer Zielgruppen: Universitäten: 28,6% Fachhochschulen: 64,3%
- Erhöhung der Forschungsleistung: Universitäten: 93,8% Fachhochschulen: 33,3%
- Intensivierung von Transferaktivitäten: Universitäten: 33,3% Fachhochschulen: 83,3%

Abb. 2.37: Prioritäten bei Zielsetzungen von Digitalisierungsstrategien nach Hochschultyp I



Frage „1.2.3.1 Welche Priorität haben die mit der Digitalisierungsstrategie der Hochschule als Gesamtinstitution verfolgten Ziele?“ nach Hochschultypen

Abb. 2.38: Prioritäten bei Zielsetzungen von Digitalisierungsstrategien nach Hochschultyp II



Frage „1.2.3.1 Welche Priorität haben die mit der Digitalisierungsstrategie der Hochschule als Gesamtinstitution verfolgten Ziele?“ nach Hochschultypen

Die Ergebnisse differenziert nach Hochschulgröße sind analog zu den nach Hochschultyp ausgewerteten Daten: Die kleinen Hochschulen verhalten sich zu den großen Hochschulen wie die Fachhochschulen zu den Universitäten. Bezogen auf die Hochschulstandorte lassen sich keine Unterschiede feststellen, da speziell aus den Hochschulen in den ostdeutschen Bundesländern zu wenige Aussagen vorliegen.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass verwaltungs- und lehrbezogene Zielsetzungen, die Qualität und Kompetenzvermittlung betreffen, sowie Ziele, die mit Steuerungs- und Profilbildungsansprüchen in Verbindung stehen, derzeit in den Strategien der Hochschulen dominieren und prioritär zur Orientierung ihres Handelns herangezogen werden. Dieser Befund trifft hochschulübergreifend zu. Unterschiede gibt es in der weiteren Priorisierung bei den Hochschultypen nur,

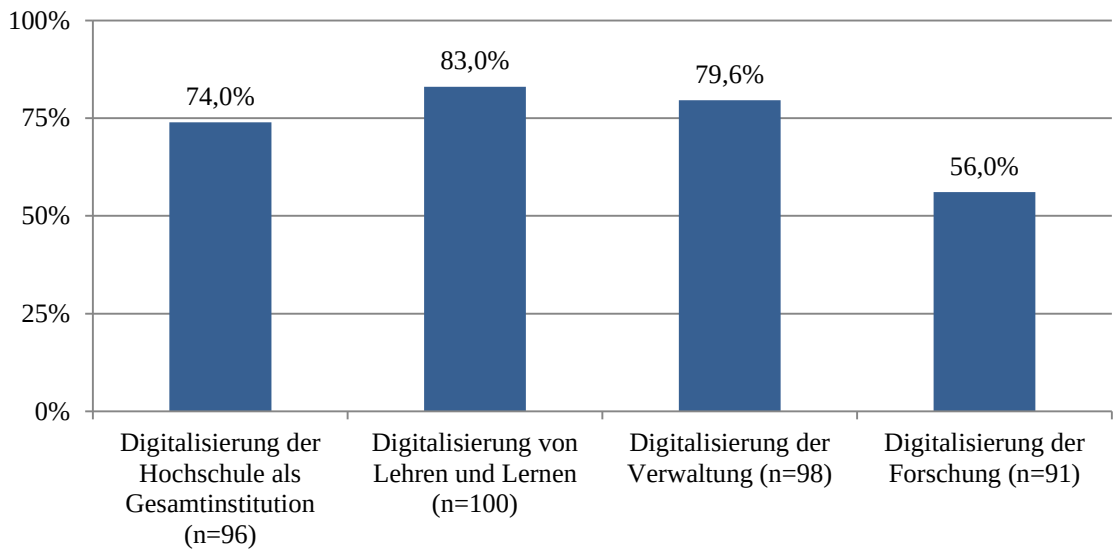
wenn die Universitäten stärker forschungsbezogene und die Fachhochschulen stärker lehrbezogene Zielsetzungen nennen.

2.4.3. Verankerung der Digitalisierung in Steuerungsinstrumenten

Die Verankerung der Digitalisierung in der Hochschulstrategie (beispielsweise abgebildet durch das Instrument der Hochschulentwicklungspläne) und die Berücksichtigung digitalisierungsbezogener Aspekte in den Zielvereinbarungen mit dem zuständigen Landesministerium geben einerseits weitere Hinweise auf den Stellenwert der Digitalisierung aus der Sicht der Hochschulen, aber auch der Länder und andererseits auf die Verbindlichkeit der Umsetzung mit der Digitalisierung in Verbindung stehender Maßnahmen.

In Bezug auf die Verankerung der Digitalisierung in der Hochschulstrategie (vgl. Abb. 2.39) zeigt sich, dass bei etwa drei Vierteln der Hochschulen (74,0%) die Digitalisierung der Hochschule als Gesamtinstitution in der generellen Hochschulstrategie verankert ist. Noch stärker betrifft dies die Bereiche Lehren und Lernen (83,0%) sowie Verwaltung (79,6%), während dies für den Bereich Forschung seltener zutrifft (56,0%).

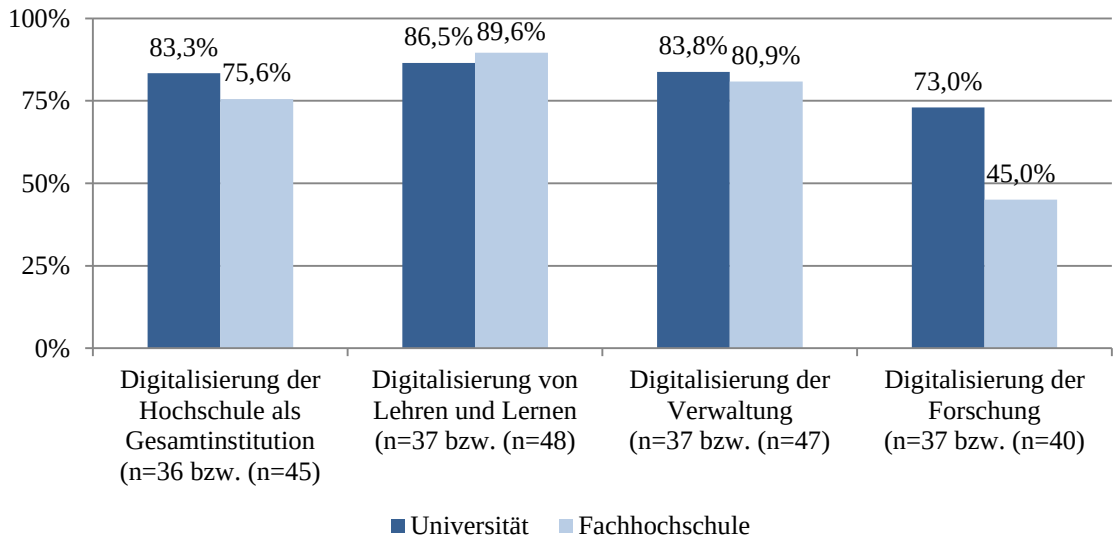
Abb. 2.39: Verankerung der Digitalisierung in der Hochschulstrategie



Frage „1.3 Ist die Digitalisierung der folgenden Bereiche in der Hochschulstrategie verankert und werden daraus Maßnahmen abgeleitet?“

Diese Anteile unterscheiden sich zwar bzgl. der Digitalisierung von Lehren und Lernen und der Digitalisierung der Verwaltung kaum nach Hochschultypen, doch lassen sich Unterschiede insbesondere in den Anteilen im Bereich Digitalisierung der Forschung (Universitäten: 73,0%, Fachhochschulen: 45,0% (vgl. Abb. 2.40) feststellen.

Abb. 2.40: Verankerung der Digitalisierung in der Hochschulstrategie nach Hochschultypen



Frage „1.3 Ist die Digitalisierung der folgenden Bereiche in der Hochschulstrategie verankert und werden daraus Maßnahmen abgeleitet?“ nach Hochschultypen

Bezüglich der Hochschulgröße lässt sich auch hier feststellen, dass die kleinen Hochschulen insbesondere der Digitalisierung im Bereich Forschung anscheinend mit 44,2% weniger Gewicht beimessen, als größere Hochschulen. Den höchsten Wert nehmen hier aber im Unterschied zu fast allen anderen Fragen nicht die großen Hochschulen (57,9%), sondern die mittelgroßen Hochschulen (70,2%) ein. Dies könnte damit zusammenhängen, dass große Hochschulen häufiger eigene Digitalisierungsstrategien entwickeln als mittelgroße und kleine (siehe oben) und diese Strategien dann anscheinend auch den Bereich Forschung erfassen.

Auffällig ist, dass die Hochschulen aus den westdeutschen Bundesländern anscheinend deutlich häufiger Digitalisierung in ihrer Hochschulstrategie verankert haben, als Hochschulen aus ostdeutschen Bundesländern (z. B. westdeutsche Bundesländer: 81,4%, ostdeutsche Bundesländer: 52,9% für Digitalisierung der gesamten Hochschule).

Zum Verhältnis von Digitalisierungs- und Hochschulstrategie ergeben die an den Fallbeispiel-Hochschulen durchgeführten Interviews den Befund, dass die Digitalisierung und entsprechende Strategien vornehmlich als Mittel zur Erreichung hochschulstrategischer Ziele gesehen werden. Nur wenn die Digitalisierung nicht selbst im Vordergrund stehe, sondern diese als Mittel zur Erreichung hochschulstrategischer Ziele eingesetzt werde, sei diese nach übereinstimmender Auskunft der Hochschulen erfolgreich:

> *„Digitalisierung ist zentraler Bestandteil unserer Strategie.“ (VizepräsidentIn einer großen staatlichen Universität)*

> *„Bei uns wird es keine eigene Digitalisierungsstrategie geben. Die strategische Aufstellung erfolgt vielmehr in Forschung und Lehre. Digitalisierung ist an sich ein Querschnittsthema bzw. Mittel zum Zweck.“ (CIO einer mittelgroßen staatlichen Universität)*

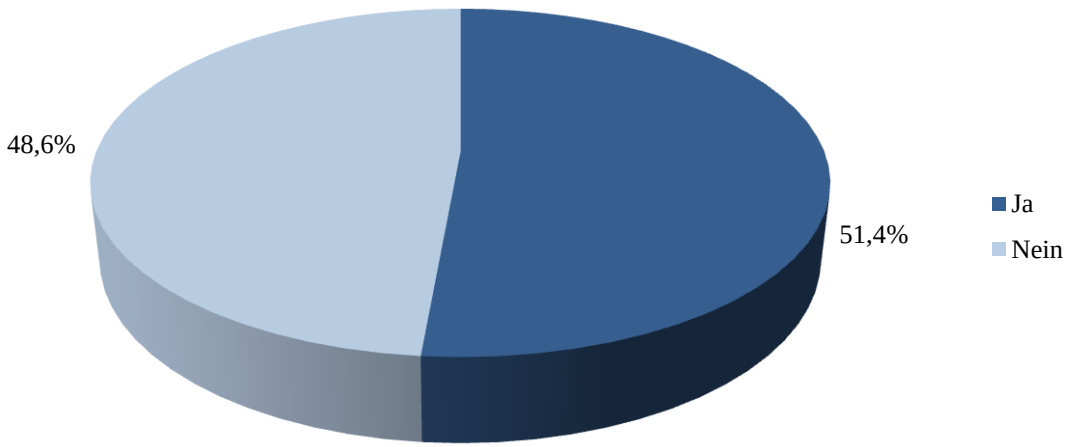
> *„Unsere E-Learning-Strategie wurde an den Zielen der Universität ausgerichtet.“ (LeiterIn E-Learning-Zentrum einer mittelgroßen staatlichen Universität)*

Dies bedeutet nicht, dass es nicht gleichzeitig ein strategisches Ziel sein kann, in der Forschung einen Schwerpunkt auf das Thema Digitalisierung als Forschungsinhalt zu legen.[45]

> *„Für die Forschung muss man dies allerdings einschränken: Hier ist Digitalisierung nicht nur Mittel zum Zweck, da wir vom Profil her den Anspruch verfolgen, den digitalen Wandel zu gestalten und nicht nur zu begleiten. Daher setzen wir Forschungsschwerpunkte zum Beispiel in den Bereichen digital humanities und Industrie 4.0." (CIO einer mittelgroßen staatlichen Universität)*

Hinsichtlich der Verankerung der Digitalisierung in Zielvereinbarungen mit den Landesministerien ergibt sich folgender Befund: Insgesamt geben 51,4% der staatlichen und damit Zielvereinbarungen schließenden Hochschulen an, dass die Digitalisierung der Hochschule in Zielvereinbarungen mit dem zuständigen Landesministerium verankert ist (vgl. Abb. 2.41).

Abb. 2.41: Verankerung der Digitalisierung in Zielvereinbarungen mit dem Land



Frage „1.4 Ist die Digitalisierung der Hochschule in Zielvereinbarungen mit dem zuständigen Landesministerium verankert?" (n=70)

Betrachtet man die Ergebnisse differenziert nach Bundesländern, zeigt sich, dass z. B.

- in Bayern 73,3% der staatlichen Hochschulen,
- in Hessen 62,5% der staatlichen Hochschulen,
- in Niedersachsen 44,4% der staatlichen Hochschulen und
- in Baden-Württemberg 16,7% der staatlichen Hochschulen

angeben, über entsprechende Zielvereinbarungen mit dem Land zu verfügen. Im Ost-West-Vergleich liegen an ostdeutschen staatlichen Hochschulen (80,0%) häufiger als an westdeutschen staatlichen Hochschulen (45,6%) entsprechende Zielvereinbarungen mit dem Land vor.

[45] In diesem Zusammenhang muss jedoch angemerkt werden, dass der Durchführungszeitraum der vorliegenden Studie mit dem Auswahlverfahren der Exzellenzstrategie zusammenfiel, so dass die teilnehmenden Universitäten sehr zurückhaltend mit der Offenlegung ihrer Strategien für die Exzellenzcluster waren, da diese zumindest teilweise in hohem Maße den Bereich Digitalisierung für die Forschung beinhalten.

Eine ergänzende Internetrecherche zeigt, dass die Länder in Bezug auf die Verankerung der Digitalisierungsthematik in den Zielvereinbarungen unterschiedlich verfahren: So nutzt beispielsweise Hessen in den Zielvereinbarungen mit den Hochschulen für den Zeitraum 2016 - 2020 einen standardmäßigen Passus zur "Digitalen Universität", in dem hochschulspezifische Zielsetzungen wie beispielsweise die Einführung von Campus-Management-Systemen (CMS), digitale Lehre oder auch Open Access konkretisiert werden, während Bayern in verschiedenen Programmen Digitalisierungsziele im Bereich Bildung und Hochschulbildung festgeschrieben hat, die dann in Zielvereinbarungen mit den Hochschulen individuell konkretisiert werden. In Baden-Württemberg wird dagegen das Thema Digitalisierung mit Ausnahme des Ziels "Open Access"[46] im Rahmen der auf den Seiten des MWK zugänglichen Dokumente nicht explizit genannt.

2.4.4. IT-Governance

2.4.4.1. IT-Governance-Modelle

Die Einrichtung von CIO-Strukturen an den Hochschulen wurde angesichts der gestiegenen Relevanz der Informationsverarbeitung für alle hochschulischen Bereiche bei gewachsener stark dezentraler IT-Versorgung und einem Trend zur Rezentralisierung erstmals 2001 von der Kommission für Rechenanlagen der Deutschen Forschungsgemeinschaft (heute Kommission für IT-Infrastruktur) empfohlen und als Voraussetzung für gelingende Strategieprozesse in Bezug auf Digitalisierung bewertet.[47] Der von der DFG aufrechterhaltenen und mehrfach aktualisierten Empfehlung[48] schlossen sich in den Folgejahren weitere Akteure wie der Verein der Zentren für Kommunikationsverarbeitung in Forschung und Lehre (ZKI)[49], die Hochschulrektorenkonferenz (HRK)[50] oder auch die Deutsche Initiative für Netzwerkinformation (DINI)[51] an. Wenngleich die Forderung nach einer professionellen IT-Governance in Form der Einrichtung von CIO-Funktionen oder -Gremien also einen Konsens sowohl zwischen Forschungsförderung und Hochschulleitungen als auch den IT-Verantwortlichen bzw. Rechenzentren darstellt, kam eine bundesweite Untersuchung aus dem Jahr 2014 zu dem Befund, dass nur 14% der deutschen Hochschulen über entsprechende Strukturen verfügen.[52] Sofern CIO-Strukturen bestehen, lassen sie sich üblicherweise den folgenden drei IT-Governance-Modellen zuordnen:[53]

1. Modell 1: Gewählte VizepräsidentInnen oder ProrektorInnen erhalten die Gesamtverantwortung entweder zusätzlich oder ausschließlich (im Folgenden bezeichnet als Modell "Hochschulleitung").
2. Modell 2: Ein IT-Governancegremium, häufig unter dem Vorsitz von VizepräsidentInnen oder ProrektorInnen, wird etabliert (im Folgenden bezeichnet als Modell "Gremium").

[46] "Die Hochschulen sind bestrebt, das Open-Access-Prinzip in der Hochschullandschaft weiter zu verankern." Punkt 2.6 in "Perspektive 2020" Hochschulfinanzierungsvertrag Baden-Württemberg 2015-2020.
[47] Vgl. DFG 2001.
[48] Vgl. u. a. DFG 2016.
[49] Vgl. ZKI 2003.
[50] Vgl. HRK 2012.
[51] Vgl. DINI/ZKI 2018.
[52] Vgl. Lang/Wimmer 2014: 14.
[53] Vgl. Wimmer 2017: 77. Die alternative Typologie der CIO-Formen nach von der Heyde 2018: 3 war zu Beginn der Erhebung für die vorliegende Studie noch nicht erschienen.

3. Modell 3: LeiterInnen einer zentralen Einrichtung, häufig des Rechenzentrums, nehmen die CIO-Funktion wahr (im Folgenden bezeichnet als Modell "Zentrales Fachpersonal").

Alle drei Modelle können Defizite bergen:[54]

- Für die Modelle "Hochschulleitung" und "Gremium" besteht demnach das Problem, dass Personen in Wahlämtern jeweils nur wenige Jahre für den IT-Einsatz zuständig sind, so dass der Affinität, Kompetenz und dem persönlichen Engagement eine zentrale Bedeutung zukommt.
- Bei der Gremienlösung kommt hinzu, dass diese dem System Hochschule zwar entspricht, ein Gremium aber strukturell nicht geeignet für die Wahrnehmung der vielfältigen CIO-Aufgaben ist.
- Währenddessen birgt das Modell "Zentrales Fachpersonal" zwar den großen Vorteil, dass hier Personen kompetenz- und erfahrungsbasiert für die CIO-Rolle ausgewählt worden sind, jedoch ist in der Regel keine konsequente und konsistente Anbindung an die Hochschulleitung gegeben.

Vor dem Hintergrund der damit derzeit bestehenden Erkenntnisse zur IT-Governance an deutschen Hochschulen sollte im Rahmen der vorliegenden Untersuchung ermittelt werden,

1. inwiefern eine Verantwortung für Digitalisierung bei den Hochschulleitungen verortet ist und ob es weitere zentrale Ansprechpersonen für Digitalisierung gibt,
2. wie viele Hochschulen über eine CIO-Struktur verfügen sowie
3. welche AkteurInnen an den Hochschulen diese Funktion übernehmen und wie ihr Kompetenz- und Zuständigkeitsprofil ausgestaltet ist,
4. ob eines oder mehrere dieser Modelle den Stand der Digitalisierung an den Hochschulen mehr oder weniger stark beeinflusst.

2.4.4.2. Formale IT-Governance

In Bezug auf die Frage, ob eine Verantwortlichkeit für die Digitalisierung auf der Ebene der Hochschulleitung existiert, ergibt sich der Befund, dass in fast drei Vierteln der teilnehmenden Hochschulen (73,8%) eine Person in der Hochschulleitung für die Digitalisierung zuständig ist (vgl. Abb. 2.42).

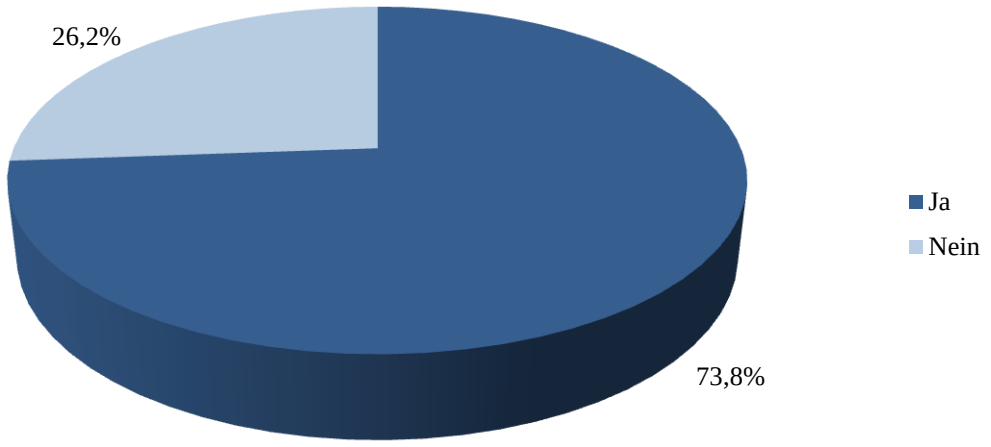
Der Befund lässt den Schluss zu, dass eine grundsätzliche "management attention"[55] in Bezug auf Digitalisierung an gut drei Vierteln der Hochschulen gegeben ist.

Eine Zuständigkeit für Digitalisierung in der Hochschulleitung ist von den Ergebnissen zur Verbreitung von CIO-Strukturen zu differenzieren:

- Insgesamt 60,2% der Hochschulen verfügen über einen CIO bzw. ein CIO-Gremium (vgl. Abb. 2.43).
- Für die Universitäten trifft dies zu 76,7% zu, für die Fachhochschulen demgegenüber zu 55,6% (vgl. Abb. 2.44).
- Hinsichtlich der Hochschulgrößen zeigt sich, dass 86,4% der großen, 75,8% der mittelgroßen und 41,8% der kleinen Hochschulen über eine CIO-Struktur verfügen (vgl. Abb. 2.44).

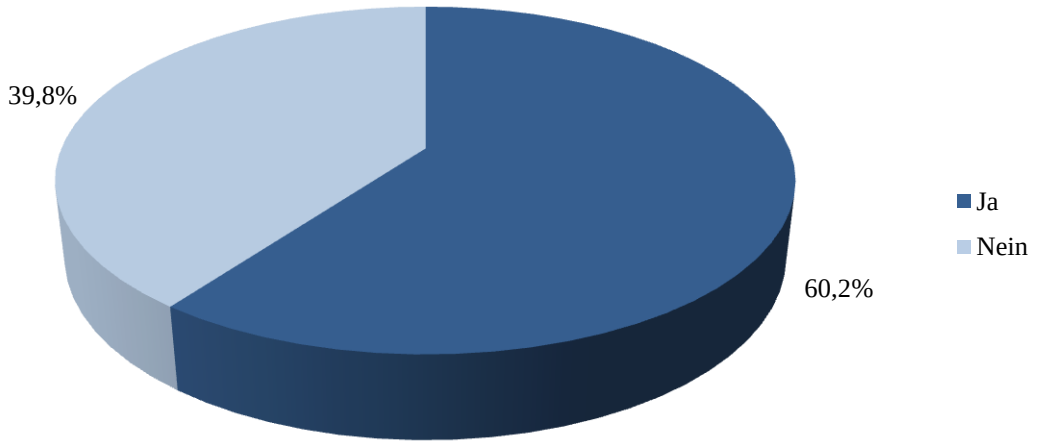
[54] Vgl. Wimmer 2017.
[55] Vgl. dazu auch Hochschulforum Digitalisierung 2016b: 50.

Abb. 2.42: Zuständigkeit für die Digitalisierung in der Hochschulleitung



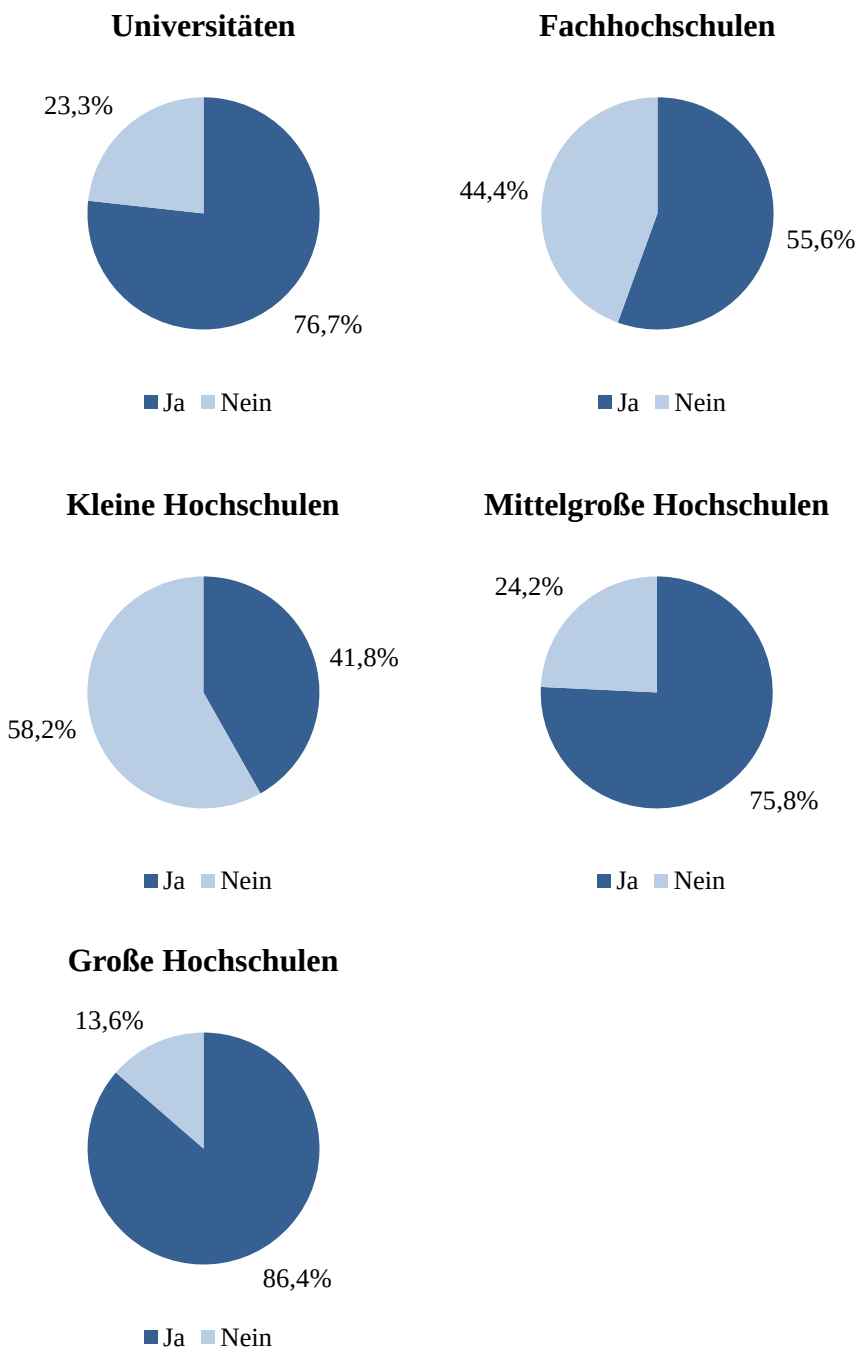
Frage „2.1 Ist eine Person in der Hochschulleitung für Digitalisierung zuständig?“ (n=107)

Abb. 2.43: Vorhandensein eines CIO bzw. CIO-Gremiums



Frage „2.2 Verfügt Ihre Hochschule über einen CIO (Chief Information Officer) bzw. ein CIO-Gremium?“ (n=113)

Abb. 2.44: Vorhandensein eines CIO bzw. CIO-Gremiums nach Hochschultyp bzw. -größe



Frage „2.1 Ist eine Person in der Hochschulleitung für Digitalisierung zuständig?" für Universitäten (n=43), Fachhochschulen (n=54), kleine (n=55), mittelgroße (n=33) und große Hochschulen (n=22)

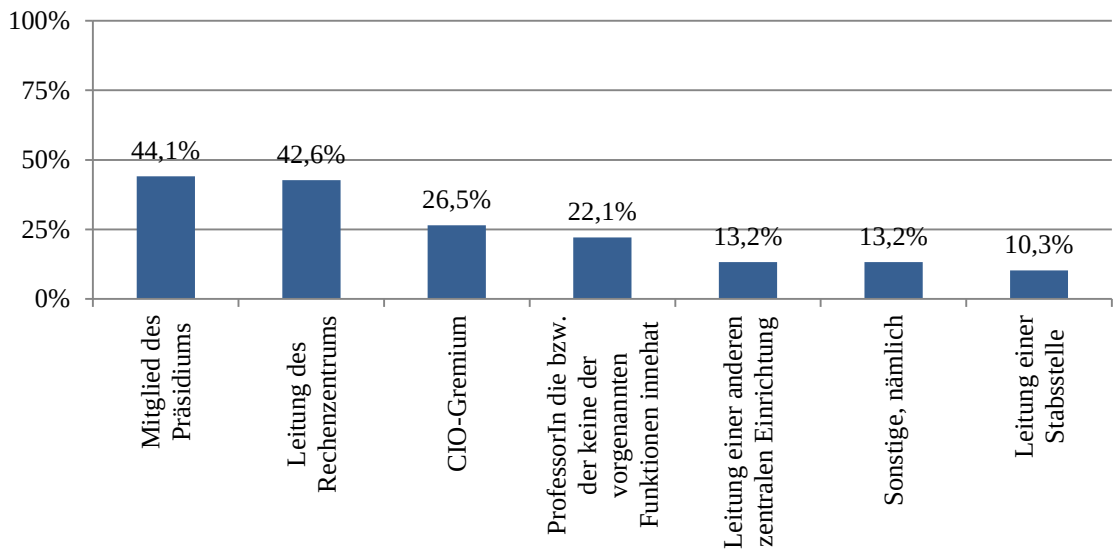
Wie bereits in den Abschnitten 1.3.2.3. und 2.4.4.1. ausgeführt wurde, liegt der für die Gesamtheit der Hochschulen ermittelte Wert erheblich über dem Befund der letzten bundesweiten CIO-Erhebung[56], nach der nur 14% der Hochschulen (bzw. 56 von insgesamt 391 Hochschulen) eine CIO-Struktur eingeführt hatten. Vor dem Hintergrund der erheblichen Differenz dieser beiden Befunde wurde, wie bereits ausgeführt, in einer Internetrecherche ermittelt, ob und welche der

[56] Vgl. Lang/Wimmer 2014: 14.

395 im „Hochschulkompass“ der Hochschulrektorenkonferenz aufgelisteten Hochschulen eine CIO-Funktion oder ein CIO-Gremium auf ihren Homepages ausgewiesen haben. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass allein durch die andere Art der Erhebung im Vergleich zur Online-Erhebung deutlich andere Ergebnisse resultieren können (möglicher Methodeneffekt). Im Ergebnis wiesen 25% der Hochschulen (bzw. 100 von insgesamt 395) entsprechende Zuständigkeiten aus.[57] Diese Zahl muss wie die o. g. aus der Studie von Lang und Wimmer[58] als Mindestzahl gelten, da ggf. vorhandene CIOs oder CIO-Gremien nicht unbedingt auf den Homepages der Hochschulen dargestellt werden, faktische CIOs oder CIO-Gremien möglicherweise andere Bezeichnungen tragen oder ggf. vorhandene CIOs oder CIO-Gremien im Rahmen der Internetrecherche ggf. nicht aufgefunden wurden. Feststellen lässt sich, dass sich die Zahl der Hochschulen, die eine CIO-Funktion bzw. ein CIO-Gremium eingerichtet haben, seit 2014 von 56 auf 100 Hochschulen erhöht und damit um 78% gesteigert hat. Eine deutliche Erhöhung der Anzahl der Hochschulen mit CIO seit 2014 ergibt sich damit – wenngleich aufgrund unterschiedlicher Erhebungsmethoden in unterschiedlichem Ausmaß – in der Gesamttendenz auch unabhängig von der Art der Erhebung.

Erhoben wurde an den Hochschulen, die nach eigener Aussage über einen CIO oder über ein CIO-Gremium verfügen, weiterhin, wie die CIO-Funktion in der Hochschulorganisation verortet ist (vgl. Abb. 2.45).

Abb. 2.45: Organisationale Verankerung eines CIO bzw. CIO-Gremiums



Frage „2.2.1 Wie ist der CIO bzw. das CIO-Gremium organisational verankert?“ (n=68, Mehrfachnennungen möglich)

Mit der Auswertung der Ergebnisse wurde zugleich eine Zuordnung der untersuchten Hochschulen analog der oben in Abschnitt 2.4.4.1. beschriebenen Typisierung der CIO-Modelle vorgenommen. Hierbei muss allerdings einschränkend festgestellt werden, dass in der Praxis anscheinend Mischformen vorkommen, da häufig mehrere Antwortmöglichkeiten bejaht wurden. Inso-

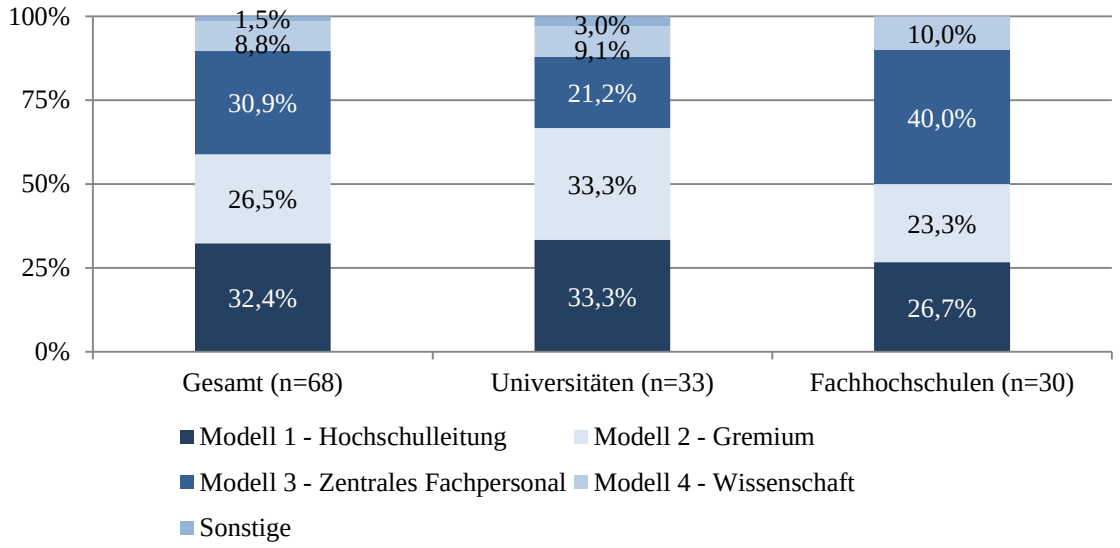
[57] Einer EDUCAUSE-Studie zufolge verfügen demgegenüber 68% der Hochschuleinrichtungen im US-amerikanischen Raum über eine mit CIO bezeichnete Position (vgl. Pomerantz 2017).

[58] Vgl. Lang/Wimmer 2014: 14.

fern muss die Zuordnung zu den IT-Governance-Modellen dies berücksichtigen und führt zu folgenden Ergebnissen:

- Das Modell "Hochschulleitung" (Modell 1) ist leicht führend und wird von 32,4%[59] der befragten Hochschulen eingesetzt. Hierbei sind die Hochschulen berücksichtigt, die den CIO entweder nur aus dem Präsidium rekrutieren oder die diesem Mitglied des Präsidiums noch weitere Personen zuordnen.
- 30,9% der Hochschulen geben an, dass die Leitung des Rechenzentrums oder die Leitung einer anderen zentralen Einrichtung (oder einer Kombination hiervon) die CIO-Funktion innehaben und setzen damit auf das Modell "Zentrales Fachpersonal" (Modell 3).
- 26,5% der Hochschulen haben demgegenüber ein CIO-Gremium eingerichtet (Modell "Gremium" bzw. Modell 2). An diesen Gremien ist zu 44,4% (auch) ein Mitglied der Hochschulleitung und zu 27,8% (auch) zentrales Fachpersonal beteiligt.
- Nur an 8,8% der Hochschulen nehmen ProfessorInnen, die keinem der drei Modelle zuzuordnen sind, die CIO-Funktion ein. Dieses kann als Modell "Wissenschaft" (Modell 4) zusätzlich eingeführt werden, hat aber keine große Bedeutung.[60]

Abb. 2.46: IT-Governance-Modelle – nach Hochschultyp



Verbreitung der IT-Governance-Modelle - Alle Hochschulen und nach Hochschultypen

Bei einer getrennten Betrachtung der Hochschultypen zeigen sich folgende Ergebnisse: (vgl. Abb. 2.46)

- Bei den Universitäten liegen die Modelle "Hochschulleitung" (33,3%) und "Gremium" (33,3%) gleichauf. Da gleichzeitig in 54,4% der Gremien ein Mitglied der Hochschullei-

[59] Dieser Wert liegt unter den 44,1% in Abb. 2.11, da Hochschulen, die zwar angegeben haben, dass der CIO bzw. das CIO-Gremium Mitglied des Präsidiums sei, zugleich aber angegeben haben, über ein CIO-Gremium zu verfügen, anscheinend ein CIO-Gremium unter Beteiligung eines Mitglieds des Präsidiums aufweisen und hier deshalb insgesamt als Hochschulen des Modells 2 ("Gremium") gewertet wurden.

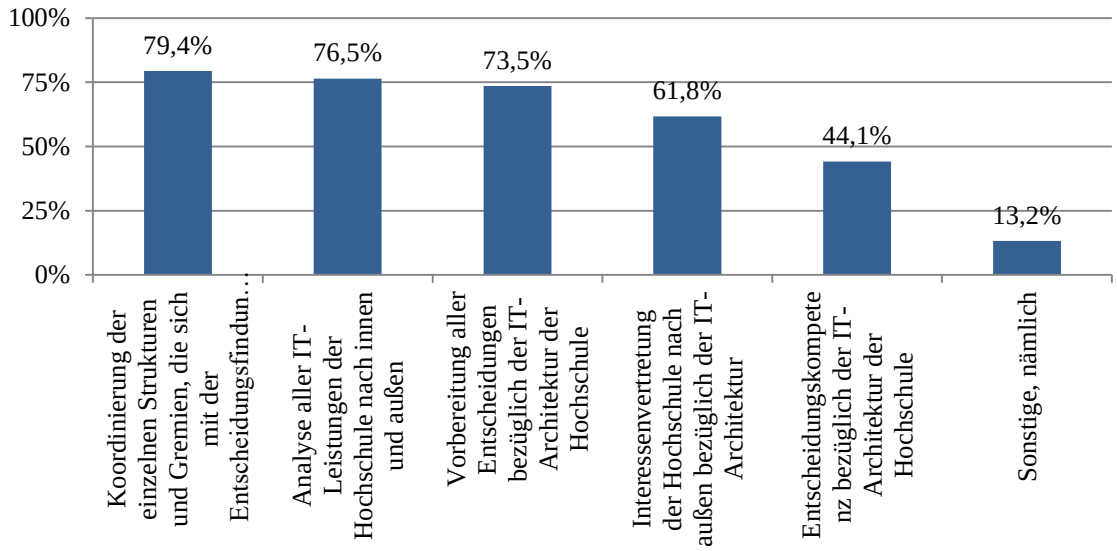
[60] Vgl. ähnlich: "strategischer CIO mit Stabsfunktion" nach von der Heyde 2018.

tung eingebunden ist, sind an über der Hälfte der Universitäten (51,5%) Mitglieder der Hochschulleitung mit CIO-Aufgaben befasst.

- An den Fachhochschulen hingegen existiert am häufigsten das Modell "Zentrales Fachpersonal" (40,0%). Am zweithäufigsten vorzufinden ist das Modell "Hochschulleitung" (26,7%), erst dann folgt das Modell "Gremium" (23,3%). Da nur in 28,6% der Gremien auch Mitglieder der Hochschulleitung mitwirken, kann konstatiert werden, dass an Fachhochschulen das zentrale Fachpersonal die wichtigste Rolle in Bezug auf die IT-Governance einnimmt.

Zwar wurde im Fragebogen definiert, was unter einem CIO – sei es als Einzelperson, sei es als Gremium – verstanden wird, doch muss dies noch nicht zwingend bedeuten, dass die im Rahmen der Befragung erfassten und als CIO bezeichneten Einzelpersonen oder Gremien über ein einheitliches Kompetenzprofil verfügen. Daher wurde ergänzend auch nach den Kompetenzen bzw. Zuständigkeiten des CIO bzw. des CIO-Gremiums an der jeweiligen Hochschule gefragt.

Abb. 2.47: Kompetenzen bzw. Zuständigkeiten eines CIO bzw. CIO-Gremiums



Frage „2.2.2 Über welche Kompetenzen bzw. Zuständigkeiten verfügt der CIO (Chief Information Officer) bzw. das CIO-Gremium an Ihrer Hochschule?" (n=68, Mehrfachnennungen möglich)

Die Auswertung ergibt, dass der CIO bzw. das CIO-Gremium für

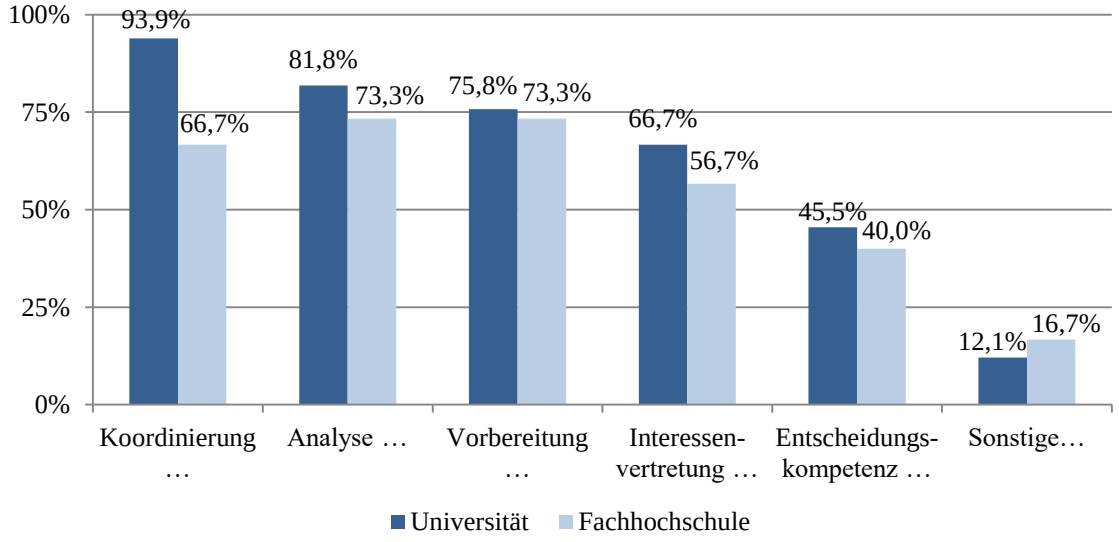
- die Koordinierung der einzelnen IT-Strukturen und Gremien, die sich mit der Entscheidungsfindung für IT-Applikationen befassen (79,4%),
- die Analyse aller IT-Leistungen der Hochschule nach innen und außen (76,5%) sowie
- die Vorbereitung aller Entscheidungen bzgl. der IT-Architektur der Hochschule (73,5%)

zuständig ist (vgl. Abb. 2.47). In 61,8% der Hochschulen vertritt der CIO bzw. das CIO-Gremium bzgl. der IT-Architektur die Hochschule auch nach außen. Nur in 44,1% und damit weniger als der Hälfte der Hochschulen hat der CIO bzw. das CIO-Gremium nicht nur koordinierende Funktion, sondern umfasst auch die Entscheidungskompetenz bzgl. der IT-Architektur der Hochschule. Dieses Ergebnis überrascht nicht, wenn die Hochschulleitung für Entscheidungen üblicherweise zur digitalen Infrastruktur zuständig ist und diese z. T. auch mit den Hochschulgremien rückkoppeln muss. Unter den sonstigen Nennungen wird in drei Fällen ausgeführt, dass

der CIO lediglich eine beratende Funktion hat. Ferner wird unter sonstigen Nennungen beispielsweise das Netzwerken sowie die Zuständigkeit für den IT-Haushalt der gesamten Hochschule genannt.

Universitäten und Fachhochschulen unterscheiden sich insoweit, als an Universitäten die Koordinierung der einzelnen Strukturen und Gremien, die sich mit der Entscheidungsfindung für IT-Applikationen befassen, eine größere Rolle spielt (93,9%) als an Fachhochschulen (66,7%) (vgl. Abb. 2.48).

Abb. 2.48: Kompetenzen bzw. Zuständigkeiten eines CIO bzw. CIO-Gremiums nach Hochschultyp



Frage „2.2.2 Über welche Kompetenzen bzw. Zuständigkeiten verfügt der CIO (Chief Information Officer) bzw. das CIO-Gremium an Ihrer Hochschule?“ nach Hochschultypen: Universitäten (n=33) und Fachhochschulen (n=30) (Mehrfachnennungen möglich)

An 28,9% der befragten Hochschulen existiert unabhängig von der Zuständigkeit der Hochschulleitung und/oder sowie eines CIO bzw. eines CIO-Gremiums für Belange der Digitalisierung eine (zusätzliche) hochschulweite Ansprechperson in der Hochschule. Schlüsselt man das Ergebnis weiter auf, dann ist diese Ansprechperson in 94,3% der Hochschulen direkt der Hochschulleitung unterstellt bzw. berichtet direkt an die Hochschulleitung.

2.4.4.3. Informale IT-Governance

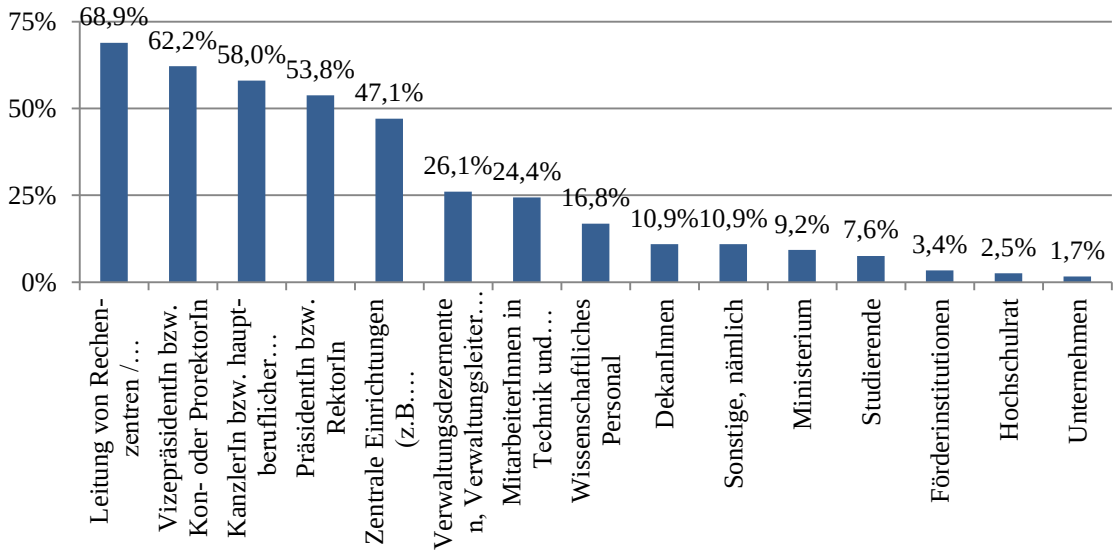
Unabhängig von den Ergebnissen zur formalen IT-Governance kann die in Organisationsstudien wichtige informale Dimension Auskünfte über die Aktivitätsstruktur einer Organisation geben. In der Online-Erhebung lassen sich hierfür die Befunde zu den faktisch federführenden AkteurInnen im Prozess der Digitalisierung, als Promotoren verstanden, sowie den an der Erarbeitung der Digitalisierungsstrategie beteiligten AkteurInnen nutzen. Letzterer Aspekt gibt auch einen exemplarischen Hinweis auf die Grade von Partizipation bei der Erarbeitung von Digitalisierungsstrategien. Zudem kann die Bedeutung von Identitäten zwischen Formalstruktur (Leitungsfunktion, CIO) und Aktivitätsstruktur für die Digitalisierungsstrategie in der Hochschule herausgearbeitet werden.

In Bezug auf die Frage, welche AkteurInnen im Prozess der Digitalisierung als federführend erlebt werden, ergibt sich folgender Befund (vgl. Abb. 2.49):

- Am häufigsten wird den LeiterInnen von Rechenzentren bzw. Verwaltungs-IT eine federführende Rolle im Prozess der Digitalisierung (68,9%) zugeschrieben,
- gefolgt von den VizepräsidentInnen bzw. Kon- oder ProrektorInnen (62,2%),
- den KanzlerInnen bzw. hauptberuflichen VizepräsidentInnen (58,0%),
- den PräsidentInnen bzw. RektorInnen der Hochschulen (53,8%) sowie
- den LeiterInnen von weiteren zentralen Einrichtungen (Servicezentrum für digitales Lehren und Lernen, Hochschuldidaktikzentrum etc.) (47,1%).

Allen anderen kommt im Prozess der Digitalisierung in und außerhalb der Hochschulen eine eher untergeordnete Rolle zu, so u. a. den Ministerien (9,2%), den Studierenden (7,6%) und den Förderinstitutionen der Wissenschaft (3,4%).

Abb. 2.49: Federführende Stellen beim Prozess der Digitalisierung

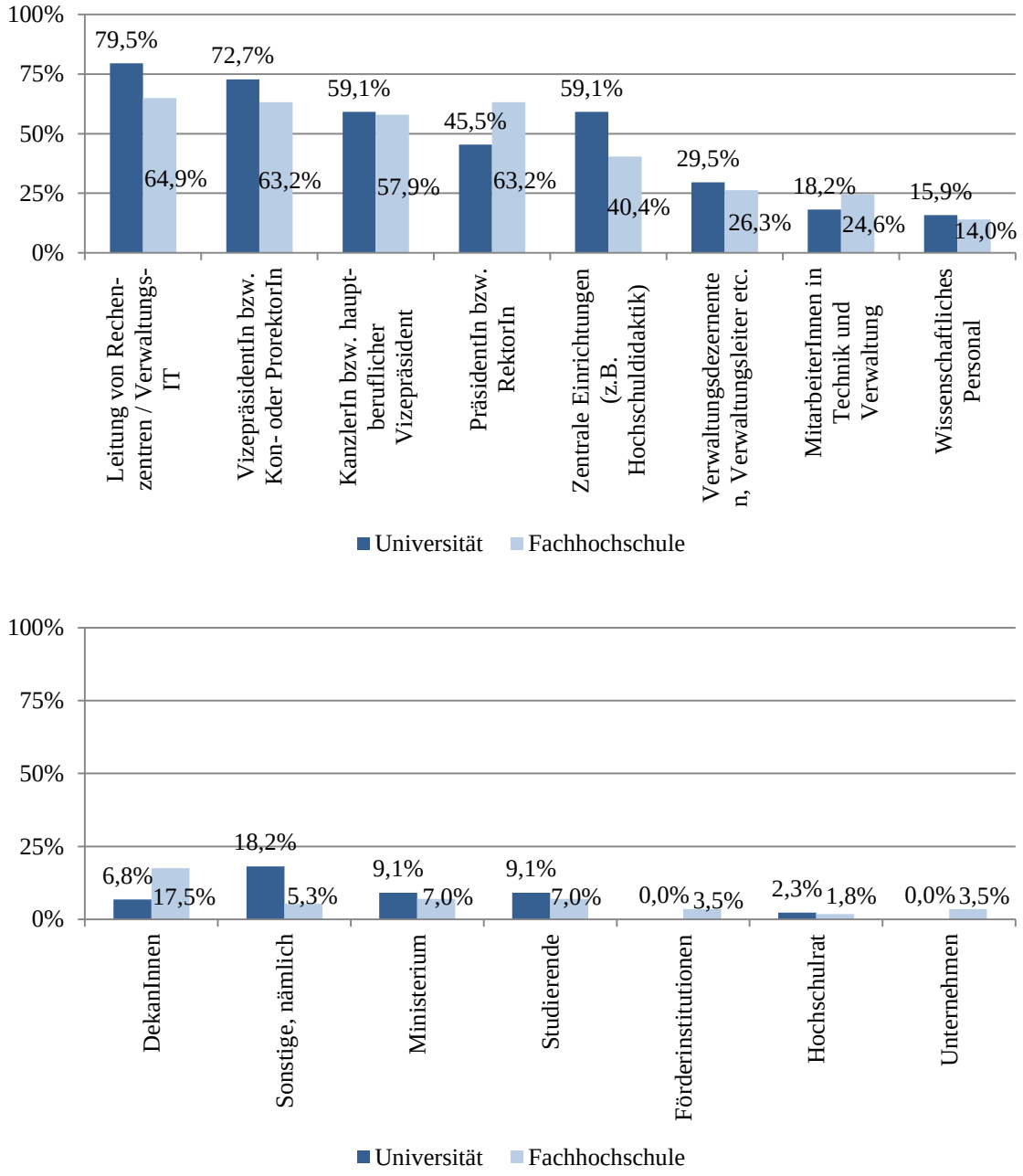


Frage „3.2 Welche AkteurInnen übernehmen eine federführende Rolle im Prozess der Digitalisierung Ihrer Hochschule?“ (n=119, Mehrfachnennungen möglich)

Werden die Ergebnisse nach Hochschultypen differenziert, zeigt sich, dass die Leitung von Rechenzentren bzw. Verwaltungs-IT an den Universitäten eine noch deutlich größere Rolle spielt (79,5%) als an den Fachhochschulen (64,9%). Die Hochschultypen unterscheiden sich aber vor allem im Hinblick auf die Bedeutung von PräsidentInnen bzw. RektorInnen sowie von zentralen Einrichtungen (z. B. Hochschuldidaktik) (vgl. Abb. 2.50):

- Während PräsidentInnen bzw. RektorInnen an Universitäten in 45,5% der Fälle eine federführende Rolle im Prozess der Digitalisierung einnehmen,
- nehmen sie diese federführende Rolle an 63,2% der Fachhochschulen ein.
- Den zentralen Einrichtungen hingegen kommt diese Rolle an 59,1% der Universitäten, aber lediglich an 40,4% der Fachhochschulen zu.

Abb. 2.50: Federführende Stellen beim Prozess der Digitalisierung nach Hochschultyp



Frage „3.2 Welche AkteurInnen übernehmen eine federführende Rolle im Prozess der Digitalisierung Ihrer Hochschule?“ nach Hochschultypen: Universitäten (n=44) und Fachhochschulen (n=57), Mehrfachnennungen möglich

Bzgl. unterschiedlicher Hochschulgrößen lassen sich folgende Unterschiede feststellen (die Rollen aller nicht genannten Personengruppen werden ähnlich beurteilt):

- An kleinen Hochschulen werden häufiger die PräsidentInnen/RektorInnen (57,6% respektive 39,1% an großen Hochschulen) sowie das wissenschaftliche Personal (23,7% respektive 8,7%) mit einer federführenden Rolle verbunden.

- An großen Hochschulen üben häufiger die VizepräsidentInnen/Pro- bzw. KonrektorInnen (82,6% respektive 44,1% an kleinen Hochschulen) sowie die Leitungen der Rechenzentren (87,0% respektive 54,2%) eine federführende Rolle aus.

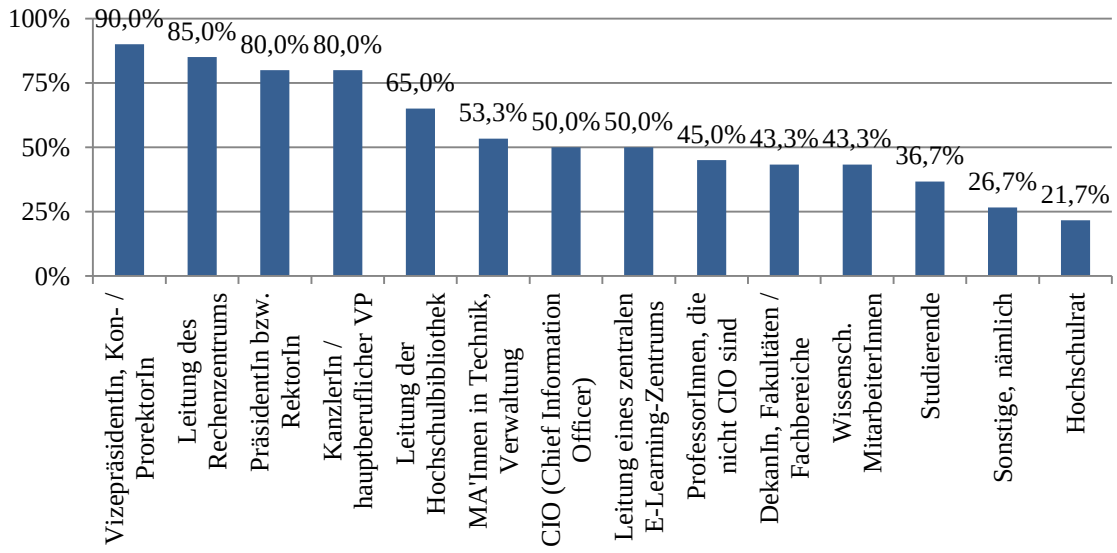
Betrachtet man die an der Erarbeitung der Digitalisierungsstrategie beteiligten AkteurInnen, zeigt sich, dass am häufigsten (in jeweils 80% der Fälle oder mehr)

- VizepräsidentInnen, Kon- oder ProrektorInnen,
- RechenzentrumsleiterInnen bzw. LeiterInnen der Verwaltungs-IT
- PräsidentInnen bzw. RektorInnen sowie
- KanzlerInnen bzw. hauptberufliche VizepräsidentInnen

an der Erarbeitung dieser Strategie beteiligt sind (vgl. Abb. 2.51). In 65,0% der Fälle sind LeiterInnen von Hochschulbibliotheken beteiligt. In etwa der Hälfte der Fälle werden MitarbeiterInnen in Technik und Verwaltung (53,3%), ein CIO (50,0%) sowie die Leitung eines zentralen E-Learning-Zentrums (50,0%) beteiligt.

In Bezug auf die Beteiligung von CIO an der Erarbeitung von Digitalisierungsstrategien soll hier ergänzt werden, dass von den 41 Hochschulen, die über einen CIO verfügen und bei denen eine Strategie zur Digitalisierung der Hochschule als Gesamtinstitution vorliegt oder erarbeitet wird, 29 Hochschulen bzw. 70,7% ihren CIO an der Erarbeitung der Digitalisierungsstrategie der Hochschule als Gesamtinstitution beteiligt haben oder beteiligen. Dies bedeutet umgekehrt, dass anscheinend 12 Hochschulen beziehungsweise annähernd ein Drittel dieser Hochschulen ihren CIO nicht an der Erarbeitung einer solchen Strategie beteiligen oder beteiligt haben.

Abb. 2.51: An der Erarbeitung der Digitalisierungsstrategie beteiligte Stellen



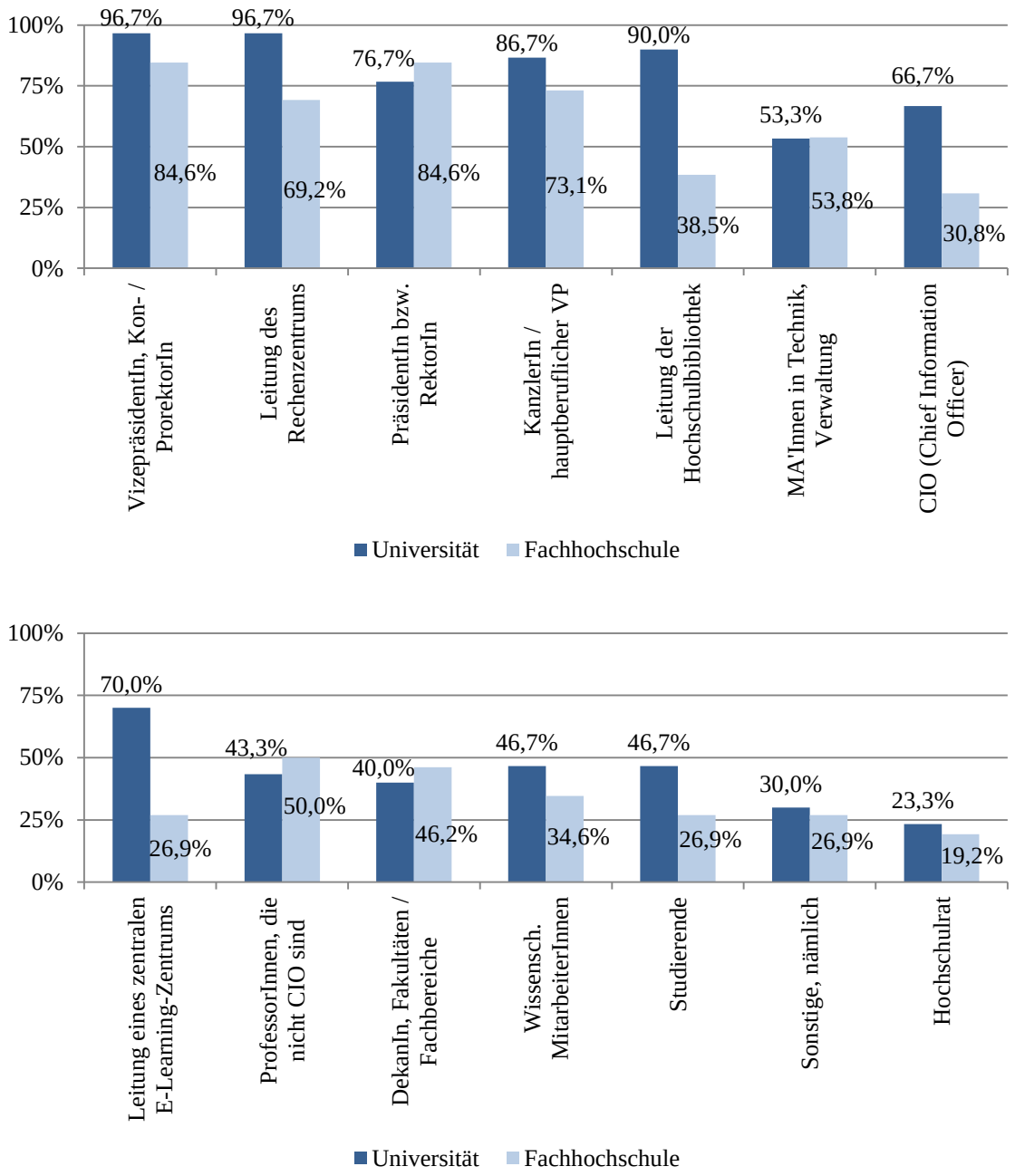
Frage „1.2.2 Wer war oder ist an der Erarbeitung der Digitalisierungsstrategie der Hochschule als Gesamtinstitution beteiligt?“ (n=60, Mehrfachnennungen möglich)

Weitere ProfessorInnen (45,0%), DekanInnen, Fachbereiche bzw. Fakultäten (43,3%), wissenschaftliche MitarbeiterInnen (43,3%), Studierende (36,7%), der Hochschulrat (21,7%) sowie sonstige Personen oder Gremien (26,7%), zu denen beispielsweise IT-Strategieausschüsse, Senatsmitglieder, ReferentInnen oder Externe gehören können, werden dagegen in weniger als der

Hälfte der Fälle an der Erarbeitung der Digitalisierungsstrategie der Hochschule als Gesamtinstitution beteiligt.

Diese Werte unterscheiden sich bzgl. der Hochschultypen Universität und Fachhochschulen dahingehend, dass erstere eine größere Zahl von Personen oder Personengruppen aufweisen, die an mindestens 50% der Hochschulen beteiligt wurden oder werden (vgl. Abb. 2.52):

Abb. 2.52: An der Erarbeitung der Digitalisierungsstrategie beteiligte Stellen nach Hochschultyp



Frage „1.2.2 Wer war oder ist an der Erarbeitung der Digitalisierungsstrategie der Hochschule als Gesamtinstitution beteiligt?“ nach Hochschultypen: Universitäten (n=30) und Fachhochschulen (n=26), Mehrfachnennungen möglich

- Universitäten
  - VizepräsidentIn, Kon-/ProrektorIn (96,7%),
  - Leitung des Rechenzentrums (96,7%),
  - Leitung der Hochschulbibliothek (90,0%),
  - KanzlerIn / hauptberuflicher VizepräsidentIn (86,7%),
  - PräsidentIn bzw. RektorIn (76,7%),
  - Leitung eines zentralen E-Learning-Zentrums (70,0%),
  - CIO (Chief Information Officer) (66,7%) und
  - MitarbeiterInnen in Technik, Verwaltung (53,3%).
- Fachhochschulen
  - PräsidentIn bzw. RektorIn (84,6%),
  - VizepräsidentIn, Kon-/ProrektorIn (84,6%),
  - KanzlerIn / hauptberuflicher VizepräsidentIn (73,1%),
  - Leitung des Rechenzentrums (69,2%),
  - MitarbeiterInnen in Technik, Verwaltung (53,8%) und
  - ProfessorInnen, die nicht CIO sind (50,0%).

An den Universitäten scheint also im Vergleich zu den Fachhochschulen bei der Erarbeitung von Digitalisierungsstrategien ein partizipativerer Ansatz vorzuherrschen. Weiterhin ist hier auch zu berücksichtigen, dass die Digitalisierung an Fachhochschulen am häufigsten direkt in der Zuständigkeit von PräsidentInnen bzw. RektorInnen liegt, während diese Aufgabe an Universitäten am häufigsten bei zuständigen VizepräsidentInnen, Pro- oder KonrektorInnen und den Leitungen der Rechenzentren verortet ist.

In Bezug auf die formale und informale IT-Governance ergeben die an den Fallbeispiel-Hochschulen durchgeführten Interviews, dass für den Aufbau bzw. die Weiterentwicklung einer digitalen Infrastruktur, die Optimierung der hochschulinternen IT-Services und für die Prozessoptimierung mit Hilfe digitaler Workflows in der Verwaltung die Hochschulleitungen bzw. Rechenzentren und Verwaltungsleitungen im top down-Ansatz zuständig sind. Digitalisierungsstrategien in Forschung und Lehre bedürfen nach Aussage der InterviewpartnerInnen dagegen zwar einer zentralen Steuerung und Unterstützung, in hohem Maße sind aber die Initiative und das Engagement der Forschenden und Lehrenden selbst von Bedeutung. Daher scheint ein Wechselspiel zwischen top down- und bottom up-Prozessen am erfolgversprechendsten zu sein:

> *„Entscheidend für den Erfolg ist eine Verknüpfung von top-down mit bottom-up." (DekanIn einer großen staatlichen Universität)*
>
> *„Experimentieren. Prüfen, was ankommt." (ProfessorInnen einer kleinen privaten Fachhochschule)*
>
> *„Wir haben einen CIO für Rechenzentrum und Infrastruktur sowie einen CDO (Chief Digital Officer) für die Digitalisierung von Forschung und Lehre." (KanzlerIn einer großen ausländischen Universität)*
>
> *„Unsere IT -Services sind weitestgehend zentral organisiert. Zentrale Herausforderungen wie IT-Sicherheit und Datenschutz sind dezentral kaum zu lösen." (LeiterIn Rechenzentrum einer großen staatlichen Universität)*

„Der digitale Campus ist aufgrund technischer Friktionen zwischen den verschiedenen Systemen eine Herausforderung." (PräsidentIn einer kleinen privaten Fachhochschule)

„Gerade Verwaltungs-IT sollte auf Standards aufbauen. Nicht zu sehr diversifizieren, sondern lieber Prozesse an die IT anpassen, als umgekehrt." (Leiterin IT-Service einer kleinen staatlichen Kunsthochschule)

Dabei kommt der Hochschulleitung die zentrale Funktion zu, für die Digitalisierung Prioritäten zu setzen, die Prozesse zu steuern bzw. zu fördern und Entscheidungen zu fällen, ggf. auch Konflikte einzugehen:

„Das Präsidium setzt die Prioritäten. Das muss dann auch funktionieren. Sonst gibt es keine Akzeptanz. Daher wird der zuständige Bereich jetzt umstrukturiert." (KanzlerIn einer mittelgroßen staatlichen Universität)

„Hochschulleitung geht Konflikte ein. Aber nicht überall. Setzt Prioritäten." (LeiterIn E-Learning-Zentrum einer mittelgroßen staatlichen Universität)

„Basis erhalten, um in dynamischer Entwicklung mitzuhalten. Prioritäten setzen." (DekanIn einer großen staatlichen Universität)

Als generelle Herausforderung wird die Heterogenität der Hochschulen beschrieben, die mit lokalen Rationalitäten einhergeht und die es zur zentralen Aufgabe macht, in den Hochschulen Konsens herzustellen, Vertrauen zu schaffen und vernetzte Strukturen aufzubauen. Dazu setzen die Hochschulen auf klare Zuständigkeiten in der Hochschulleitung (VizepräsidentInnen bzw. ProrektorInnen für Infrastrukturen etc. oder KanzlerInnen) sowie diesen zugeordnete Gremien und Beauftragte (Chief Information Officer, Chief Information Office, Steuerkreis Digitalisierung etc.):

„Digitalisierung braucht interne Vernetzung. Es gilt, dezentrale Aktivitäten zu unterstützen. Eine Steuerungsgruppe ist an den Vizepräsidenten angebunden." (KanzlerIn einer mittelgroßen staatlichen Universität)

„Wichtig wäre, wenn nicht jede/r alles selber macht. Mit eigenen kleinen Problemlösungen." (ProfessorIn einer mittelgroßen staatlichen Universität)

Auch im Rahmen der Online-Erhebung benennen die Hochschulen als wichtigen Aspekt in Bezug auf Herausforderungen und Hemmnisse der Digitalisierung die Bereiche Strategiebildung, Governance und Organisationsentwicklung. Hierunter werden u. a. die Verankerung von Digitalisierung in der Hochschulstrategie und deren breitenwirksame und nachhaltige Implementierung bzw. die fehlende Verknüpfung von IT- und Hochschulstrategie gesehen:

„[Es ist eine Herausforderung], Digitalisierung als Teil der Hochschulstrategie [zu] verankern." (eine große staatliche Universität)

Die Koordinierung der verschiedenen AkteurInnen und Interessen innerhalb der Hochschulen mit dem Ziel der Umsetzung ganzheitlicher Konzepte und der Vermeidung von Insellösungen wird – angesichts der Komplexität und losen Kopplung der Organisation Hochschule – ebenfalls als Herausforderung betrachtet:

„[Ein] ganzheitliches und nachhaltiges Vorgehen in alle HS-Bereichen [stellt eine Herausforderung dar.]" (eine kleine staatliche Fachhochschule)

> *„Digitalisierung voranzutreiben ohne sie dogmatisch als Vollausbau zu denken, ist für eine große Volluniversität eine besondere Herausforderung. Es sind Strukturen zu schaffen, die auch unter großer Last funktionieren und nicht nur singuläre Leuchttürme der Digitalisierung (der Lehre) aufscheinen lassen." (eine große staatliche Universität)*

Hemmnisse der Digitalisierung stellen in diesem Zusammenhang unkoordinierte Zuständigkeiten und die faktische Bedeutung von Partikularinteressen bzw. lokalen Rationalitäten dar.

> *"[Die] Einsicht, dass es sich hier um strategische Maßnahmen handelt, die weitreichenden Einfluss auf vorhandene Prozesse haben und ebenfalls auch maßgebliche Strukturveränderungen nach sich ziehen. Dies ist eine fakultätsübergreifende Entwicklung, Fakultäten müssen eingebunden aber in Maßen auch geleitet werden." (eine große staatliche Universität)*

Als Herausforderung bzw. Hemmnis werden zudem die Standardisierung von Prozessen bzw. das Geschäftsprozessmanagement (insbesondere über die Grenzen organisatorischer Einheiten hinweg) bzw. die mangelnde Standardisierung von Prozessen benannt. Eine weitere Herausforderung ist für die Hochschulen zudem die Gestaltung der mit Digitalisierungsprozessen verbundenen Organisationsentwicklung und Kommunikation. Hemmnisse für Digitalisierung werden in nicht ausreichenden Kompetenzen oder unpassenden Ansätzen der Organisationsentwicklung verortet. Zwei Fachhochschulen fassen die Herausforderungen so zusammen:

> *„[Die Herausforderung besteht darin,] die richtigen Instrumente und Strategien auszuwählen, möglichst viele in dem Prozess mitzunehmen, nicht auf "das falsche Pferd" zu setzen, die richtigen Ansätze zu finden, d. h. z. B. die Herausforderungen und Lösungen nicht nur von der Technologie zu denken." (eine mittelgroße staatliche Fachhochschule)*

> *„Digitalisierung ist neben der technischen Herausforderung auch immer ein Prozess der Organisationsentwicklung, welches ein umfangreiches und ausgefeiltes Change-Management benötigt." (eine mittelgroße staatliche Fachhochschule)*

Als förderlichen Faktor für das Gelingen der Digitalisierung der Hochschule benennen die Hochschulen im Rahmen der Online-Erhebung hingegen das Vorhandensein einer professionellen Governance und Organisationsentwicklung. Als bedeutsam sehen die befragten Hochschulen in diesem Zusammenhang insbesondere das Vorhandensein adäquater Verantwortungsstrukturen, wie z. B. eine „zentrale Stelle, die das Thema Digitalisierung vorantreibt", beispielsweise in Form eines IT-Strategie-Ausschusses, der Funktion eines Chief Information Officers (CIO) bzw. Chief Digital Officers (CDO) oder eines entsprechenden Gremiums oder – beim Verzicht auf entsprechende Zuständigkeiten – einer funktionierenden Zusammenarbeit zwischen beispielsweise Rektorat, Rechenzentrum und Bibliothek an.

> *"Haltung und Prioritätensetzung von Hochschulleitung und Führungskräften; klare "digitale Ziele" in den Zielvereinbarungen" (eine kleine Hochschule sonstigen Typs)*

> *"Klare Unterstützung seitens der Hochschulleitung und weiterer Entscheider" (eine mittelgroße staatliche Fachhochschule)*

> *"Projektstrukturen mit Lenkungskreisen mit mindestens 1 Präsidiumsmitglied, 1 VizepräsidentIn mit IT-Know-how" (eine mittelgroße staatliche Fachhochschule)*

Die Partizipationsgrade bei der Entwicklung von Digitalisierungsstrategien weisen jedoch wie oben ausgeführt Unterschiede zwischen den Hochschultypen auf, da an den Fachhochschulen vor

allem die PräsidentInnen bzw. RektorInnen direkt in der führenden Rolle sind, an den Universitäten diese Rolle meistens bei den zuständigen VizepräsidentInnen, Pro- oder KonrektorInnen und den Leitungen der Rechenzentren liegt. Diese Unterschiede werden aber vermutlich mehr durch die Hochschulgröße bestimmt, da sich diese dort zum einen wiederfinden (Universitäten = eher große Hochschulen, Fachhochschulen = eher kleine Hochschulen) und an kleinen Hochschulen die Verantwortlichkeiten allgemein stärker auf PräsidentInnen und RektorInnen fokussiert sind, als an großen Hochschulen. In den Freitextantworten und den Fallbeispielen werden diese Unterschiede nicht mehr deutlich, da generell von der Hochschulleitung gesprochen wird, bei der die Aufgabe liege, die Entscheidungen zu treffen.

Die Untersuchung der informalen IT-Governance zeigt im Ergebnis, dass zwar insgesamt Formal- und Aktivitätsstruktur miteinander korrespondieren, da die Hochschulleitungen nicht nur formal für die Digitalisierung zuständig, sondern auch faktisch federführend beteiligt sind. Allerdings hat die Hochschulleitung hier insgesamt einen höheren Stellenwert als das zentrale Fachpersonal. Dies ist aber von Hochschultyp bzw. der Hochschulgröße abhängig: An Universitäten und an großen Hochschulen hat das zentrale Fachpersonal einen höheren Stellenwert, während an Fachhochschulen und kleinen Hochschulen auf informeller Ebene klar die Hochschulleitung den Ton angibt. Aus dem Befund heraus, dass auf formaler Ebene an den Fachhochschulen und kleinen Hochschulen das Modell “zentrales Fachpersonal” dominiert (vgl. vorherigen Abschnitt), kann daher auf eine “Arbeitsteilung” geschlossen werden: Die Hochschulleitung treibt die Digitalisierung voran und entscheidet, das zentrale Fachpersonal in Form von CIOs hingegen koordiniert die Prozesse und Aktivitäten.

2.4.5. Wirksamkeit der Governancemodelle

2.4.5.1. CIO und Stellenwert bzw. Stand der Digitalisierung

Von besonderem Interesse ist es, zu untersuchen, inwieweit sich verschiedene Governancemodelle auf den Stand der Digitalisierung an Hochschulen auswirken können[61] und ob sich Modelle identifizieren lassen, mit denen die Digitalisierung besonders gut gelingt. Oben wurde bereits ausgeführt, dass generell für die Bereiche Forschung sowie Lehren und Lernen auf zentraler Ebene eher Unterstützung und Infrastrukturen für dezentrale Aktivitäten angeboten werden, der Bereich Verwaltung dagegen eher zentral gesteuert werden sollte. Den CIOs kommt dabei eine entscheidende Rolle zu, da diese die Aufgabe haben, hochschulweit

- die Aktivitäten zur Digitalisierung zu koordinieren,
- den Stand der Digitalisierung zu analysieren und
- die Entscheidungen für die Hochschulleitungen vorzubereiten.

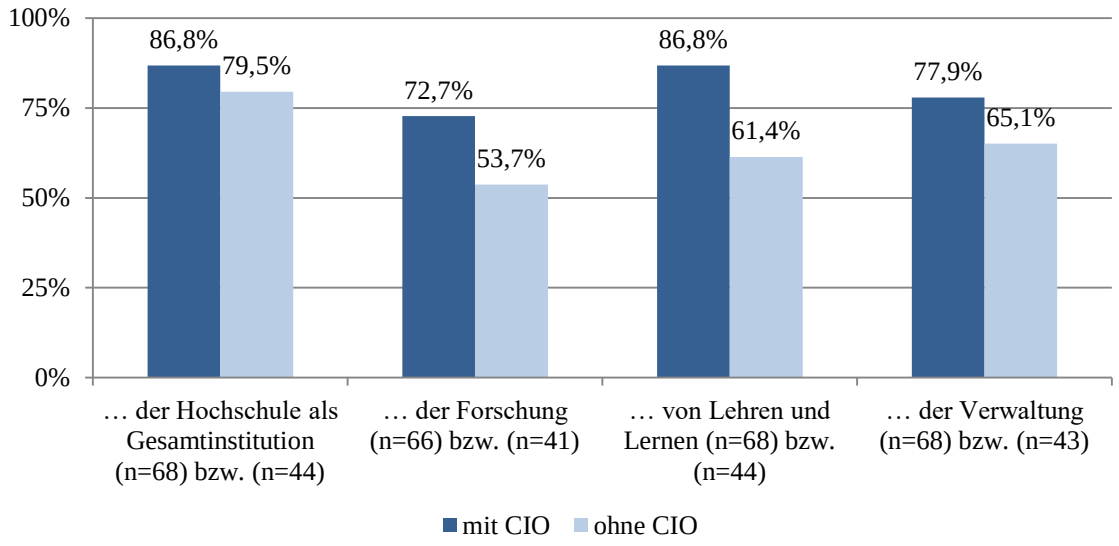
Wird nun in Abhängigkeit vom Vorhandensein eines CIOs geprüft, inwieweit dies mit dem Stellenwert der Digitalisierung bzw. auch dem Vorhandensein von Digitalisierungsstrategien in Zusammenhang steht, zeigen sich folgende Tendenzen:

[61] Die nachfolgend vorgestellte Prüfung von Differenzen erlaubt keine Kausalitätsfeststellung. Daher ist hier vorweg deutlich einzuschränken, dass es angesichts einer Querschnittserhebung und Darstellung von Unterschieden natürlich nicht um eine Wirkungsanalyse oder -evaluation gehen kann, sondern vorerst lediglich um die Formulierung von begründeten Wirkungs*annahmen*.

- Hoher oder sehr hoher Stellenwert der Digitalisierung (vgl. Abb. 2.53)[62]
  - Hochschule gesamt: mit CIO: 86,5% ohne CIO: 79,5%
  - Bereich Forschung: mit CIO: 72,7% ohne CIO: 53,7%
  - Bereich Lehren und Lernen: mit CIO: 86,8% ohne CIO: 61,4%
  - Bereich Verwaltung: mit CIO: 77,9% ohne CIO: 65,1%
- Digitalisierungsstrategie liegt vor oder wird derzeit erarbeitet (vgl. Abb. 2.54)[63]
  - Hochschule gesamt: mit CIO: 63,1% ohne CIO: 42,9%
  - Bereich Forschung: mit CIO: 60,3% ohne CIO: 18,4%
  - Bereich Lehren und Lernen: mit CIO: 76,1% ohne CIO: 59,5%
  - Bereich Verwaltung: mit CIO: 68,8% ohne CIO: 51,2%

Diese Befunde legen den Schluss nahe, dass mit CIO tatsächlich der Stellenwert der Digitalisierung an den Hochschulen insgesamt höher ist und dass sich dies auch in dazugehörigen schriftlichen Strategien ausdrückt. Besonders deutlich werden dabei die Unterschiede in den Bereichen Forschung sowie Lehren und Lernen, in denen die Digitalisierung vor allem dezentral in der Zuständigkeit der Forschenden und Lehrenden liegt und für die der CIO auf zentraler Ebene eine zusätzliche Koordinierungsfunktion darstellt.

Abb. 2.53: Stellenwert der Digitalisierung in Abhängigkeit vom Vorhandensein eines CIO bzw. CIO-Gremiums

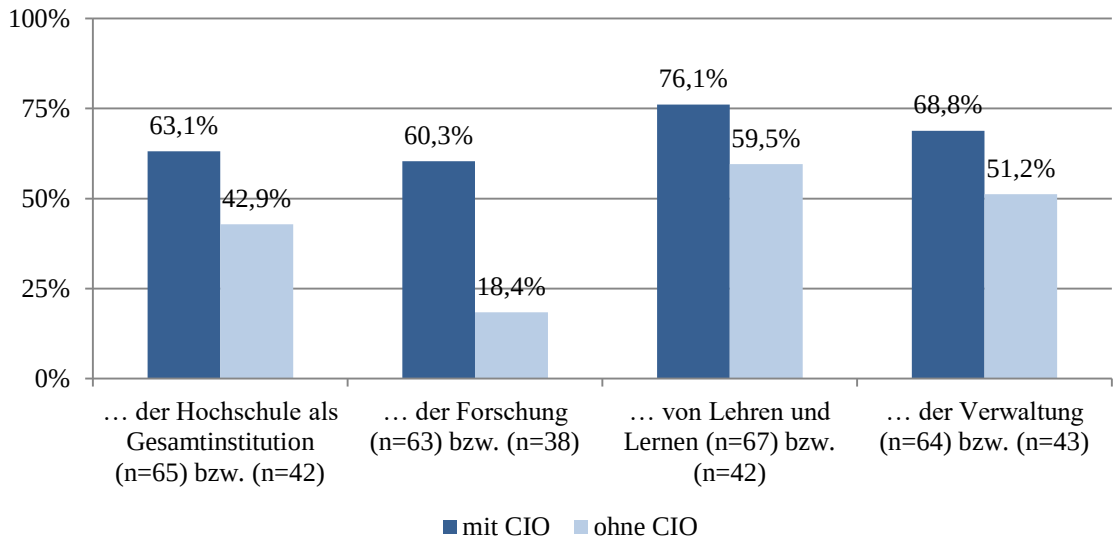


Stellenwert der Digitalisierung in Abhängigkeit vom Vorhandensein eines CIO

[62] Bezüglich des Stellenwertes der Digitalisierung zeigen sich zwischen den Hochschulen mit CIO und den Hochschulen ohne CIO signifikante Differenzen - mit Ausnahme des Bereiches Verwaltung.

[63] Bezüglich des Grades der Strategieentwicklung zeigen sich zwischen den Hochschulen mit CIO und den Hochschulen ohne CIO durchweg in allen Bereichen signifikante Differenzen.

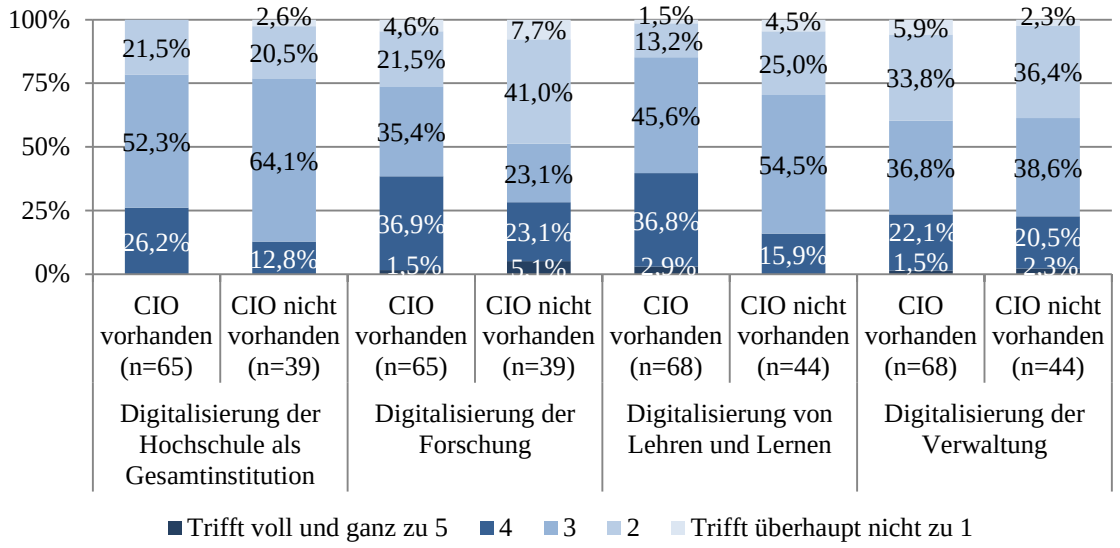
Abb. 2.54: Vorhandensein von Digitalisierungsstrategien in Abhängigkeit vom Vorhandensein eines CIO bzw. CIO-Gremiums



Vorhandensein eine Digitalisierungsstrategie in Abhängigkeit vom Vorhandensein eines CIO

Wird nun der von den Hochschulen erreichte Stand der Digitalisierung in Abhängigkeit vom Vorhandensein eines CIO untersucht, ergeben sich zwar zunächst ebenfalls Unterschiede:

Abb. 2.55: Stand der Digitalisierung in Abhängigkeit vom Vorhandensein eines CIO



Stand der Digitalisierung in Abhängigkeit vom Vorhandensein eines CIO

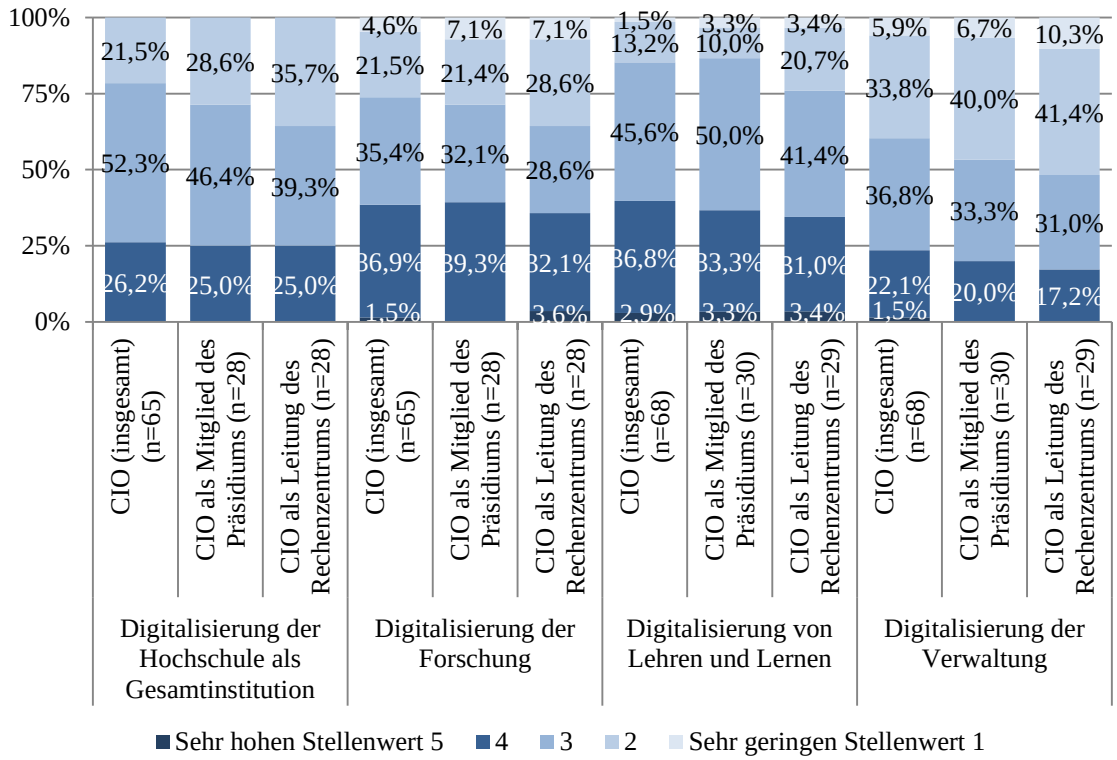
- Hoher oder sehr hoher Stand der Digitalisierung (vgl. Abb. 2.55)
  - Hochschule gesamt: mit CIO: 26,2% ohne CIO: 12,8%
  - Bereich Forschung: mit CIO: 38,5% ohne CIO: 28,2%
  - Bereich Lehren und Lernen: mit CIO: 39,7% ohne CIO: 15,9%
  - Bereich Verwaltung: mit CIO: 23,5% ohne CIO: 22,7%

Diese konnten aber im Rahmen der durchgeführten multivariaten Analysen wegen der geringen Gesamtzahl der Antworten nicht als signifikant belastbar bestätigt werden.

2.4.5.2. Governancemodelle und Stand der Digitalisierung

Wird nun der Einfluss der verschiedenen Governancemodelle auf den Stand der Digitalisierung miteinander verglichen, muss zwischen formaler und informaler IT-Governance unterschieden werden. Für beide Fälle kann auf Basis der Ergebnisse der Online-Erhebung versucht werden, Anhaltspunkte zu finden, ob eines der beiden Governancemodelle[64] "Hochschulleitung" (Modell 1) und "zentrales Fachpersonal" (Modell 3) den Stand der Digitalisierung an den Hochschulen beeinflusst und für welches der beiden dies möglicherweise stärker zutrifft. Stellvertretend für das Modell "Hochschulleitung" wird untersucht, inwieweit der CIO als Mitglied des Präsidiums (formale Ebene) bzw. PräsidentInnen bzw. RektorInnen als Treiber (informale Ebene) den Stand der Digitalisierung beeinflussen. Für das Modell "zentrales Fachpersonal" wird dies jeweils bzgl. der Leitung des Rechenzentrums untersucht.

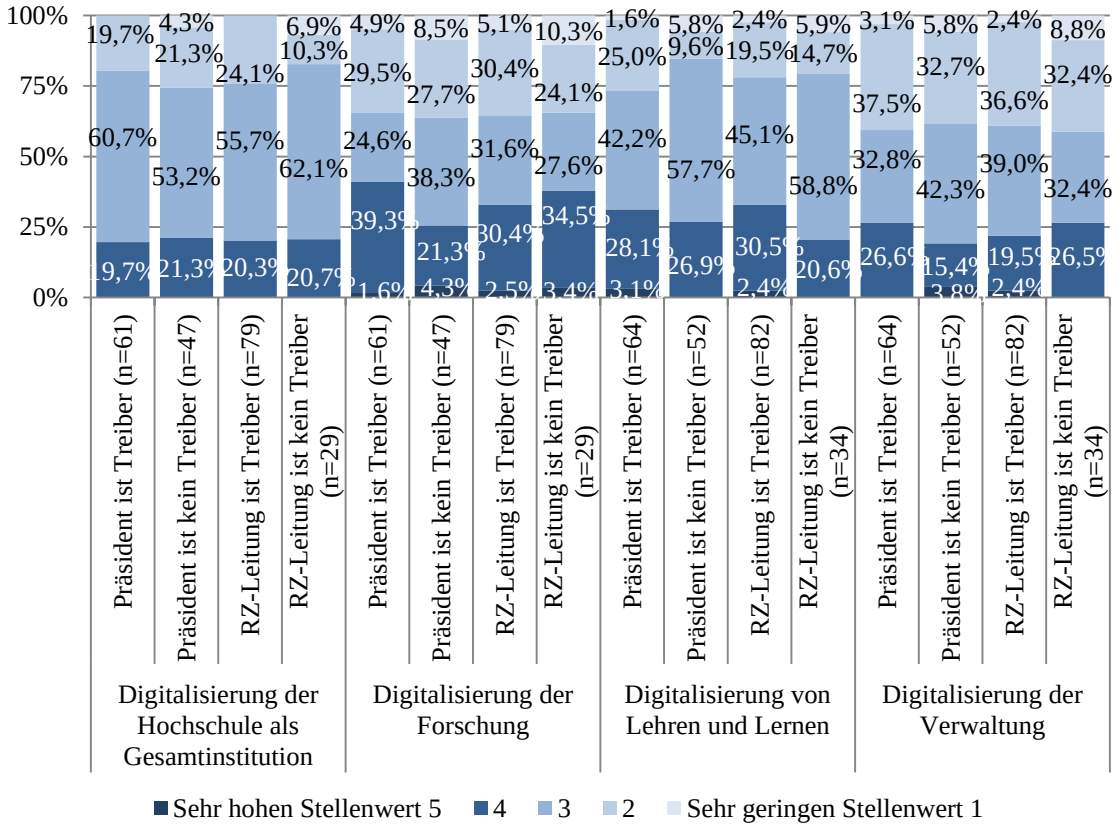
Abb. 2.56: Stand der Digitalisierung in Abhängigkeit vom IT-Governancemodell auf formaler Ebene



Stand der Digitalisierung in Abhängigkeit vom IT-Governancemodell auf formaler Ebene (Modelle "Hochschulleitung" vs. zentrales Fachpersonal")

[64] Da im Governancemodell "Gremium" sowohl Mitglieder des Präsidiums als auch des zentralen Fachpersonals einbezogen sind, kann dieses Modell hier nicht getrennt untersucht werden.

Abb. 2.57: Stand der Digitalisierung in Abhängigkeit vom IT-Governancemodell auf informaler Ebene



Stand der Digitalisierung in Abhängigkeit vom IT-Governancemodell auf informaler Ebene (Modelle "Hochschulleitung" vs. zentrales Fachpersonal")

- Bezogen auf die formale IT-Governance beträgt der Anteil der Hochschulen, die der Digitalisierung in den einzelnen Bereichen der Hochschule einen (sehr) hohen Stellenwert zusprechen (vgl. Abb. 2.56):

  - Hochschule gesamt: Modell 1: 25,0% Modell 3: 25,0%
  - Bereich Forschung: Modell 1: 39,3% Modell 3: 35,7%
  - Bereich Lehren und Lernen: Modell 1: 36,7% Modell 3: 34,5%
  - Bereich Verwaltung: Modell 1: 20,0% Modell 3: 17,2%

- Bezogen auf die informale IT-Governance ergibt sich (hier nur die beiden wichtigsten Modelle "Hochschulleitung" und "zentrales Fachpersonal") (vgl. Abb. 2.57):

  - Hochschule gesamt:
    Präsident ist Treiber/kein Treiber: 19,7% vs. 21,3%
    Leitung Rechenzentrum ist Treiber/kein Treiber: 20,3% vs. 20,7%

  - Bereich Forschung:
    Präsident ist Treiber/kein Treiber: 41,0% vs. 25,5%
    Leitung Rechenzentrum ist Treiber/kein Treiber: 32,9% vs. 37,9%

- Bereich Lehren und Lernen:
  Präsident ist Treiber/kein Treiber: 31,3% vs. 26,9%
  Leitung Rechenzentrum ist Treiber/kein Treiber: 32,9% vs. 20,6%
- Bereich Verwaltung:
  Präsident ist Treiber/kein Treiber: 26,6% vs. 19,2%
  Leitung Rechenzentrum ist Treiber/kein Treiber: 22,0% vs. 26,5%

Zusammenfassend lässt sich festhalten:

- Das Vorhandensein eines CIO scheint den Stellenwert und den Stand der Digitalisierung positiv zu beeinflussen. Auch eine Digitalisierungsstrategie scheint mit CIO häufiger in schriftlicher Form erstellt zu werden.
- Dieser Einfluss eines CIO scheint in den Bereichen Forschung sowie Lehre und Lernen, die beide eher in dezentraler Zuständigkeit liegen, etwas größer zu sein als im Bereich Verwaltung, für den zentrale Zuständigkeiten vorliegen. Möglicherweise zeigen sich hier positive Effekte einer koordinierenden Funktion des CIO, die im Bereich der Verwaltung zumindest hinsichtlich der Steuerung weniger notwendig sind.
- Auf formaler Ebene können die beiden Governancemodelle “Hochschulleitung” und “zentrales Fachpersonal” praktisch nicht unterschieden werden. Wenn überhaupt, beeinflusst das Modell “Hochschulleitung” die Digitalisierung im Bereich Forschung etwas stärker als das Modell “zentrales Fachpersonal”.
- Hinsichtlich der beiden Governancemodelle “Hochschulleitung” und “zentrales Fachpersonal” kann auf informaler Ebene kein Unterschied auf der Gesamtebene oder hinsichtlich des Bereichs Verwaltung identifiziert werden. Im Bereich Forschung scheint das Modell “Hochschulleitung” mehr zu bewirken, für den Bereich Lehren und Lernen trifft dies auf das Modell “zentrales Fachpersonal” zu.

2.4.6. Kirchliche und private Hochschulen

Werden kirchliche und private Hochschulen bzgl. Strategie und Governance betrachtet, ergeben sich folgende Auffälligkeiten bzw. Unterschiede zu staatlichen Hochschulen:

- Digitalisierungsstrategien

  Kirchliche und private Hochschulen besitzen generell weniger häufig Digitalisierungsstrategien als staatliche Hochschulen. Nur für die Bereiche Lehren und Lernen sowie Verwaltung liegen an private Hochschulen ähnlich häufig wie an staatlichen Hochschulen Strategien vor (Lehren und Lernen: kirchlich: 44,4%; privat: 68,8%; staatlich: 73,3%, Verwaltung: kirchlich: 22,2%; privat: 68,8%; staatlich: 65,5%).

- Zielsetzungen der Digitalisierungsstrategien

  Sämtliche kirchlichen Hochschulen nennen die Verbesserung der Qualität der Lehre als Ziel. Daneben sind Internationalisierung und Vermittlung von Kompetenzen für die digitale Welt wichtige Zielsetzungen für kirchliche Hochschulen. Private Hochschulen nennen wie staatliche Hochschulen ein breites Spektrum an Zielen. Neben der Erhöhung der Lehrqualität sind ähnlich wichtig die Profilbildung, die Erhöhung der Steuerungsfähigkeit, die Erhöhung der Dienstleistungsqualität und die Erhöhung der Effizienz.

- CIO

  Kirchliche Hochschulen verfügen zu 44,4% über einen CIO, private Hochschulen zu 20,0%. Damit ist der Anteil der Hochschulen mit CIO an kirchlichen und privaten Hochschulen deutlich kleiner als an staatlichen Hochschulen (68,2%).

- Formale IT-Governance

  An kirchlichen Hochschulen nehmen entweder Mitglieder der Hochschulleitung oder die LeiterInnen der Rechenzentren die Rolle des CIO ein, so dass die Governancemodelle "Hochschulleitung" und "zentrales Fachpersonal" Anwendung finden. An privaten Hochschulen sind die wenigen CIOs LeiterInnen des Rechenzentrums oder einer anderen zentralen Einrichtung, so dass diese anscheinend - wenn überhaupt - das Governancemodell "zentrales Fachpersonal" bevorzugen.

- Informale IT-Governance

  An kirchlichen Hochschulen sind die Hochschulleitung sowie die Leitungen der Rechenzentren für die Erarbeitung der Digitalisierungsstrategien zuständig. Insofern besteht auch auf der informalen Ebene eine Mischform aus den Governancemodellen "Hochschulleitung" und "zentrales Fachpersonal". Bei allen untersuchten privaten Hochschulen sind die PräsidentInnen bzw. RektorInnen für Digitalisierung zuständig und werden dabei vor allem von VizepräsidentInnen, Pro- bzw. KonrektorInnen und KanzlerInnen unterstützt. Insofern liegt hier ohne Ausnahme das Governancemodell "Hochschulleitung" vor.

Weitere Auswertungen können aufgrund geringer Fallzahlen nicht vorgenommen werden. Insgesamt zeigt sich, dass die kirchlichen und privaten Hochschulen weniger als staatliche Hochschulen formale Strukturen aufgebaut haben und die IT-Governance stark (kirchlich) bis ausschließlich (private) an die Hochschulleitung gebunden ist.

2.4.7. Zwischenfazit zu Strategie und Governance

Die Studie macht deutlich, dass die Hochschulen in der Tendenz vermehrt Strukturen für die IT-Governance (in Form von Zuständigkeiten bei der Hochschulleitung bzw. als CIO oder CIO-Gremium) eingerichtet haben, in die für die Digitalisierung einer Hochschule wichtiges Leitungspersonal formal (= Zuständigkeit) und informal (= federführend, beteiligt) eingebunden ist. Eine wachsende Gruppe von Hochschulen hat damit eine seit mittlerweile mehr als fünfzehn Jahren von wichtigen Vereinigungen und Gremien der Wissenschaft[65] geforderte und als Voraussetzung für gelingende Strategieprozesse in Bezug auf Digitalisierung bewertete organisatorische Maßnahme umgesetzt.

Dies wird dadurch belegt, dass vor allem in den letzten Jahren zunehmend Digitalisierungsstrategien an den Hochschulen erarbeitet und verschriftlicht worden sind. Außerdem hat die Anzahl der Hochschulen, die auf zentraler Ebene die Position eines CIO geschaffen haben, deutlich zugenommen. Hier können die vier Governancemodelle

[65] Vgl. DFG 2016; HRK 2012; ZKI 2003; DFG 2001.

- Hochschulleitung (Modell 1),
- Gremium (Modell 2),
- zentrales Fachpersonal (Modell 3) und
- Wissenschaft (Modell 4)

unterschieden werden, wobei jedoch das Modell "Wissenschaft" kaum Bedeutung hat. Am häufigsten kommt das Modell "Hochschulleitung" vor, gefolgt von den Modellen "zentrales Fachpersonal" und "Gremium", wobei die Unterschiede aber gering sind. Da im Modell "Gremium" in vielen Fällen ebenfalls ein Mitglied der Hochschulleitung vertreten ist, kann in mehr als der Hälfte aller Fälle davon ausgegangen werden, dass die CIO-Funktion eine Aufgabe der Hochschulleitung ist.

Werden formale und informale Governance miteinander verglichen, fällt auf, dass diese beiden Modelle fast komplementär zueinander eingesetzt werden. Während an allen Hochschulen auf formaler Ebene das Modell "Hochschulleitung" leicht dominiert, gilt dies auf informaler Ebene für das Modell "zentrales Fachpersonal". Die Unterschiede sind aber gering und die Präferenzen drehen sich auch fast um, wenn nur die Universitäten alleine betrachtet werden.

Inwieweit formale und informale IT-Governancemodelle den Stand der Digitalisierung selbst beeinflussen, kann im Rahmen der vorliegenden Überblicksstudie nur grob abgeschätzt werden, da die statistische Relevanz der hier vorgelegten Tendenzen angesichts niedriger absoluter Fallzahlen eher gering ist. Trotzdem scheint ein positiver Effekt eines CIO in Richtung einer

- Erhöhung des Stellenwerts der Digitalisierung,
- vermehrten Erarbeitung von Digitalisierungsstrategien und
- Erhöhung des Stands der Digitalisierung

erkennbar zu sein, wobei dieser Effekt am wenigsten den Bereich Verwaltung und am meisten den Bereich Forschung zu betreffen scheint. Dabei zeigen, wenn die Perspektive der formalen IT-Governancemodelle betrachtet wird, die quantitativen Daten bzgl. der beiden am häufigsten eingesetzten IT-Governancemodelle "Hochschulleitung" und "zentrales Fachpersonal" nur geringe Unterschiede. Das Modell "Hochschulleitung" scheint aber für den Bereich Forschung etwas förderlicher zu sein. Wenn aber die informale Perspektive auf Basis der qualitativen Daten betrachtet wird, wird immer wieder die Bedeutung der Hochschulleitung betont. Wie oben (vgl. Abschnitt 2.4.2) bereits gezeigt wurde, ist die Digitalisierung der Hochschulen zwar nicht im Hinblick auf den Diskurs, aber in Bezug auf konkrete und systematische Schritte in der Breite ein Phänomen der letzten Jahre. Die Diskrepanz zwischen wahrgenommener (informale Perspektive) und messbarer (formale Perspektive) Bedeutung der Hochschulleitung für die Digitalisierung lässt sich deshalb wahrscheinlich als Latenzeffekt deuten, der vor dem Hintergrund der durch die Digitalisierung angestoßenen grundlegenden und die meisten Bereiche betreffenden Änderungen des Hochschulbetriebs auch nicht überraschen kann.

Insgesamt können mit dieser Studie erste Hinweise gegeben werden, welche Formen der IT-Governance an Hochschulen derzeit eingesetzt werden und wie diese den Stand der Digitalisierung an den Hochschulen beeinflussen. Insbesondere deuten die Ergebnisse der vorliegenden Studie die Bedeutung des Engagements der Hochschulleitungen für gelingende Digitalisierungsvorhaben und -prozesse an.[66] Ist die Befassung mit Digitalisierungsfragen auf der Ebene der

[66] Eine bundesweite Erhebung zur Organisation digitaler Lehre in den deutschen Hochschulen im Auftrag des Hochschulforums Digitalisierung zeigte 2016 allerdings, dass nur 25% der Hochschulleitungen di-

Hochschulleitung jedoch nicht strukturell verankert, sondern abhängig von Interessen- und Motivlagen sowie Kompetenzprofilen einzelner Hochschulleitungen bzw. ihrer Mitglieder, stellt sie keine strategische Komponente dar, sondern bleibt von Zufällen abhängig.[67]

2.5. Ressourcen für die Digitalisierung

2.5.1. Hinführung zum Thema

Um digitale Werkzeuge und Instrumente in den Hochschulen einführen, betreiben und weiterentwickeln zu können, benötigen die Hochschulen nicht nur angemessene Strategien und Strukturen für die IT-Governance, sondern vor allem auch Ressourcen. Denn erst ausreichende Ressourcen einerseits und der richtige Einsatz dieser Ressourcen andererseits schaffen die technischen, personellen und finanziellen Voraussetzungen zur Digitalisierung der Hochschulen. Insofern bilden quantitativ und qualitativ ausreichende Ressourcen eine notwendige, wenngleich nicht hinreichende Basis für die Digitalisierung.

Der vorliegende Abschnitt analysiert daher,

1. welche technischen Infrastrukturen den Hochschulen für die Digitalisierung der Bereiche Forschung, Lehren und Lernen sowie Verwaltung zur Verfügung stehen und wie sie diese einsetzen;
2. welches Personal bei der Digitalisierung welche Rollen und Aufgaben übernimmt und wie die Hochschulen vor allem das für den Betrieb der Infrastruktur notwendige Personal gewinnen und halten;
3. wie Infrastrukturen und Personal finanziert werden und welche Herausforderungen die Hochschulen bei der Finanzierung der Digitalisierung zu bewältigen haben.

Während zu den infrastrukturellen und personalbezogenen Fragestellungen im Rahmen der Online-Erhebung Daten erhoben wurden, wurde darauf bezüglich der Fragen zur Finanzierung der Digitalisierung verzichtet, da ein solches Vorgehen keine belastbaren Ergebnisse erwarten lässt: Die langjährigen Erfahrungen von HIS-HE mit der Untersuchung von IT-Infrastrukturen und IT-Services haben gezeigt, dass Hochschulen in der Regel mehrschichtige IT-Strukturen aufweisen, in denen zentrale und dezentrale Services mehr oder weniger stark miteinander vernetzt sind. Dieser Befund wird auch durch die vorliegende Studie bestätigt.[68] Daher ist es den Hochschulen in der Regel nur nach aufwändiger Recherche möglich, genaue und für die gesamte Hochschule geltende Aussagen zu den tatsächlich aufgewandten finanziellen, personellen und sächlichen Ressourcen zu treffen, die in den verschiedenen Organisationseinheiten für die Digitalisierung eingesetzt werden. Solche Daten sind dann entweder das Ergebnis umfangreicherer Organisationsuntersuchungen oder werden von Hochschulen über einen längeren Zeitraum gemäß vorgege-

gitalisierter Lehre (eher) hohe Bedeutung beimaßen. Die durchschnittlichen Werte für die Hochschulleitungen fielen signifikant niedriger als für andere Funktionsgruppen innerhalb der Hochschulen aus (darunter insbesondere technisch-administratives Personal mit 63%, Stabsstellen E-Learning mit 41% und interne E-Learning-Dienstleister mit 39%) (Wannemacher/Jungermann/ Osterfeld/Scholz/Villiez 2016: 18f.).

67 Vgl. auch Wimmer 2017.

68 Vgl. nachfolgenden Abschnitt 2.5.2.

bener Systematik erhoben, um vergleichbar zu sein.[69] Aus diesem Grund wurde im Rahmen dieser Studie die Thematik Finanzierung nur über die Freitextfelder zu Herausforderungen, Hemmnissen und förderlichen Faktoren erfasst und anschließend in den Gesprächen innerhalb der Fallbeispiele aufgegriffen. Um in die Tiefe gehende Analysen durchzuführen, welche finanziellen Mittel von den Hochschulen tatsächlich für die Implementierung und den Betrieb der digitalen Infrastrukturen sowie die Erarbeitung digitaler Inhalte notwendig sind, bedarf es anderer Instrumente, wie zum Beispiel die erwähnten Benchmarking-Ergebnisse zur Hochschul-IT aus skandinavischen (und anderen europäischen) Hochschulen (BencHEIT) oder speziellen Untersuchungen zu stark abgegrenzten Fragestellungen.[70] Insofern können die hier vorgestellten Ergebnisse die generelle Sichtweise der Hochschulen zwar wiedergeben, müssten dann aber im Detail zu definierten Aspekten vertieft werden.

2.5.2. Digitale Infrastrukturen

Im Folgenden soll zunächst der Stand der digitalen Infrastrukturen an den Hochschulen untersucht werden. Die Hochschulen wurden hierzu gebeten, den Stand ihrer IT-Infrastruktur in Bezug auf

1. die Vernetzung der IT-Infrastruktur sowie
2. den Integrationsstand des IT-Service-Managements

einzuschätzen. Hierbei ergab sich folgender Befund (vgl. Abb. 2.58):

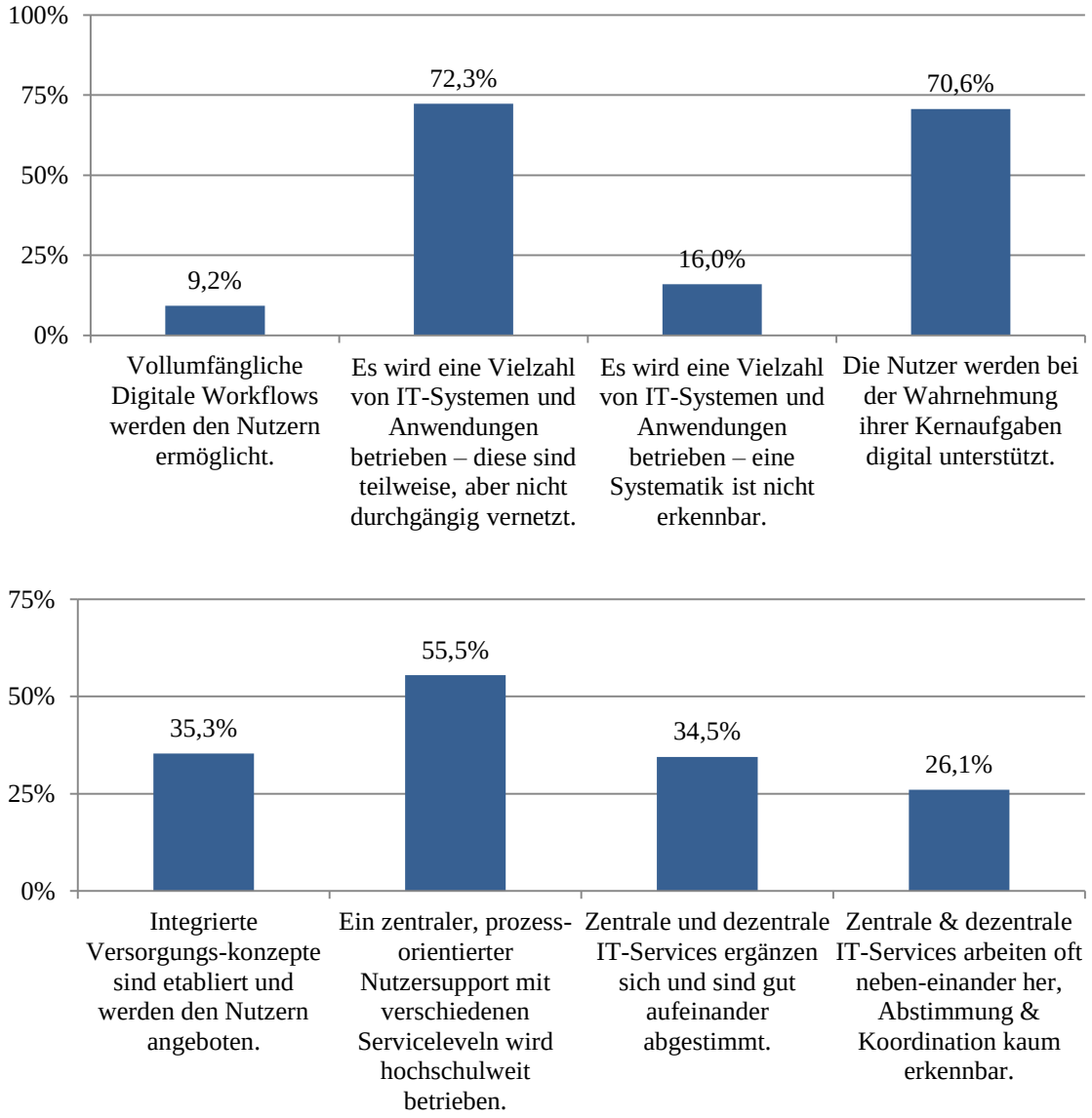
- Vernetzung der IT-Infrastruktur (zu den Werten von Universitäten und Fachhochschulen vgl. Abb. 2.59)
  - Vollumfängliche Digitale Workflows werden den Nutzern ermöglicht: 9,2% (Universitäten: 11,4%; Fachhochschulen: 10,5%).
  - Es wird eine Vielzahl von IT-Systemen und Anwendungen betrieben – diese sind teilweise, aber nicht durchgängig vernetzt: 72,3% (Universitäten: 81,8%; Fachhochschulen: 73,3%).
  - Es wird eine Vielzahl von IT-Systemen und Anwendungen betrieben – eine Systematik ist nicht erkennbar: 16,0% (Universitäten: 9,1%; Fachhochschulen: 15,8%).
  - Die Nutzer werden bei der Wahrnehmung ihrer Kernaufgaben digital unterstützt: 70,6% (Universitäten: 88,6%; Fachhochschulen: 61,4%).
- Integrationsstand des IT-Service-Managements
  - Integrierte Versorgungskonzepte sind etabliert und werden den Nutzern angeboten: 35,3% (Universitäten: 54,5%; Fachhochschulen: 26,3%).
  - Ein zentraler, prozessorientierter Nutzersupport mit verschiedenen Serviceleveln (z. B. Ticketsystem) wird hochschulweit betrieben: 55,5% (Universitäten: 70,5%; Fachhochschulen: 52,6%).
  - Zentrale und dezentrale IT-Services ergänzen sich und sind gut aufeinander abgestimmt: 34,5% (Universitäten: 47,7%; Fachhochschulen: 29,8%).

[69] Vgl. Moog 2005, Gilch 2014 und BencHEIT, a survey on IT costs and volumes of higher education institutes: http://www.eunis.org/task-forces/benchmarking/.

[70] Vgl. Persike 2018.

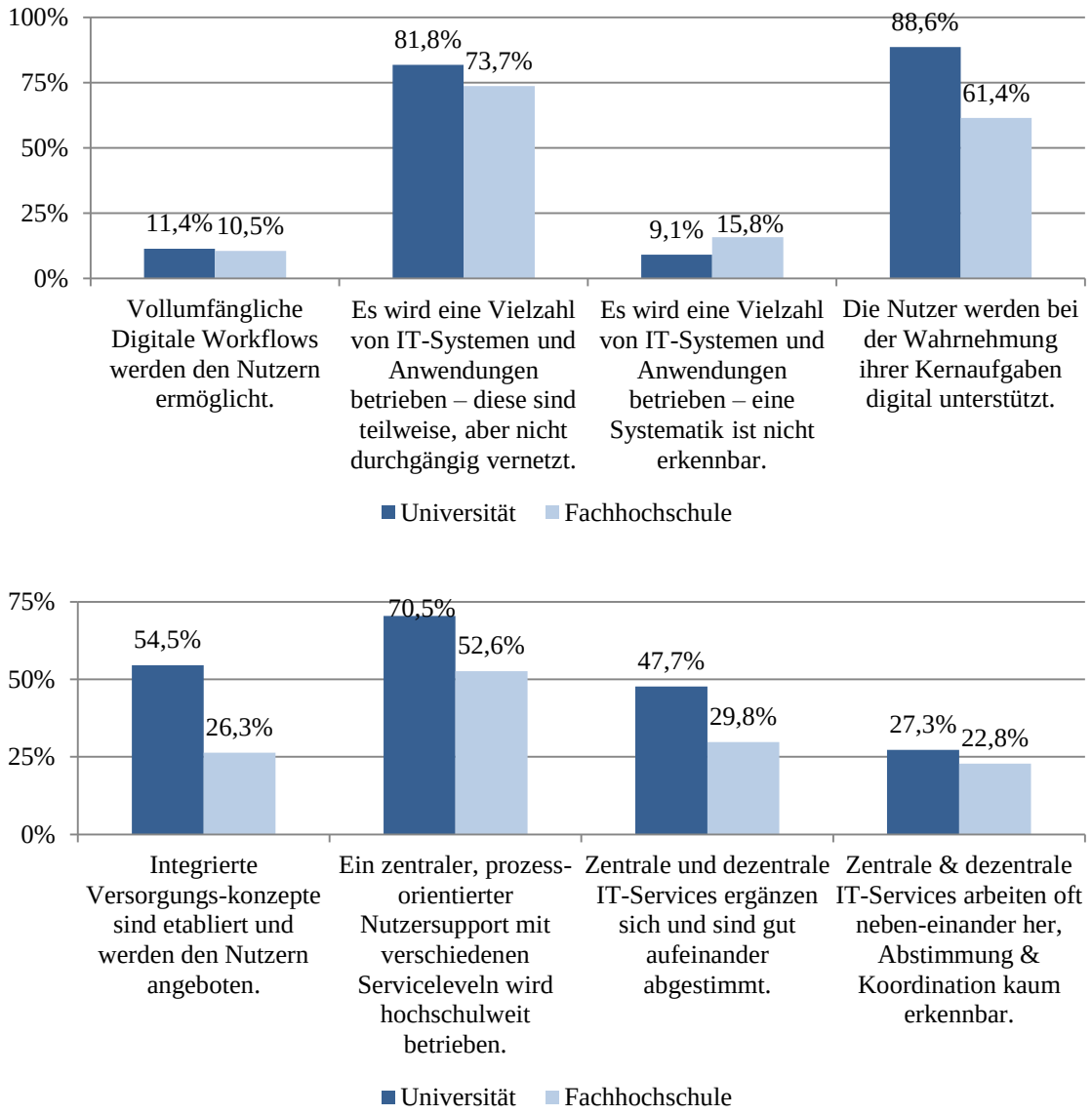
- Zentrale und dezentrale IT-Services arbeiten häufig parallel nebeneinander, eine Abstimmung und Koordinierung ist kaum erkennbar: 26,1% (Universitäten: 27,3%; Fachhochschulen: 22,8%).

Abb. 2.58: Stand der IT-Infrastruktur



Frage „4.2 Welche der nachfolgenden Aussagen zum Stand der IT-Infrastruktur treffen für Ihre Hochschule zu?“ (n=119, Mehrfachnennungen möglich)

Abb. 2.59: Stand der IT-Infrastruktur nach Hochschultyp



Frage „4.2 Welche der nachfolgenden Aussagen zum Stand der IT-Infrastruktur treffen für Ihre Hochschule zu?“ nach Hochschultypen: Universitäten (n=44) und Fachhochschulen (n=57), Mehrfachnennungen möglich

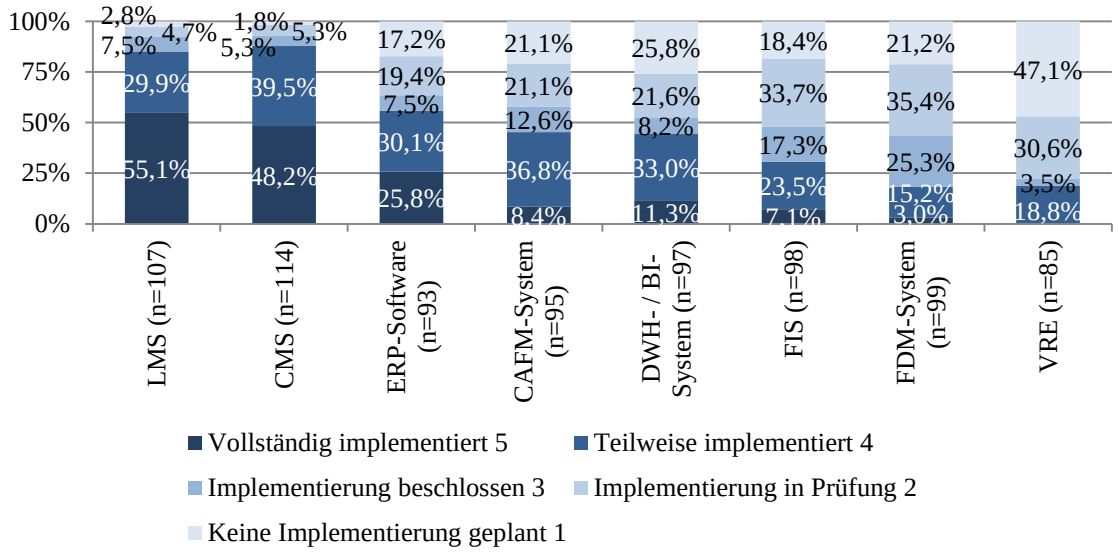
Hier zeigt sich somit, dass zwar eine Vielzahl von IT-Systemen und Anwendungen betrieben und für die NutzerInnen digitale Unterstützung und dazugehörende Supportstrukturen bereitgestellt werden, es aber (noch) an der durchgängigen Vernetzung sowohl der Services als auch der Systeme selbst mit durchgehenden digitalen Workflows fehlt. Mehrschichtige IT-Servicestrukturen bilden die Regel, wobei sich diese als durchaus sinnvoll erweisen, wenn sie vernetzt und gut aufeinander abgestimmt sind.

In der hochschultypspezifischen Auswertung zeigt sich, dass der Grad der Vernetzung und Integration an Universitäten etwas höher ist als an Fachhochschulen. Dieser Befund zeigt sich ähnlich auch bzgl. der Hochschulgröße, wo die großen Hochschulen in der Vernetzung und Integration einen höheren Grad aufweisen als kleine Hochschulen. Bundeslandspezifisch sind wegen geringen Fallzahlen keine detaillierten Aussagen möglich; wenn überhaupt, dann geben Hoch-

schulen aus den westdeutschen Bundesländern häufiger an, sie würden über vollumfängliche Digitale Workflows und integrierte Versorgungskonzepte verfügen.

Der Implementationsgrad ausgewählter IT-Systeme wie Campus-Management-Systeme, Ressourcenmanagement-Systeme etc. wurde schon im Abschnitt 2.3 im Zuge der Untersuchung der Digitalisierung in den Bereichen Forschung, Lehren und Lernen sowie Verwaltung untersucht und ausführlich dargestellt. Im Ergebnis zeigt sich, dass Campus-Management- und Learning-Management-Systeme (CMS, LMS) schon nahezu flächendeckend im Einsatz sind, während die anderen Verwaltungs-Systeme sich im Aufbau befinden (ERP, CAFM, DWH/BI)[71] und hochschulübergreifende Infrastrukturen für die Forschung (FIS, FDM, VRE)[72] an vielen Hochschulen entweder nicht vorgesehen sind, ihre Implementierung derzeit geprüft wird oder bereits beschlossen, aber noch nicht umgesetzt wurde (vgl. Abb. 2.60).

Abb. 2.60: Implementationsgrad ausgewählter IT-Systeme



Frage „4.1 Wie weit sind die folgenden IT-Systeme an Ihrer Hochschule implementiert?“

Die These, vernetzte und integrierte Strukturen, sowohl bezogen auf die Technik als auch die dazugehörenden Services, seien förderlich für die Digitalisierung, wird durch die Aussagen der Hochschulen aus den offenen Nennungen gestützt. Hier wird einhellig und unabhängig von Hochschultyp und -größe eine gute (interne und externe) IT-Infrastruktur sowie eine kompetente und dienstleistungsorientierte IT-Abteilung bzw. ein entsprechendes Rechenzentrum als Erfolgsfaktor für eine erfolgreiche Digitalisierung in den Hochschulen genannt.

> *„[Unsere Hochschule verfügt über ein] sehr gut aufgestelltes Hochschulrechenzentrum.“ (eine kleine staatliche Fachhochschule)*

Insofern besteht aus Sicht der Hochschulen auch angesichts der heterogenen hochschulischen Organisationsstrukturen und der Diversität der Fachdisziplinen, aus denen sich in der Regel eine

[71] ERP = Ressourcenmanagementsystem
CAFM = Computer-Aided-Facility-Management
DWH/BI = Data Warehouse/Business Intelligence.

[72] FIS = Forschungsinformationssystem
FDM = Forschungsdatenmanagement
VRE = Virtual Research Environment.

historisch gewachsene Heterogenität der digitalen bzw. IT-Infrastrukturen ergeben hat, eine zentrale Herausforderung für die Vernetzung und Integration der IT-Systeme und den Aufbau übergreifender IT-Services:

> *„Die größte Herausforderung ist die Komplexität der Universität und die damit verbundene Vernetzung einzelner Dienste." (eine große staatliche Universität)*

Daraus ergeben sich weitere Herausforderungen bzw. Hemmnisse, die im Zuge des Aufbaus von integrierten Systemen zu bewältigen sind. Hier werden von den Hochschulen u. a. die Gestaltung von Schnittstellen, die Auswahl der geeigneten Technologien, die mangelnde Passgenauigkeit, die zu geringe Möglichkeit des Customizing oder zu hohe Kosten der Systeme, die mangelnde Kompatibilität von Systemen, der Umgang mit Legacy-Systemen sowie die IT-Sicherheit benannt.

Der derzeit von Politik und Öffentlichkeit breit diskutierte notwendige und bislang in der Fläche unvollständige Breitbandausbau stellt für die Hochschulen insgesamt kein zentrales Problem dar, liegen viele Hochschulen doch in urbanen Zentren und sind genauso wie Forschungseinrichtungen und forschungsnahe Unternehmen über das Wissenschaftsnetz X-WiN des Deutschen Forschungsnetzes (DFN) untereinander und mit den Wissenschaftsnetzen in Europa und auf anderen Kontinenten verbunden. Darüber hinaus verfügt das X-WiN über leistungsstarke Austauschpunkte mit dem allgemeinen Internet.[73] Im hochschulinternen Datenaustausch und im ländlichen Raum ist ein Breitbandausbau jedoch durchaus ein Thema, da an Hochschulen mit verstreuten Liegenschaften diese nicht notwendigerweise schon mit hohen Bandbreiten verbunden sind und insoweit noch ein Ausbau der Netzinfrastrukturen notwendig ist. Die generelle Anbindung ist im Rahmen der vorliegenden Untersuchung vor allem Thema mehrerer kleiner kirchlicher Hochschulen, die Datenübertragungsraten, die nicht immer ausreichen, als Hemmnis für den Ausbau der Digitalisierung bezeichnen:

> *„Fehlende Breitbandanbindung am Standort." (eine kleine kirchliche Universität)*

> *„Unzureichende Infrastruktur -> Breitbandausbau zwingend notwendig." (eine kleine kirchliche Fachhochschule)*

> *„Technische Möglichkeiten bilden die Grundlage und müssen entsprechend finanziert werden (Breitbandausbau, entsprechende Finanzierung der Hochschulen etc.)." (eine mittelgroße kirchliche Fachhochschule)*

> *„Die ausbaufähige Breitbandversorgung in einer ländlichen Region [stellt ein Hemmnis dar.]" (eine kleine staatliche Fachhochschule)*

Im Ergebnis zeigt sich, dass die Hochschulen daran arbeiten, intern vernetzte IT-Infrastrukturen und IT-Services aufzubauen, die als notwendige Voraussetzung für die Bereitstellung durchgängiger digitaler Workflows und integrierter digitaler Anwendungen bezeichnet werden. Hierbei sind unterschiedliche Entwicklungsstände zwischen den Hochschulen und auch innerhalb der Hochschulen festzustellen, wobei die heterogenen Strukturen der Hochschulen selbst eine große Herausforderung darstellen. Trotzdem scheinen bis dato Universitäten respektive große Hochschulen schon etwas weiter in der Vernetzung und Integration vorangekommen zu sein, auch wenn der Umfang dieser Differenz zwischen den Hochschultypen und -größen eher gering ausfällt.

[73] Vgl. DFN-Verein auf: https://www.dfn.de/ .

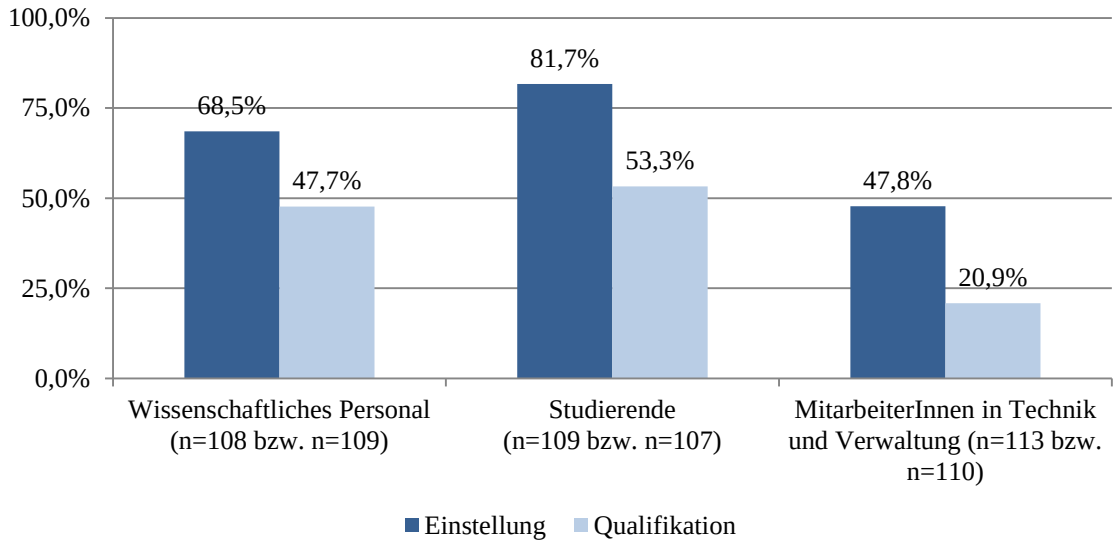
2.5.3. Personal

2.5.3.1. Einstellung und Qualifikation des Personals und der Studierenden

Die Digitalisierung der Hochschulen wird von verfügbaren Infrastrukturen und IT-Systemen bestimmt, aber vom Personal und auch den Studierenden der Hochschulen getragen und realisiert. Insofern stellen die Einstellung und die Qualifikation der verschiedenen Personengruppen zur und in Bezug auf die Digitalisierung einen weiteren zentralen Faktor für den Stand und die Entwicklung der Digitalisierung dar. Die Ergebnisse der Online-Erhebung zur Einstellung und zur Qualifikation der Personengruppen zeigen folgendes Ergebnis (angegeben sind jeweils die Prozentanteile für zustimmende oder sehr zustimmende Einstellung bzw. hohe oder sehr hohe Qualifikation, vgl. Abb. 2.61):

- Wissenschaftliches Personal:
  (sehr) zustimmende Einstellung: 68,5%, (sehr) hohe Qualifikation: 47,7%
- Studierende:
  (sehr) zustimmende Einstellung: 81,7%, (sehr) hohe Qualifikation: 53,3%
- Personal in Technik und Verwaltung:[74]
  (sehr) zustimmende Einstellung: 47,8%, (sehr) hohe Qualifikation: 20,9%

Abb. 2.61: Einstellung und Qualifikation hochschulinterner Personengruppen



Gegenüberstellung der Einschätzungen zu Frage „3.3 Wie beurteilen Sie die Einstellung der folgenden Personengruppen in Bezug auf die Digitalisierung an Ihrer Hochschule?“ und zur Frage „3.4 Wie beurteilen Sie die Qualifikation der folgenden Personengruppen in Bezug auf die Digitalisierung an Ihrer Hochschule?“. Ausgewiesen wird jeweils die Summe der Anteile der obersten beiden Skalenwerte

[74] Es soll hier nicht unerwähnt bleiben, dass das IT-Fachpersonal auch zum Personal in Technik und Verwaltung gehört, dort aber im Vergleich zum Verwaltungspersonal (zentral und dezentral) und technischen Personal (Betriebstechnik, Facility Management, Labore) in der Minderheit ist. Insofern sagen diese Angaben nichts über Einstellung und Qualifikation des IT-Fachpersonals in Bezug auf die Digitalisierung aus. Eine separate Abfrage zur Einstellung und Qualifikation des IT-Fachpersonals ist im Rahmen der Online-Erhebung nicht erfolgt, so dass dazu keine quantitativen Aussagen getroffen werden können.

Dies bedeutet, dass nach Einschätzung der Befragten insbesondere beim Personal in Technik und Verwaltung die Hälfte der Personen der Digitalisierung eher neutral oder sogar (sehr) ablehnend gegenüber steht und dessen Qualifikation nur bei etwa einem Fünftel als hoch bis sehr hoch eingestuft wird.[75]

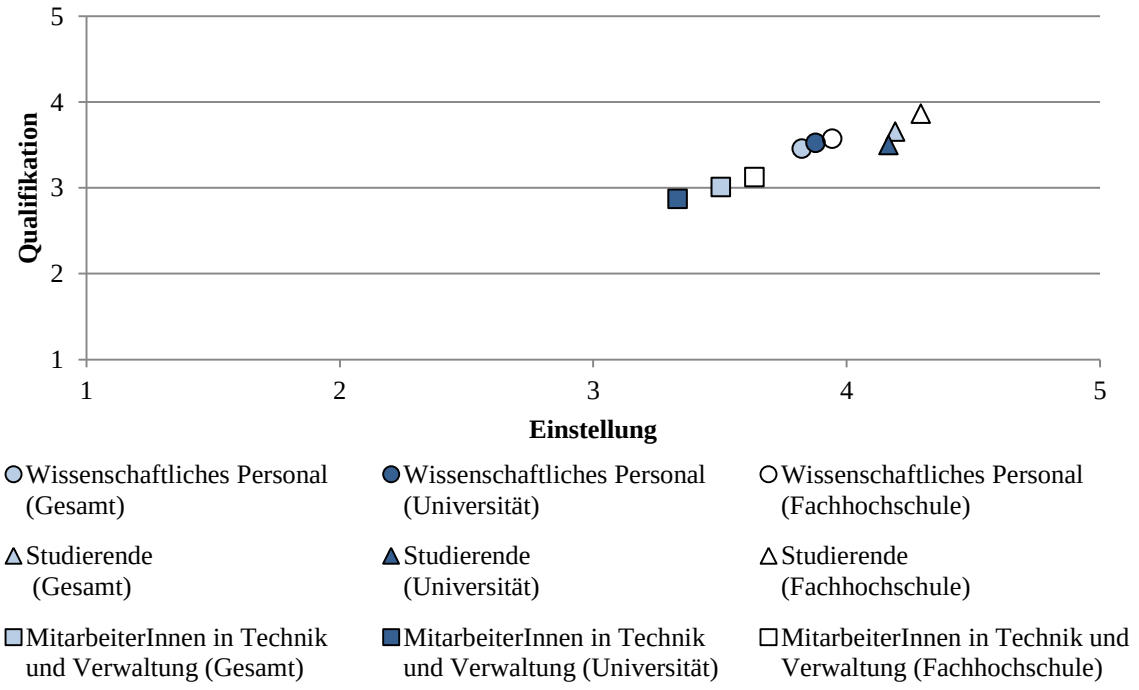
Werden die beiden Fragen miteinander in Beziehung gesetzt und die jeweiligen Mittelwerte für die drei Personengruppen sowie verschiedenen Hochschultypen gegenübergestellt, so ergibt sich folgendes Bild (vgl. Abb. 2.62):

- Je positiver die Einstellung einer Gruppe eingeschätzt wird, desto höher wird auch deren Qualifikation eingeschätzt.
- Die generellen Befunde ähneln sich für die beiden Hochschultypen.
- Insbesondere an den Universitäten sind bei den Beschäftigten in Technik und Verwaltung negativere Einstellungen gegenüber der Digitalisierung und vor allem auch geringere Qualifikationen erkennbar.

Die geringere Einschätzung der Qualifikation von Beschäftigten in Technik und Verwaltung, die bei Universitäten feststellbar ist, findet sich auch bei großen Hochschulen wieder. Während bei den Einstellungen bezogen auf alle Personengruppen die Hochschulgröße einen geringen Einfluss hat, bescheinigen nur 4,8% der großen Hochschulen ihrem Personal in Technik und Verwaltung eine hohe oder sehr hohe Qualifikation für die Digitalisierung, während dieser Wert für kleine Hochschulen bei 27,3% liegt. Beim wissenschaftlichen Personal sind die Verhältnisse umgekehrt: Dort betragen die Anteile 52,4% bei großen Hochschulen und 39,6% bei kleinen Hochschulen.

[75] Dies deckt sich zumindest teilweise mit Befunden der Studie zum wissenschaftsunterstützenden Personal an Hochschulen von Banscherus (u. a. 2017: 176f): Dort heißt es: “Beschäftigte des Stellenprofils Technik nahmen am seltensten an Weiterbildungsveranstaltungen teil (43 Prozent). Dieser Befund überrascht, da die Beschäftigtengruppe gleichzeitig von allen Stellenprofilgruppen am häufigsten angegeben hat, sich zur Erfüllung ihrer beruflichen Aufgaben regelmäßig neues Wissen aneignen zu müssen (74 Prozent gegenüber 62 Prozent aller Beschäftigten). Die Befunde der qualitativen Interviews weisen nach Banscherus jedoch darauf hin, dass die Wissensaneignung in diesem Bereich in stärkerem Maße in informeller Form erfolgt, z. B. durch Selbststudium von Fachliteratur und mittels internetbasierter Informationssuche zu technischen Neuerungen bei den jeweiligen Anbietern. Ein weiterer Grund für die geringe Partizipation an Weiterbildungen dieser Stellenprofilgruppe dürfte ihre verhältnismäßig hohe Unzufriedenheit mit dem bestehenden Weiterbildungsangebot sein. Beschäftigte, die in den letzten zwölf Monaten keine Weiterbildungsangebote genutzt haben, wurden von Banscherus zu den Gründen hierfür befragt. Am häufigsten wurde von den Beschäftigten angeführt, dass ihnen berufliche Belastungen keine Zeit für Weiterbildung gelassen haben (32 Prozent) und/oder in der näheren Umgebung keine geeigneten Bildungsangebote zur Verfügung stehen (30 Prozent). Dass der Arbeitgeber die eigenen Weiterbildungsabsichten nicht unterstützt, gab ungefähr ein Fünftel (20 Prozent) der Befragten an. Von den zwei Dritteln der Befragten der Online-Erhebung, die an beruflicher Weiterbildung teilnahmen, beteiligten sich 39 Prozent unter anderem an Veranstaltungen zum Thema `Umgang mit dem Computer, Softwarethemen, Informatik´. Damit bildet dieser Bereich thematisch den Schwerpunkt bei der Weiterbildung und stützt die These, dass Digitalisierungstendenzen neue Qualifikationen der Beschäftigten erfordern."

Abb. 2.62: Einstellung und Qualifikation hochschulinterner Personengruppen (Mittelwerte)

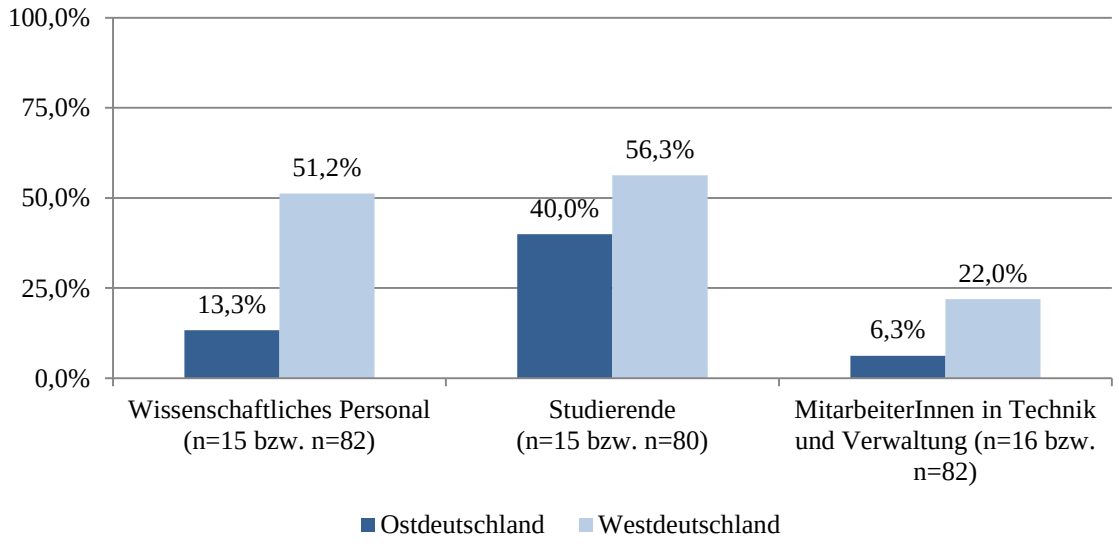


Gegenüberstellung der Mittelwerte der Einschätzungen zu Frage „3.3 Wie beurteilen Sie die Einstellung der folgenden Personengruppen in Bezug auf die Digitalisierung an Ihrer Hochschule?“ und Frage „3.4 Wie beurteilen Sie die Qualifikation der folgenden Personengruppen in Bezug auf die Digitalisierung an Ihrer Hochschule?“ (n liegt jeweils bei mindestens 39)

Besonders ausgeprägt ist auch die unterschiedliche Einschätzung der Qualifikation der Beschäftigten in den westdeutschen und ostdeutschen Bundesländern (vgl. Abb. 2.63):

- Wissenschaftliches Personal
  - Ost: 13,3% hoch oder sehr hoch
  - West: 51,2% hoch oder sehr hoch
- Studierende
  - Ost: 40,0% hoch oder sehr hoch
  - West: 56,3% hoch oder sehr hoch
- Personal in Technik und Verwaltung
  - Ost: 6,3% hoch oder sehr hoch
  - West: 22,0% hoch oder sehr hoch

Abb. 2.63: Qualifikation hochschulinterner Personengruppen nach Bundesländern



Frage „3.4 Wie beurteilen Sie die Qualifikation der folgenden Personengruppen in Bezug auf die Digitalisierung an Ihrer Hochschule?“ nach Ost- und Westdeutschland. Ausgewiesen wird jeweils die Summe der Anteile der obersten beiden Skalenwerte

Diese doch sehr deutlichen Unterschiede zwischen den Hochschulen aus westdeutschen und ostdeutschen Bundesländern können im Rahmen dieser Studie nicht erklärt werden (vgl. aber Ausführungen zur Ressourcensituation in Abschnitt 2.5.6). Vermutet werden kann, dass die bereits weiter vorn von Banscherus u.a. beschriebenen Schwierigkeiten für das Personal, an Weiterqualifizierungen teilzunehmen,[76] in den Bundesländern mit ungünstiger Ressourcensituation noch ausgeprägter sind als im Bundesschnitt. Hinsichtlich der Einstellung der Personengruppen zur Digitalisierung sind die Unterschiede zwischen den westdeutschen und ostdeutschen Bundesländern vergleichsweise gering.

Diese quantitativen Befunde werden durch die hohe Bedeutung des Themas bei den Antworten der Hochschulen zu den Herausforderungen und Hemmnissen, mit denen die Digitalisierung verbunden ist, durchgängig bestätigt. So werden Fluktuationen aufgrund nur temporär finanzierter Stellen als Ursache für Know-how-Verluste angeführt. Zudem sei es generell notwendig, auf einen „digitalen Kulturwandel“ hinzuwirken, der zu einer höheren Akzeptanz digitaler Werkzeuge und Methoden und einer entsprechende Veränderungsbereitschaft führen soll:

> *„[Herausforderung sind] Kollegen, die die Digitalisierung ablehnen.” (eine kleine staatliche Universität)*
>
> *„[Herausforderung ist] Akzeptanz für neue Prozesse und Technologien.” (eine mittelgroße staatliche Universität)*
>
> *„Digitalisierung wird zwar als gesellschaftliches Phänomen erkannt, allerdings häufig ohne Konsequenzen in Bezug auf die Durchführung von Lehrveranstaltungen -> Lehre und Arbeitsprozesse ändern sich nur sehr langsam, häufig bestehen Bedenken, Abwehrhaltungen, Ängste etc.“ (eine mittelgroße kirchliche Fachhochschule)*

[76] Banscherus 2017: 176f.

„Ein großes Problem stellt die Qualifikation der Mitarbeitenden dar. Vielen Mitarbeitenden fehlen grundlegende digitale Kenntnisse, zudem herrscht eher eine Mentalität der Bewahrung, nicht des Veränderungswillens." (eine mittelgroße kirchliche Fachhochschule)

„Im mangelnden Verständnis der Notwendigkeit und der mangelnder Bereitschaft zur Veränderung jedes Einzelnen ('Das macht dann die schon die Technik von alleine/für mich')" (eine kleine private Fachhochschule)

„[Hemmend ist] fehlendes qualifiziertes Personal." (eine große staatliche Universität)

„Ein weiterer Punkt ist natürlich die Technikaffinität und die Sensibilität für Prozesse der Digitalisierung durch die MitarbeiterInnen der Hochschule (von der Verwaltung bis zu den ProfessorInnen). Viele Optionen wie z. B. Cloudlösungen oder gemeinschaftliches digitales Arbeiten an gemeinsamen Dokumenten (z. B. GoogleDocs) sind schlicht nicht bekannt oder sehen sich mit Unbehagen konfrontiert." (eine kleine private Fachhochschule)

Dies betrifft sowohl die AnwenderInnen/NutzerInnen der Dienste als auch das hauseigene IT-Fachpersonal (z. B. in Bezug auf die Themen IT-Sicherheit, Datenschutz, Digitale Lehre oder den Umgang mit Legacy Systemen, Ausrichtung auf Administration statt auf Projekte). Genannt wird von einigen Hochschulen außerdem ein fehlender Fokus auf digitalen Kompetenzen beim Aufbau bzw. der Einstellung von Personal (insbesondere bei Forschenden und Lehrenden). Anders scheint sich dies bei Hochschulen darzustellen, die aufgrund eigener Profile und Forschungsschwerpunkte Digitalkompetenzen in Berufungsverfahren systematisch berücksichtigen. Besonders kritische Aussagen betreffen nicht nur, aber insbesondere die Hochschulverwaltung und das Verwaltungspersonal, dem auch in der quantitativen Analyse oben die relativ zu den anderen Personengruppen ablehnendere Einstellung bescheinigt wird.

„Mentalität in der Verwaltung nicht sehr veränderungsbereit." (eine mittelgroße staatliche Fachhochschule)

Allerdings wird die Einstellung des Personals zur Digitalisierung nicht nur als herausfordernd und hemmend, sondern vielfach auch als förderlich erlebt. Insbesondere das Commitment bzw. die Unterstützung der Hochschulleitung (sowie weiterer Entscheidungsträger) wird als zentral für die erfolgreiche Realisierung von Digitalisierungsbestrebungen erachtet. Darüber hinaus werden auch die Motivation und Experimentierfreude der Forschenden und Lehrenden sowie die von Studierenden kommunizierten Wünsche z. B. nach „smarten Lösungen für ihren Student Life Cycle" als hilfreich bewertet, wie an diesen beispielhaften Aussagen gezeigt werden soll.

„[Förderlich ist der] Willen der Hochschulleitung." (eine kleine staatliche Fachhochschule)

„Eigenantrieb der Forscher digitale Infrastrukturen für die Forschung zu nutzen." (eine kleine private Fachhochschule)

„Affinität für Technik und digitale Lernformen der Studierenden." (eine große staatliche Fachhochschule)

„Motiviertes Personal, gute Software." (eine kleine staatliche Universität)

„Grundsätzliche Offenheit der Hochschulen, Fluktuation, viele jüngere Hochschulmitglieder." (eine mittelgroße staatliche Universität)

„Außerdem bedarf es einer Hochschulleitung, die Potenziale der Digitalisierung aber auch die Aufwände erkennt und stützt." (eine kleine staatliche Fachhochschule)

Die Frage, wie das vorhandene Personal aktiviert und motiviert werden kann, stellt auch in den Gesprächen an den Hochschulen der Fallbeispiele eine zentrale Herausforderung für den Prozess der Digitalisierung an Hochschulen dar:

„Digitalisierung ist ein In-Thema, begeistert aber nicht alle. Vertrauen muss geschaffen werden. […] Digitalisierungstreiber werden häufig nicht verstanden. Da treffen zwei Welten aufeinander." (PräsidentIn einer kleinen Fachhochschule auf der Tagung Strategische Chancen und Handlungsfelder der Digitalisierung am 10./11.07.2018 in Hannover)

„Man muss Digitalisierung wollen." (LeiterIn E-Learning-Zentrum einer mittelgroßen staatlichen Universität)

„Ein Mentalitätswandel bei den Beschäftigten ist erforderlich, um die Digitalisierung voran zu treiben." (PräsidentIn einer kleinen privaten Fachhochschule)

„Unsere MitarbeiterInnen in der Verwaltung sind nicht digital affin. Wälzen Akten." (DekanIn einer großen staatlichen Universität)

„Das ist auch eine Frage der Altersstruktur. Manche KollegInnen sind und bleiben immer analog." (LeiterIn IT-Service einer kleinen staatlichen Kunsthochschule)

„Alte Zöpfe müssen abgeschnitten werden. Externe Expertise ist dabei sehr hilfreich." (KanzlerIn einer kleinen staatlichen Kunsthochschule)

„Das Tempo der Entwicklung. Wie können wir Schritt halten? ForscherInnen und LehrerInnen sind hier eher zurückhaltend." (KanzlerIn einer großen ausländischen Universität)

„Studierende aktiv in Digitalisierung einzubinden, ist schwierig. Wir haben verschiedenes versucht, aber bisher wenig Erfolg." (LeiterIn Rechenzentrum einer großen staatlichen Universität)

„Methodische und technische Unterstützung bei digitalen Lehrkonzepten mit Hochschuldidaktik verknüpfen." (LeiterIn E-Learning-Zentrum einer mittelgroßen staatlichen Universität)

Die Hochschulen wünschen sich also eine grundsätzliche Erhöhung der Digitalkompetenz im gesamten Bildungssystem (in Schule, Ausbildung und Studium) und sprechen sich für die Schaffung zusätzlicher Ausbildungs- und Studienplätze im Bereich der Informatik aus. Zudem wünschen sie sich eine Verbesserung bzw. Ausweitung der Weiterbildungsmöglichkeiten für ihr Hochschulpersonal - auch durch die Einrichtung hochschulübergreifender Kompetenzzentren, die Digitalqualifikationen vermitteln, wie aus den Freitextantworten deutlich wird.

„Ausbau von Studienplätzen im Informatikbereich und Informatik als eine Grundkompetenz in den schulischen aber auch im universitären Kontext in fast allen Studienrichtungen." (eine kleine staatliche Fachhochschule)

Wie schon bezüglich der IT-Infrastruktur wird auch in Bezug auf das Personal die Heterogenität der Hochschulen selbst und damit auch die Heterogenität der vielen unterschiedlichen AkteurInnen an den Hochschulen als besondere Herausforderung angesehen, da diese Heterogenität umfassende Konzepte zur Personal- und Organisationsentwicklung und Management von Veränderungsprozessen notwendig macht, um die Beschäftigten „mitzunehmen" und die Ängste vor den

Auswirkungen der Digitalisierung auf das eigene ganz persönliche Arbeitsumfeld anzusprechen und möglichst zu reduzieren. In entsprechenden Weiterbildungsangeboten wird dabei sowohl in den Freitextantworten als auch in den Fallbeispielen ein zentraler und unterstützender Ansatz gesehen, der aber an manchen Hochschulen derzeit eher reduziert, denn ausgebaut wird.

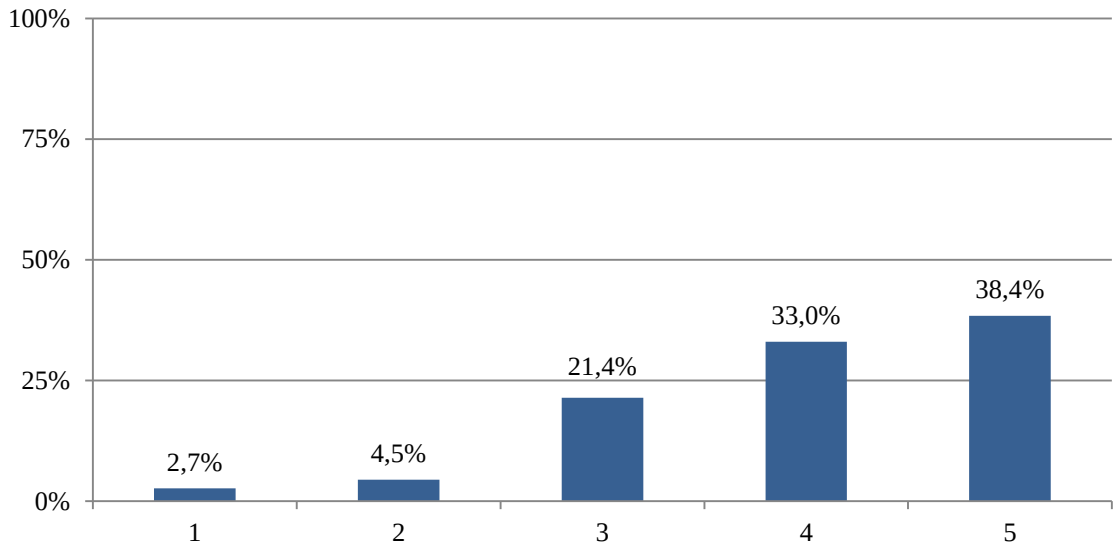
> *„Bei zunehmender Digitalisierung benötigen wir nicht nur mehr IT-Fachleute. Vielmehr müssen alle Mitarbeiter in allen Berufen und auf allen Arbeitsplätzen Grundwissen über Rechen- und Speichertechniken und über Programmfunktionen besitzen oder erwerben. Wenn Arbeiten mit digitalen Informationen in alle Arbeitsbereiche der Hochschulen vordringen soll, müssen alle die nötigen Techniken leicht lernen können." (eine große staatlichen Universität)*

> *„Zentrale Fort- und Weiterbildung im Land wurde zurückgefahren. Ist kontraproduktiv." (LeiterIn E-Learning-Zentrum einer mittelgroßen staatlichen Universität)*

2.5.3.2. IT-Fachkräfte

Neben den Beschäftigten insgesamt und den Studierenden stellen die IT-Fachkräfte (als kleine Teilmenge der MitarbeiterInnen in Technik und Verwaltung) für die Digitalisierung eine besonders wichtige Personengruppe dar, da in deren Aufgabenbereich die Implementation und der Betrieb der IT-Infrastruktur sowie der IT-Systeme und die Betreuung der NutzerInnen fallen. Insofern ist die Frage nach der Ausstattung mit IT-Fachkräften von zentraler Bedeutung, zumal in der gesellschaftlichen Diskussion in Deutschland derzeit von einem Fachkräftemangel gesprochen wird, der besonders in den technischen Bereichen und im IT-Sektor thematisiert wird.

Abb. 2.64: Vorliegen eines Fachkräftemangels



Frage „3.5 In welchem Maße sieht sich Ihre Hochschule mit einem Mangel an Fachkräften in Bezug auf das Ziel der Digitalisierung konfrontiert?" (n=112)

Werden die Hochschulen gefragt, inwieweit sie von einem Fachkräftemangel in Bezug auf Digitalisierung betroffen sind, sehen sich 71,4% der Hochschulen davon in hohem oder sehr hohem Maße betroffen (vgl. Abb. 2.64), wobei hier zwischen Universitäten und Fachhochschulen sowie

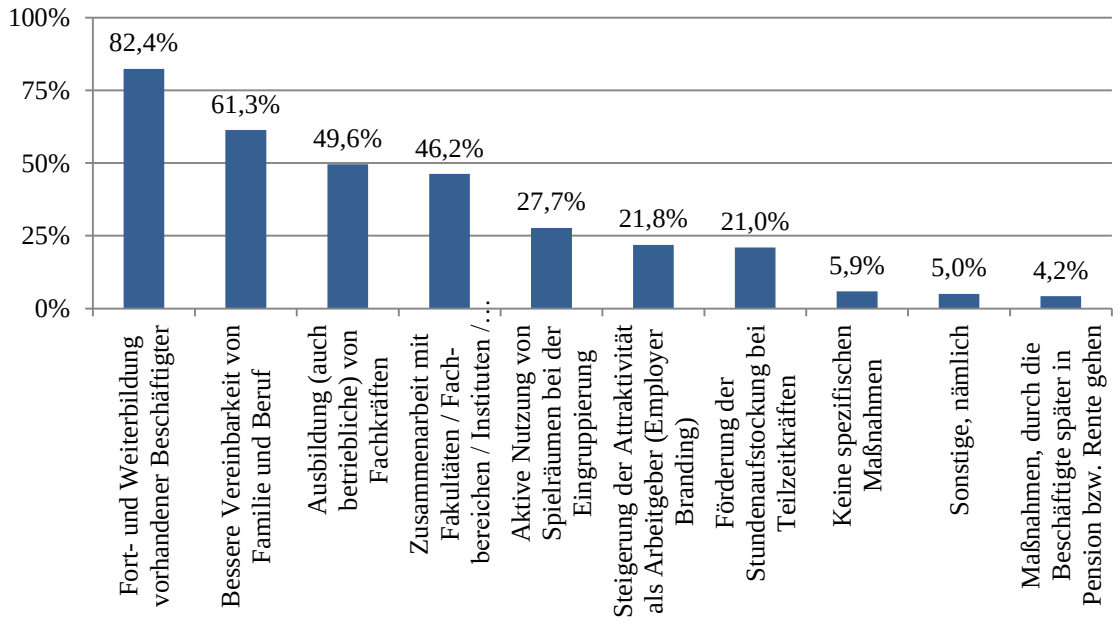
großen und kleinen Hochschulen und auch den westlichen und östlichen Bundesländern kaum Unterschiede bestehen.

Nach den Maßnahmen gefragt, die getroffen werden, um einem Fachkräftemangel entgegenzuwirken bzw. diesen zu beheben, benennen die Hochschulen am häufigsten die folgenden (vgl. Abb. 2.65):

- Fort- und Weiterbildung vorhandener Beschäftigter: 82,4% der Hochschulen
- Maßnahmen zur besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf: 61,3% der Hochschulen
- Ausbildung (auch betriebliche) von Fachkräften: 49,6% der Hochschulen
- Zusammenarbeit mit Fakultäten bzw. Fachbereichen, Instituten oder Lehrstühlen: 46,2% der Hochschulen

Dabei spielt für Universitäten sowie große Hochschulen und die Hochschulen aus den westdeutschen Bundesländern die bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf sowie die (auch betriebliche) Ausbildung von Fachkräften noch eine größere Rolle als für Fachhochschulen sowie kleine Hochschulen bzw. Hochschulen aus den ostdeutschen Bundesländern.

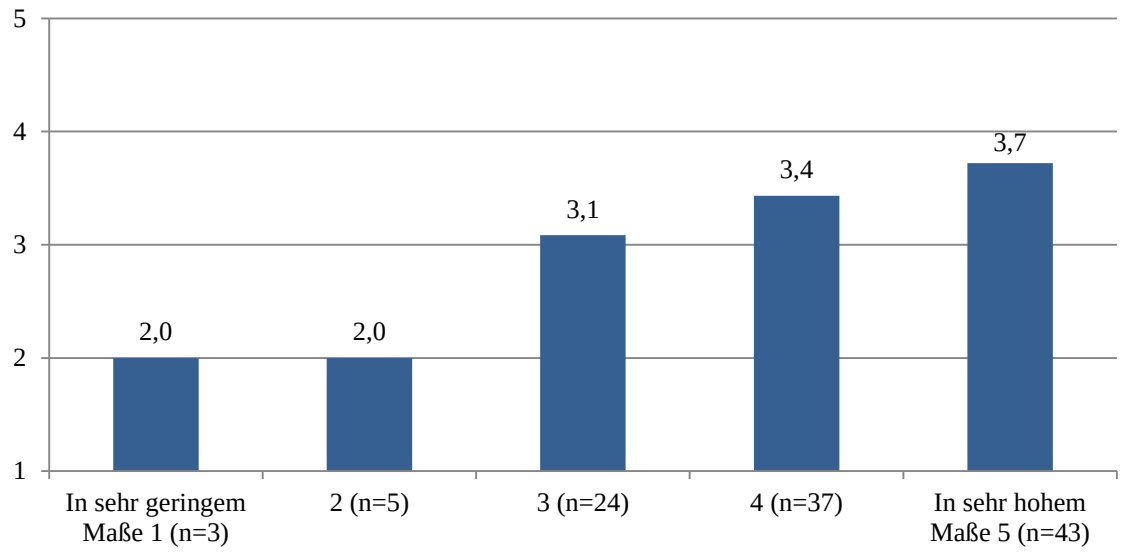
Abb. 2.65: Maßnahmen gegen Fachkräftemangel



Frage „3.6 Was unternimmt Ihre Hochschule, um einen Fachkräftemangel in Bezug auf das Ziel der Digitalisierung zu vermeiden bzw. zu beheben?“ (n=119, Mehrfachnennungen möglich)

Die mittlere Anzahl der von den Hochschulen jeweils getroffenen Maßnahmen zur Vermeidung oder Behebung des Fachkräftemangels kann nun in Beziehung zur Betroffenheit vom Fachkräftemangel gesetzt werden. Danach ergibt sich (vgl. Abb. 2.66): Je stärker die Hochschulen einen etwaigen Fachkräftemangel wahrnehmen, desto mehr Maßnahmen zur Vermeidung oder Behebung eines etwaigen Fachkräftemangels verfolgen sie.

Abb. 2.66: Anzahl der Maßnahmen gegen Fachkräftemangel in Abhängigkeit vom Vorliegen eines Fachkräftemangels



Mittlere Zahl der verfolgten Maßnahmen nach Frage 3.6 (y-Achse) im Vergleich zur Einschätzung des etwaigen Vorliegens eines Fachkräftemangels nach Frage 3.5 (x-Achse)

Die Thematik der Gewinnung sowie langfristigen Bindung qualifizierten IT-Fachpersonals wird von den Hochschulen auch auf die Frage nach Herausforderungen und Hemmnissen für die Digitalisierung häufig genannt. Dabei werden insbesondere das Gehaltsgefüge und die Beschäftigungsbedingungen im öffentlichen Dienst - insbesondere auch Befristungen - im Vergleich zur freien Wirtschaft teilweise als schwierig eingeschätzt:

> *„Qualifiziertes Personal, das man adäquat hochwertig bezahlen kann; die Wirtschaft bietet gutem Fachpersonal deutlich mehr Einkommen und Incentives“ (eine mittelgroße staatliche Fachhochschule)*
>
> *„Fehlende Kompetenzen bzw. bezahlbare Kompetenzen auf dem Markt.“ (eine große staatliche Universität)*
>
> *„Mangel an IT-Kräften (auch bei Dienstleistern)”(eine große staatliche Universität)*
>
> *„Man findet kein geeignetes hochqualifiziertes Personal für befristete Stellen.“ (eine kleine staatliche Fachhochschule)*
>
> *„Ein weiterer Aspekt ist der Fachkräftemangel im IT-Sektor und vor allem auch das insbesondere im Vergleich zu privatwirtschaftlichen Unternehmen häufig wenig attraktive Gehaltsgefüge im öffentlichen Dienst.“ (eine mittelgroße staatliche Fachhochschule)*

Im Rahmen der Gespräche mit AkteurInnen an den Fallbeispiel-Hochschulen spielt die Frage, wie neues Personal, speziell im Bereich der IT-Fachkräfte, gewonnen werden kann, ebenfalls eine zentrale Rolle:

> *„IT-Fachkräfte für Datennetze zu E11 bekommt man nicht.“ (KanzlerIn einer mittelgroßen staatlichen Universität)*
>
> *„Die Wirtschaft macht uns das Leben schwer. Zieht ITler.“ (LeiterIn E-Learning-Zentrum einer mittelgroßen staatlichen Universität)*

„Wir bieten ein interessantes Arbeitsumfeld, sehr abwechslungsreich und herausfordernd. Allerdings benötigen wir Dauerstellen, da wir mit Befristungen keine Chance auf dem Arbeitsmarkt für IT-Fachkräfte haben." (KanzlerIn einer kleinen staatlichen Kunsthochschule)

„Es müssen Karrierewege für Informatiker im öffentlichen Dienst geschaffen werden." (ProfessorIn einer großen staatlichen Universität)

Zentrale Herausforderungen bei der Suche nach und Bindung von IT-Fachkräften stellen nach Aussagen der Hochschulen die tariflichen Eingruppierungen, für IT-Fachkräfte meist zwischen E9 und E11 (TV-L), und die befristeten Beschäftigungsverhältnisse dar, die in der Regel im Rahmen von Projekten (Einführung von IT-Systemen, (Weiter-)Entwicklung von Hard- oder Software, Digitalisierung der Lehre etc.) und damit einhergehender Projektfinanzierung (ob aus externen oder auch internen Mitteln) notwendig sind. Besonders hemmend wirken sich diese Aspekte an wirtschafts- und wachstumsstarken Standorten aus, da dann die Angebote der Wirtschaft so vielfältig sind, dass Vorteile wie höhere Flexibilität in den Arbeitszeitmodellen, Vereinbarkeit von Beruf und Familie oder interessante Arbeitsumgebung im wissenschaftlichen Umfeld weniger wirksam sind[77].

„Wir haben Heimatvorteil, sind nett und ermöglichen Promotionen." (LeiterIn E-Learning-Zentrum einer mittelgroßen staatlichen Universität)

„Mit kleinen 'Experimental Teams' im IT-Bereich schaffen wir attraktive Arbeitsplätze." (KanzlerIn einer großen ausländischen Universität)

Die Hochschulen wünschen sich aus diesem Grund mehr Flexibilität in den Besoldungsstufen und dauerhafte finanzielle Mittel für IT-Aufgaben, um Dauerstellen einrichten zu können. Beispielsweise besteht im TVöD die Möglichkeit, in den Besoldungsstufen 9a bis 15 für den Zeitraum von längstens fünf Jahren insbesondere im IT-Bereich eine Fachkräftezulage von monatlich bis zu 1.000 Euro zu gewähren[78] (vgl. nachfolgenden Exkurs 1) – eine Möglichkeit, die der TV-L als Tarifgrundlage für die Hochschulen bisher nicht bietet. Die Hochschulen nennen jedoch einen „Trend zu höherwertigen Stellen", der sich in den Bibliotheken schon seit langem entwickelt hat[79] und der jetzt auch in Verwaltungen zunehmend Einzug hält, um z. B. aus drei Stellen E6 zwei Stellen E9 zu schaffen (Verwaltungskräfte mit IT-Kenntnissen anstatt bisherige SachbearbeiterInnen) und damit in der Breite das IT-Know-how zu verbessern.

Im nachfolgenden Exkurs 1 "Korridor des Tarifvertrags für den Öffentlichen Dienst der Länder (TV-L)" werden diese Fragestellungen weiter vertieft und mögliche Optionen aufgezeigt.

[77] Vgl. zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie in der Wissenschaft im Vergleich zur Wirtschaft auch die Ausführungen in Krempkow/Sembritzki 2017.

[78] Beschluss der Mitgliederversammlung der Vereinigung der kommunalen Arbeitgeberverbände (VKA) vom 11.11.2011 in der Fassung vom 17.04.2018.

[79] Vogel 2017.

2.5.3.3. Exkurs 1: Korridor des Tarifvertrags für den Öffentlichen Dienst der Länder (TV-L)

1. Problemstellung

Im Rahmen der Studie wurde in Workshops und Gesprächen mit HochschulvertreterInnen mehrfach darauf verwiesen, dass der „TV-L Korridor“ zu erheblichen Hindernissen bei der Rekrutierung und Sicherung des IT-Personals in den Hochschulen führe. Eine rechtliche Beurteilung dieser Bestimmungen soll im Folgenden durchgeführt werden. Sie umfasst die drei Punkte Entgeltordnung, Vorweggewährung von Stufen sowie Fachkräftezulage.[80]

2. Rechtliche Beurteilung

Die Tarifgemeinschaft deutscher Länder (TdL) schließt seit 2006 für die Bediensteten des öffentlichen Dienstes einen eigenen Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst der Länder (TV-L). Hessen und Berlin sind nicht Mitglieder dieser Tarifgemeinschaft, lehnen sich inhaltlich jedoch weitgehend an den jeweils geltenden TV-L an (TV-H). Staatliche Hochschulen als Landeseinrichtungen unterliegen dem TV-L, außerhochschulische Forschungseinrichtungen, soweit sie mehrheitlich vom Bund finanziert werden, nicht. Für sie gilt der für Einrichtungen der öffentlichen Verwaltung von Bund (TVöD-Bund) und Kommunen (TVöD-VKA) abgeschlossene Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst (TVöD). Vorschläge zur Neuregelung bzw. Verbesserung von Bestimmungen von Tarifverträgen sind von daher ausschließlich an die Tarifparteien zu adressieren, da diese autonom (und nicht mit und durch den Staat) zwischen den Vertretungen von Arbeitgebern und Arbeiternehmern verhandelt und festgelegt werden.

Außer Frage steht für HIS-HE, dass die Kritik am TV-L Korridor nicht (!) in Richtung eines Ausstiegs aus dem TV-L zu interpretieren ist. Die tarifrechtlichen Rahmenbedingungen für den öffentlichen Dienst sind politisch gesetzt und werden im Allgemeinen weder von Arbeitgeber- noch von Arbeitnehmerseite im öffentlichen Dienst in Frage gestellt. Ein Ausstieg wäre im Übrigen auch nicht wünschenswert, da für die Hochschulen ein enormer zusätzlicher Aufwand in der Erarbeitung von ggf. notwendigen Haustarif- bzw. Einzelverträgen die Folge wäre. Insofern gilt es vielmehr zu prüfen, ob die bisherige Praxis des TV-L unter Einbeziehung von Auslegung der Bestimmungen, Protokollerklärungen bzw. Richtlinien zum einen Spielräume für Einstellungs- und Personalsicherungsmaßnahmen bietet und zum anderen im Vergleich zur Praxis des TVöD Unterschiede in Bezug auf Maßnahmen der Rekrutierung von IT-Fachpersonal zeitigt.

Laut Studie des IT-Planungsrates ist die am häufigsten genannte Begründung von KandidatInnen, die ihre Bewerbung auf IT-Stellen des öffentlichen Dienstes zurückgezogen haben, die zu erwartende Entlohnung. Mit Vergütungen, die zum Teil unter denen vergleichbarer Gehälter der freien Wirtschaft liegen, ist die Verwaltung oft nicht konkurrenzfähig.[81] Der ZKI erhebt daher Forderungen für einen ersten Schritt hin zu einer zukunftsfähigen und marktgerechten Vergütung von

[80] Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es sich bei den Ausführungen dieses Exkurses um kein “Rechtsgutachten” im klassischen Sinne, sondern um eine Überblicksrecherche handelt, die HIS-HE von einem externen Experten für diese Studie hat anfertigen lassen. Insofern können hier zwar einige Auswirkungen der zur Diskussion stehenden Bestimmungen beschrieben werden: Diese Ausführungen ersetzen jedoch nicht eine juristische Begutachtung durch diesbezüglich spezialisierte FachanwältInnen.

[81] Vgl. IT-Planungsrat - Arbeitsgruppe „E-Government-Kompetenz“: Leitfaden IT-Personal für die öffentliche Verwaltung gewinnen, binden und entwickeln. Beschluss des IT-Planungsrats vom 16.06.2016.

IT-Fach- und -Führungskräften im öffentlichen Dienst. Seiner Ansicht nach sollte die Vergütung zukünftig an der Tätigkeit der Mitarbeiterin bzw. des Mitarbeiters orientieren und der Abschluss dürfte nicht das bestimmende Kriterium bleiben. Der ZKI fordert deshalb für IT-Fach- und -Führungskräfte eine leistungsbezogene Prämie von bis zu 30% zusätzlich zum bestehenden Tabellengehalt[82].

Für die Beurteilung obiger Fragestellung sind die beiden Tarifverträge TV-L und TVöD in Bezug auf die Regelungen zur Eingruppierung und zur Einstufung in die Entgelttabelle heranzuziehen.

a) Eingruppierung/Entgeltordnung

TV-L und TVöD haben in § 12 die Eingruppierung der/des Beschäftigten geregelt. Sie richtet sich nach den Tätigkeitsmerkmalen der Entgeltordnung. Die Entgeltordnung zum TV-L wurde in 2012, die für den TVöD 2016 beschlossen.

Die **Entgeltordnung zum TV-L** (als Anlage A des TV-L) ist grundsätzlich tätigkeitsbezogen und orientiert sich in wenigen Fällen zusätzlich an ausbildungsbezogenen Qualifikationsstufen. Für die Einstellung von IT-Fachpersonal sind Teil I mit den allgemeinen Tätigkeitsmerkmalen für den Verwaltungsdienst und Teil II mit Tätigkeitsmerkmalen für bestimmte Beschäftigtengruppen heranzuziehen[83].

Den allgemeinen Tätigkeitsmerkmalen für den Verwaltungsdienst kommt eine gewisse Leitfunktion zu[84], da hier auch im Kontext von Protokollerklärungen wichtige Erläuterungen verfasst sind. So bedarf die Eingruppierung in die Entgeltgruppen (EG) 13 bis 15 als Qualifikationsanforderung eine wissenschaftliche Hochschulbildung. In der Protokollerklärung wird hierzu erläutert, dass es sich bei der wissenschaftlichen Hochschulbildung um einen Abschluss mit der 1. Staatsprüfung, einen Diplom- oder Masterabschluss handeln muss. Ein Bachelorabschluss erfüllt die Voraussetzungen nicht. Die wissenschaftliche Hochschulbildung wird dann bei den Entgeltgruppen 13 bis 15 für spezielle Tätigkeitsmerkmale von Beschäftigten der Forschung ebenfalls explizit als Voraussetzung angeführt. Die im Kontext der Entgeltgruppen 13 bis 15 angeführten gleichwertigen Fähigkeiten und ihrer Erfahrungen entsprechenden Tätigkeiten sind ausschließlich heranzuziehen, wenn es um die Begründung eines Bewährungsaufstiegs in diese Entgeltgruppen geht.

Nun befasst sich die Entgeltordnung unter (11)[85] speziell mit Tätigkeitsmerkmalen der EG für Beschäftigte in der Informationstechnik. Die Zuordnung der Merkmale ist hier ausschließlich

---

82 Vgl. ZKI 2009.

83 Vgl. Entgeltordnung zum TV-L als Anlage A zum TV-L;
URL: https://www.tdl-online.de/fileadmin/downloads/rechte_Navigation/A._TV-L__2011_/01_Tarifvertrag/Anlage_A_i.d.F._des_%C3%84TV_Nr._10_TV-L_neu.pdf

84 Vgl. Weinmann §§ 12,13, Rdnr. 21, in: Burger, Ernst (Hrsg.): TVöD – TV-L. Tarifverträge für den öffentlichen Dienst. Handkommentar. 3. Auflage. Baden-Baden 2016

85 Bei den Tätigkeitsmerkmalen nach Teil II Nr. 11 der Entgeltordnung für die Beschäftigten in der Informationstechnik handelt es sich um die Merkmale der „Angestellten in der Datenverarbeitung“ der Anlage 1a zum BAT, die im Wesentlichen nur redaktionell bereinigt wurden. Auf Grund der unterschiedlichen Vorstellungen der Gewerkschaften einerseits und der Arbeitgeber anderseits konnte die Absicht, eine Neufassung zu erarbeiten, nicht realisiert werden. Verbunden wurde die Übernahme seinerzeit mit einer Verhandlungszusage, über Auswirkungen neuer Berufe und berufsbildungsrechtlicher Entwicklungen im Bereich Informationstechnik zu verhandeln. Bei den nun vereinbarten Tätigkeitsmerkmalen für die Beschäftigten in der Informationstechnik handelt es sich somit um eine Zwischenlösung („Entgeltordnung zum TV-L: Tätigkeitsmerkmale für Beschäftigte in der Informationstechnik vereinbart“ vom 27.9.2012;

tätigkeitsbezogen, wenn man von der Vorbemerkung zu Pkt. 11 absieht, dass für eine Tätigkeit in der Informationstechnik mit Erfordernis einer abgeschlossenen wissenschaftlichen Hochschulbildung die Anmerkungen aus Teil I (Verwaltungsdienst)) heranzuziehen sind. Die Tätigkeitsprofile umfassen den Korridor der EG von EG 3 bis EG 12. Im Einzelnen wird zwischen den Profilen Beschäftigte als Leiter einer IT-Gruppe (EG 10 bis 12), in der IT-Organisation (EG 9 bis 11), in der Programmierung (EG 8 bis 11), in der IT-Systemtechnik (EG 9 bis 12) und in der Datenerfassung (EG 3-9) unterschieden.

Die **Entgeltordnung zum TVöD**[86] (hier berücksichtigt: Entgeltordnung zum TVöD für den Bereich der VKA, Anlage 1) unterscheidet sich in einigen hier relevanten Punkten von der Entgeltordnung des TV-L. So ist der Text (hier nur die für o.g. Fragestellung relevanten Teile) selbst mit einem längeren Vorspann zu grundsätzlichen Eingruppierungsregelungen sowie einem Teil A mit allgemeinen sowie speziellen Tätigkeitsmerkmalen anders gegliedert. Des Weiteren führt die Entgeltordnung explizit neben der Qualifikationsstufe wissenschaftliche Hochschulbildung, die gleichlautend mit dem TV-L formuliert ist, eine Stufe „Hochschulbildung“ ein. Hierunter wird als Voraussetzung ein Abschluss mit dem Diplomgrad (Zusatz „Fachhochschule (FH)“) oder dem Bachelorgrad verstanden. Der Bachelorstudiengang muss nach den Regelungen des Akkreditierungsrats akkreditiert sein. Bedeutung hat die Qualifikationsstufe „Hochschulbildung“ insofern, als sie im Unterschied zum TV-L neben den Tätigkeitsanforderungen als Qualifikationsvoraussetzung für eine Eingruppierung ab EG 9b (bis EG 12) explizit gefordert wird. Die Qualifikationsanforderungen für EG 13 bis 15 mit einer wissenschaftlichen Hochschulbildung sind dann mit denen des TV-L identisch.

Für die Gruppe der Beschäftigten in der Informations- und Kommunikationstechnik sind spezielle Tätigkeitsmerkmale und Qualifikationsanforderungen in der Entgeltordnung formuliert. Eine Unterteilung in bestimmte Tätigkeitsprofile wie im TV-L gibt es nicht. Ein zentraler Unterschied zum TV-L resultiert in der Festlegung der Qualifikationsvoraussetzung „Hochschulbildung“ (z.B. Fachgebiet Informatik) ab EG 10 bis einschließlich EG 13. Innerhalb dieses Eingruppierungskorridors bestimmen ausschließlich Tätigkeitsmerkmale und Erfahrungen die Zuordnungen. Innerhalb der Entgeltordnung der TVöD ist damit für diese Beschäftigtengruppe insbesondere für eine Eingruppierung nach EG 13 eine Abweichung gegenüber den allgemeinen Tätigkeitsmerkmalen festgeschrieben worden. Gegenüber dem TV-L eröffnet sie die Möglichkeit, Bachelorabsolvierende der Informatik nach EG 13 einzugruppieren.

b) Vorweggewährung von Stufen

TV-L und TVöD haben in § 16 die Einstufungen in die Entgelttabelle geregelt. Beide Regelungen sehen vor, bei der Einstellung die Beschäftigten der Stufe 1 zuzuordnen, sofern keine einschlägige Berufserfahrung vorliegt. Verfügen Beschäftigte über eine einschlägige Berufserfahrung von mindestens einem Jahr aus einem vorherigen befristeten oder unbefristeten Arbeitsverhältnis zum selben Arbeitgeber, erfolgt die Stufenzuordnung unter Anrechnung der Zeiten der einschlägigen Berufserfahrung aus diesem vorherigen Arbeitsverhältnis. Ist die einschlägige Berufserfahrung von mindestens einem Jahr in einem Arbeitsverhältnis zu einem anderen Arbeitgeber erworben worden, erfolgt die Einstellung in die Stufe 2, beziehungsweise - bei Einstellung nach dem 31.

https://www.dbb.de/teaserdetail/news/taetigkeitsmerkmale-fuer-beschaeftigte-in-der-informationstechnik-vereinbart.html)

86 Entgeltordnung zum TVöD für den Bereich der VKA, Anlage 1; URL: https://www.vka.de/assets/media/docs/0/Tarifvertr%C3%A4ge/tvd_anlage_1_entgeltordnung.pdf

Januar 2010 und Vorliegen einer einschlägigen Berufserfahrung von mindestens drei Jahren in Stufe 3. Unabhängig davon kann der Arbeitgeber bei Neueinstellungen zur Deckung des Personalbedarfs Zeiten einer vorherigen beruflichen Tätigkeit ganz oder teilweise für die Stufenzuordnung berücksichtigen, wenn diese Tätigkeit für die vorgesehene Tätigkeit förderlich ist.

Unterschiede zwischen TV-L und TVöD lassen sich in Bezug auf die Einstufung nicht auf der unmittelbaren Ebene der Tarifverträge, sondern in Maßnahmen des Verbandes der kommunalen Arbeitgeber (VKA) (bzw. unabhängig davon des Bundesinnenministeriums für den Arbeitgeber Bund) festmachen. So hat die Mitgliederversammlung der VKA eine „Arbeitgeberrichtlinie zur Gewinnung und zur Bindung von Fachkräften, insbesondere auf dem Gebiet der Informationstechnik und von Ingenieurinnen und Ingenieuren" beschlossen, die von den Mitgliedern der Mitgliedsverbände für den Geltungsbereich des TVöD-VKA und des TV-V bis zum 31. Dezember 2020 angewendet werden kann[87]. Eine vergleichbare Richtlinie haben die Länder als Arbeitgeber für ihren Geltungsbereich bisher nicht beschlossen.

In Bezug auf die Maßnahme „Vorweggewährung von Stufen“ formuliert die Richtlinie folgende Abweichung von § 16 Abs. 2 TVöD:

> *In den Entgeltgruppen 9a bis 15 TVöD (sowie der diesen entsprechenden Entgeltgruppen der Anlagen C und E zum TVöD) […] können nach dem 17. April 2018* ***neu eingestellte Fachkräfte ohne Berufserfahrung*** *im begründeten Einzelfall auch der Stufe 2 oder 3 zugeordnet werden. Besteht die Notwendigkeit, der bevorstehenden* ***Abwanderung einzelner Beschäftigter*** *entgegenzuwirken, gilt dies entsprechend; in besonderen Fällen kann auch eine Zuordnung zur Stufe 4 erfolgen.*

c) Fachkräftezulage

Um die o.g. Zielsetzung einer Gewinnung und zur Bindung von Fachkräften, insbesondere auf dem Gebiet der Informationstechnik und von Ingenieurinnen und Ingenieuren zu unterstützen wird in der genannten Richtlinie als weitere Maßnahme eine Fachkräftezulage beschlossen. Wesentlicher Inhalt des Beschlusses ist Folgender:

> *In den Entgeltgruppen 9a bis 15 TVöD (Anlage A) bzw. den Entgeltgruppen 9 bis 15 TV-V sowie der den Entgeltgruppen 9a bis 15 TVöD (Anlage A) entsprechenden Entgeltgruppen der Anlagen C und E zum TVöD kann nach dem 17. April 2018 neu eingestellten Fachkräften im begründeten Einzelfall zusätzlich zu dem ihnen zustehenden Tabellenentgelt (TVöD) bzw. Entgelt nach der Anlage 2 (TV-V) für den Zeitraum von längstens fünf Jahren eine Fachkräftezulage von monatlich bis zu 1.000 Euro gezahlt werden […] Bis zu einer Gesamtdauer von zehn Jahren ist die ein- oder mehrmalige Verlängerung der Gewährung der Fachkräftezulage möglich […] Besteht die Notwendigkeit, der bevorstehenden Abwanderung einzelner Beschäftigter aus ihrem Bereich entgegenzuwirken, kann die Fachkräftezulage entsprechend gewährt werden.*

3. Ergebnisse zum Exkurs 1: Korridor des Tarifvertrags für den Öffentlichen Dienst der Länder (TV-L)

[87] Arbeitgeberrichtlinie der VKA zur Gewinnung und zur Bindung von Fachkräften, insbesondere auf dem Gebiet der Informationstechnik und von Ingenieurinnen und Ingenieuren (Fachkräfte-RL). Beschluss der Mitgliederversammlung der Vereinigung der kommunalen Arbeitgeberverbände (VKA) vom 11.11.2011 in der Fassung vom 17.04.2018.

Im Ergebnis der vorangehenden Ausführungen ist daher folgendes zu empfehlen:

- Den Ländern sollte in ihrer Funktion als Arbeitgeber des öffentlichen Dienstes empfohlen werden, analog der Praxis von VKA und Bund entsprechende Maßnahmen wie Fachkräftezulage und Vorweggewährung zwecks Personalgewinnung von IT-Personal zu beschließen und damit strukturell und nicht nur einzelfallbezogen (wie es der TV-L bereits jetzt vorsieht) Lösungen anzubieten.
- Den Tarifpartien des öffentlichen Dienstes der Länder sollte empfohlen werden, die bestehende Entgeltordnung in Bezug auf die speziellen Tätigkeitsmerkmale und Qualifikationserfordernisse zu modernisieren und sich hierbei an der Entgeltordnung des TVöD zu orientieren.

2.5.4. Finanzierung

Wie eingangs erwähnt, wurden zur Finanzierung der Digitalisierung im Rahmen der Online-Erhebung keine quantitativen Daten erhoben, sondern die Thematik Finanzierung stattdessen über die Freitextfelder zu Herausforderungen, Hemmnissen und förderliche Faktoren erfasst und anschließend in den Gesprächen in den Fallbeispielen aufgegriffen. Hierbei wurde deutlich, dass die Finanzierung der Digitalisierung an den Hochschulen von höchster Bedeutung ist, wie die nachfolgend aufgeführten qualitativen Ergebnisse zeigen:

- Grundsätzlich wird der finanzielle Ressourcenaufwand für die Einführung neuer IT-Systeme, digitaler Werkzeuge und Methoden von den befragten Hochschulen als hoch bewertet.
- Dabei spielen nicht nur der technische und personelle Ressourcenbedarf, der finanziert werden muss, eine zentrale Rolle, sondern die Technik gerade im Bereich Digitalisierung zeichnet sich durch besonders kurze Innovationszyklen aus, so dass immer wieder neu investiert und das Personal qualifiziert werden muss.
- Außerdem sind bei der Digitalisierung nicht nur technische und qualifikatorische Aspekte zu beachten, da mit der Einführung digitaler Workflows in hochkomplexen Organisationen wie Hochschulen auch Organisationsentwicklungsprozesse verbunden sind, die ebenfalls finanziert werden müssen.

Die nachfolgend aufgeführten Aussagen aus den Freitextfeldern belegen diese Aussagen:

„[Die Herausforderung liegt] in der Finanzierung
- *bestehender Systeme*
- *neuer Entwicklungen*
- *von Schulungen des eingestellten Personals*
- *adäquater Kompetenzen (IT-Personal)"*

(eine große staatliche Universität)

„[Die Herausforderung liegt in der] Einsicht darin, dass Digitalisierung Kosten verursacht und nicht einfach nur eine andere Form der Verwaltung/Lehre darstellt. …"(eine mittelgroße staatliche Universität)

„[Hemmend sind] Finanzielle Rahmenbedingungen" (eine mittelgroße staatliche Universität)

„[Die Herausforderungen sind]

- *Fehlende (nachhaltige) Finanzierung*
- *Fehlende Bereitschaft, die Organisationsentwicklung umzusetzen*
- *Fehlende Kompetenzen bzw. bezahlbare Kompetenzen auf dem Markt.*

(eine große staatliche Universität)

„[Die] Vielfalt der Digitalisierung (Lehre, Forschung, Verwaltung) ist neben den Investitionen in eine entsprechende Infrastruktur überaus personal- und damit kostenintensiv. Allein die Entwicklung/Implementierung von Campus-Management-Systemen erfordert einen hohen Personalaufwand. Digitalisierung von Lehre (Videoerstellung etc.) geht ebenfalls nur über Personalaufwand etc." (eine kleine staatliche Fachhochschule)

Dementsprechend erscheint den Hochschulen die Finanzierung der Digitalisierung als eine zentrale Herausforderung. Als besonders schwierig wird – vor dem Hintergrund einer vielfach projektförmigen bzw. temporären Finanzierung und Unterstützung von Digitalisierungsvorhaben – die Etablierung nachhaltiger und ganzheitlicher Strategien sowie die Sicherstellung eines dauerhaften Betriebs und der dazugehörigen Betreuung und Beratung gesehen:

„Programmfinanzierungen reichen leider nicht für eine zunehmende Digitalisierung, solange die Folgekosten nach Auslaufen der Programmförderung von den Hochschulen aus dem laufenden Budget bestritten werden müssen." (eine kleine staatliche Universität)

„Mittel [gibt es] meist nur projektgebunden und damit zeitlich befristet. Digitalisierung bleibt aber eine Daueraufgabe!" (eine kleine staatliche Fachhochschule)

„Sachliche und personelle Ressourcen müssen im adäquaten Umfang refinanziert werden." (eine kleine kirchliche Fachhochschule)

„Der Aufbau von Unterstützungsstrukturen ist vor einigen Jahren bereits an der Hochschule erfolgreich gestartet worden und zeigt einen guten Fortschritt. Die nachhaltige Finanzierung der künftig zu erwartenden noch benötigten Ressourcen stellt jedoch eine Universität vor Herausforderungen. Externe Förderung beschränkt sich grundsätzlich auf projektförmige Maßnahmen, die keine nachhaltige Strategie etablieren lassen." (eine große staatliche Universität zum Bereich Forschung)

Projektförmige und zeitlich befristete Finanzierungsformen erachten manche Hochschulen zudem als Ursache für den Aufbau dysfunktionaler Parallelstrukturen innerhalb der Hochschulen sowie im Hochschulsystem insgesamt:

„Projektförmige Einzelmaßnahmen auf Bundes- und Landesebene können Themen anschieben. Es kann jedoch problematisch sein, wenn dies die Etablierung von Parallelstrukturen ermöglicht bzw. Initiativen aufgrund fehlender Nachhaltigkeit nach einer Projektförderung wieder eingestellt werden." (eine große staatliche Universität)

Auch die Gewährleistung quantitativ und qualitativ ausreichender personeller Ressourcen stellt für die Hochschulen eine wichtige Herausforderung bzw. ein zentrales Hemmnis dar. Grundsätzlich bewerten die Hochschulen sowohl die Implementierung als auch den Regelbetrieb digitaler Infrastrukturen bzw. Werkzeuge und Methoden, zu dem auch flankierende Betreuung und Beratung gehören, als sehr personalintensiv. Hierbei impliziert aus Sicht der Hochschulen insbesondere die Implementierung digitaler Infrastrukturen einen erhöhten Personalaufwand, der mit dem bestehenden Personal bzw. aus dem laufenden Haushalt nur bedingt zu bewältigen ist.

> „*Die Implementierung und Akzeptanz der elektronischen Prozesse erfordert Zeit, Personal und stetige zentrale Begleitung – für all dies ist angesichts der gewachsenen qualitativen und quantitativen Anforderungen an den wissenschaftsstützenden Servicebereich bei gleich bleibender Personaldecke wenig Raum.“ (eine mittelgroße staatliche Fachhochschule)*

Dies wird, wie das Zitat zeigt, auch darauf zurückgeführt, dass sich die qualitativen und quantitativen Anforderungen an das wissenschaftsunterstützende Servicepersonal in der Vergangenheit bereits deutlich erhöht hätten und auch im Bereich des wissenschaftlichen Personals eine Arbeitsverdichtung (z. B. durch die Verlagerung von Verwaltungstätigkeiten auf WissenschaftlerInnen u. a. im Zuge der Etablierung von IT-gestützten Online-Services) stattgefunden habe.

Auch nach abgeschlossener Implementierung gehen der Regelbetrieb und die dauerhafte Nutzung digitaler Infrastrukturen und Werkzeuge aus Sicht der Hochschulen – statt zwangsläufig zu Effizienzgewinnen zu führen – mit einem erhöhten Betreuungs- und Beratungsaufwand einher. Dies betrifft sowohl den technischen Support, aber auch z. B. im Bereich der Digitalisierung der Lehre didaktische Beratungsangebote[88]:

> „*Ergänzend darf nicht außer Acht gelassen werden, dass der Betrieb insbesondere neu hinzugekommener Systeme oder Systemkomponenten in der Regel nicht – wie häufig implizit angenommen – durch dadurch erreichte effizientere Prozesse Ressourcen freisetzt, sondern auch im laufenden Betrieb zusätzliche, in der Regel personelle Betreuungsressourcen erfordert.“ (eine mittelgroße staatliche Fachhochschule)*

Die dargestellten Textbeispiele aus den Fragebögen zur hohen Relevanz finanzieller Ressourcen bzgl. Herausforderungen und Hemmnisse werden von den Hochschulen ergänzt durch Aussagen, welche Formen und Gestaltungsmerkmale der Finanzierung sich förderlich auf die Digitalisierung auswirken. So wird eine ausreichende Ressourcenausstattung in Form von finanziellen Mitteln und Stellen durch die Politik von den Hochschulen als zentraler Erfolgsfaktor für eine erfolgreiche Digitalisierung bewertet. Förderlich sei demnach eine

> „*Ausreichende Finanzierung von Strukturaufbau- und Anreizsystemen.“ (eine kleine staatliche Fachhochschule)*

bzw. eine

> *„Nachhaltige Finanzierung von außen, da das Grundbudget der Hochschulen große Investitionen kaum/nicht ermöglicht.“ (eine große staatliche Universität)*

Um die Untersuchung des Stellenwerts der Finanzierung für die Digitalisierung weiter zu vertiefen und Lösungsmöglichkeiten zu erfragen, wurden die HochschulvertreterInnen in den Fallbeispiel-Hochschulen ebenfalls hierzu befragt. Auch hier wurde bei der Frage nach Hemmnissen und Entwicklungsbedarfen in Bezug auf die Digitalisierung am häufigsten die Implementierung, der Betrieb und die kontinuierliche Aktualisierung und Vernetzung der verschiedenen IT-Systeme genannt. Dafür sei ein hoher zusätzlicher und dauerhafter Finanzierungsbedarf notwendig, der nach Aussagen der Hochschulen aus den vorhandenen Mitteln nur zum Teil gedeckt werden könne. Insofern stellt die dauerhafte Finanzierung der Digitalisierung aus Sicht der Hochschulen eine der größten Herausforderungen für den weiteren Ausbau der Digitalisierung an Hochschulen dar:

[88] Vgl. Wannemacher 2004.

„Die Ressourcen sind nicht vorhanden. Uns fehlen finanzielle und personelle Ressourcen." (KanzlerIn einer mittelgroßen staatlichen Universität)

„Finanzielle Förderung ist notwendig. Hochschulpakt muss bleiben." (LeiterIn E-Learning-Zentrum einer mittelgroßen staatlichen Universität)

„Grundfinanzierung entwickelt sich nicht weiter." (VizepräsidentIn einer großen staatlichen Universität)

„Hochschulinterne Netze zwischen Standorten und Gebäuden müssen ausgebaut werden. Dazu sind Investitionen notwendig." (KanzlerIn einer mittelgroßen staatlichen Universität)

„Programme helfen nur zur Anschubfinanzierung, ersetzen aber keine dauerhafte Finanzierung." (DekanIn einer großen staatlichen Universität)

„Innovationen sind nicht alles. Dauerhafter Support ist notwendig." (ProfessorIn einer mittelgroßen staatlichen Universität)

„Die fünfjährigen Zuschüsse nach dem Computer-Investitions-Programm der DFG brechen sich an Mietlizenzen. Wir brauchen agilere Finanzierungsmöglichkeiten." (CIO einer großen staatlichen Universität)

Dabei sehen sich die Hochschulen durchaus auch selbst in der Pflicht, intern umzuschichten und Mittel für Digitalisierungsvorhaben einzusetzen.

„Es braucht einen klaren Ressourcenrahmen. Mittelfristig müssen wir auch umschichten." (LeiterIn Rechenzentrum einer großen staatlichen Universität)

„Es werden Mittel für Investitionen benötigt. Das ist auch eine Frage der Prioritäten." (KanzlerIn an einer großen ausländischen Universität)

„Auch hochschulintern muss umgeschichtet werden." (KanzlerIn einer mittelgroßen staatlichen Universität)

„Wir finanzieren vieles selbst. Aber wir kriechen." (LeiterIn E-Learning-Zentrum einer mittelgroßen staatlichen Universität)

„Mit unserem Zentrum für digitales Lernen haben wir einen hochschulinternen Treiber für Digitalisierung installiert. Zunächst finanziert mit QM-Mitteln, inzwischen verstetigt und mit Landesmitteln ausgebaut." (KanzlerIn einer mittelgroßen staatlichen Universität)

Abgesehen von der Notwendigkeit von Investitionen in den Ausbau von Infrastruktur und die Implementierung von IT-Systemen wird immer wieder auch der hohe zeitliche Aufwand angeführt, der mit der Erstellung von digitalen Inhalten bei der Umstellung von klassischen Veranstaltungsformen in digitale Lehr- und Lernformate notwendig ist. Hier spielt der Faktor Zeit bei den ProfessorInnen die entscheidende Rolle, da die Erstellung entsprechender Maßnahmen mit äußerst hohen Aufwänden verbunden ist.[89]

Für das Einbringen der entsprechenden Zeit wird daher von den ProfessorInnen ein Ausgleich gewünscht, für den wiederum personelle und damit letztlich finanzielle Ressourcen benötigt werden.

[89] Vgl. Persike 2018.

„Wie gehen wir mit dem Aufwand für die Entwicklung von digitalen Lehrangeboten um? Gehört dies zum Lehrdeputat?“ (LeiterIn Rechenzentrum einer großen staatlichen Universität)

„MOOCS? Davon habe ich nichts.“ (DekanIn einer großen staatlichen Universität)

„Die Erstellung von E-Learning Content wird aufs Deputat angerechnet.“ (ProfessorInnen einer kleinen privaten Fachhochschule)

„Anreize für den Zeitaufwand schaffen.“ (ProfessorInnen einer kleinen privaten Fachhochschule)

Insgesamt lässt sich also festhalten:

- Die Hochschulen sehen einen hohen Bedarf an finanziellen Ressourcen für die Digitalisierung.
- Die finanziellen Ressourcen werden benötigt, um in Technik zu investieren und um Personal für den Aufbau und den Betrieb der Technik zu finanzieren.
- Die Technik muss permanent weiterentwickelt und erneuert werden und bedarf einer fortwährenden Finanzierung.
- Speziell im Bereich Lehren und Lernen ist die Entwicklung digitaler Inhalte mit hohen personellen Aufwänden und damit auch mit entsprechend notwendiger Finanzierung verbunden.
- Die Förderprogramme von Bund und Ländern werden für die Finanzierung der Digitalisierung als hilfreich, wenn nicht unverzichtbar bezeichnet.
- Programm- und Projektförderung alleine wird als nicht ausreichend angesehen, da es sich bei der Digitalisierung um eine Daueraufgabe handelt, die demgemäß einer dauerhaften Finanzierung bedarf.
- Die Hochschulen versuchen, entsprechende finanzielle Mittel intern umzuschichten und Digitalisierung zu priorisieren, stoßen aber hier nach ihren Aussagen an Grenzen aufgrund der derzeitigen Charakteristika der Hochschulfinanzierung insgesamt.
- Unterschiede zwischen Universitäten und Fachhochschulen, großen und kleinen Hochschulen und verschiedenen Bundesländern sind beim Thema Finanzierung nicht erkennbar.

2.5.5. Kirchliche und private Hochschulen

Bezogen auf die Ressourcen für die Digitalisierung können wenige Unterschiede zwischen kirchlichen und privaten Hochschulen einerseits und staatlichen Hochschulen andererseits festgestellt werden. Im Folgenden werden die einzelnen Ressourcenbereiche kurz erläutert:

- Bezogen auf die Infrastruktur geben die privaten Hochschulen mit 16,7% etwas häufiger als staatliche Hochschulen (8,8%) an, es würden vollumfängliche digitalisierte Workflows angeboten. Die kirchlichen Hochschulen geben diesen Stand der Infrastruktur mit 0,0% an. Bei den IT-Services haben nach eigenen Angaben sowohl kirchliche als auch private Hochschulen mit 22,2% bzw. 27,8% einen geringen Anteil bei integrierten Versorgungskonzepten, als staatliche Hochschulen mit 38,5%. In Abschnitt 2.3 wurde schon ausgeführt, dass der Implementierungsgrad der IT-Systeme an staatlichen Hochschulen in der Regel gleich oder höher ist als an kirchlichen oder privaten Hochschulen.

- Bei der Einstellung der verschiedenen Personengruppen zur Digitalisierung gibt es Unterschiede nach Trägerschaft:
  - Bei wissenschaftlichem Personal melden private und staatliche Hochschulen eine ähnlich hohe positive Einstellung, während diese an kirchlichen Hochschulen deutlich niedriger eingeschätzt wird.
  - Beim Personal aus Technik und Verwaltung beurteilen staatliche und kirchliche und staatliche Hochschulen diese Einstellung weniger positiv, während hier die privaten Hochschulen eine sehr hohe positive Einstellung wahrnehmen.
  - Bei den Studierenden ist die Einstellung bei allen drei Hochschulträgern ähnlich hoch, mit kleinen Abstrichen bei den kirchlichen Hochschulen.
- Diese Unterschiede setzen sich auch bei der Qualifikation fort:
  - Die privaten Hochschulen schätzen die Qualifikation aller drei Personengruppen am höchsten ein. Besonders deutlich wird dies beim Personal aus Technik und Verwaltung, dessen Qualifikation an privaten Hochschulen mit 64,7% als hoch oder sehr hoch eingestuft wird, während dies bei staatlichen Hochschulen nur für 11,8% der Hochschulen zutrifft (kirchliche Hochschulen: 25,0%).
  - Die kirchlichen Hochschulen stufen die Qualifikation ihres wissenschaftlichen Personals zu 0,0% mit hoch oder sehr hoch ein (staatliche Hochschulen: 48,8%, private Hochschulen 64,7%).
  - Die Qualifikation der Studierenden wird unabhängig vom Hochschulträger bei allen Hochschulen ähnlich hoch eingeschätzt.
- Fachkräftemangel spielt außer an den staatlichen Hochschulen noch an den kirchlichen Hochschulen eine Rolle, die sich zu 50,0% mit hohem oder sehr hohem Fachkräftemangel konfrontiert sehen. Für die privaten Hochschulen liegt dieser Wert bei 33,3%, so dass dies ein weniger großes Problem zu sein scheint. Entsprechend geben die privaten Hochschulen auch weniger häufig an, Maßnahmen gegen einen Fachkräftemangel durchzuführen.
- Die Finanzierung der Digitalisierung stellt sich für alle Hochschulen, unabhängig von der Trägerschaft als herausfordernd dar. Da keine quantitativen Erhebungen vorgenommen werden konnten, ist hier keine weitere Differenzierung möglich.

2.5.6. Zwischenfazit zu Ressourcen

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Ressourcenfrage von den Hochschulen, unabhängig von Hochschultyp, -größe, -standort und -trägerschaft als die zentrale Herausforderung genannt wird, die es zu bewältigen gilt, um die Digitalisierung der Hochschulen weiter zu entwickeln. Dabei sind es letztlich die finanziellen Ressourcen, die darüber entscheiden, wie weit sowohl Infrastrukturen und Technik als auch Personal zum Aufbau und Betrieb dieser Infrastrukturen und zur Erarbeitung der digitalen Inhalte den NutzerInnen in Forschung, Lehre und Verwaltung zur Verfügung gestellt werden können.

Der Befund, dass viele Hochschulen über mangelnde finanzielle Ressourcen klagen, obwohl seitens des Bundes und der Länder eine Vielzahl von Förderprogrammen zur Digitalisierung aufgelegt wurde und wird (vgl. Abschnitt 2.6), erklärt sich nach Aussagen der Hochschulen vor allem

durch die Befristung der diesbezüglichen Fördermittel. So schätzen die Hochschulen diese Förderprogramme und nehmen diese für die Initiierung und Erprobung einzelner Vorhaben und Initiativen auch gerne in Anspruch. Da sich die Digitalisierung für die Hochschulen jedoch als Daueraufgabe darstellt, reichen sie aus Hochschulsicht nicht aus, um die anstehenden Herausforderungen zielgerichtet, strategieorientiert und dauerhaft zu bewältigen. Vielmehr führen sie aus der Perspektive der befragten HochschulvertreterInnen aufgrund des Aufbaus von Parallelstrukturen teilweise sogar zu Mehraufwänden, denen nicht immer ein entsprechender Nutzen gegenübersteht. Dabei trifft die Daueraufgabe Digitalisierung auf ein System der Hochschulfinanzierung, das in einem deutlich gestiegenen Umfang von inzwischen rund einem Drittel durch nicht dauerhaft bzw. verlässlich zur Verfügung stehende Programm- und Projektmittel geprägt ist.[90]

Wird die Entwicklung der Hochschulfinanzierung in den letzten Jahren z. B. mit der Entwicklung der Studierendenzahlen verglichen, wird deutlich, dass insbesondere seit 2010 praktisch keine Erhöhung mehr in den Hochschulausgaben insgesamt stattgefunden hat und die Landeszuschüsse, wenn auch unterschiedlich in den Bundesländern, sogar mehr oder weniger stark gesunken sind.[91] Dies wurde dann zwar durch unterschiedlichste Programme vor allem des Bundes (Hochschulpakt, Qualitätspakt Lehre, Exzellenzinitiative etc.) sowie zeitlich befristete Fördermittel von Bund und Ländern in der Summe aufgefangen. Trotzdem sind angesichts steigender Studierendenzahlen (zwischen 2005 und 2015 um etwa 25%) die verfügbaren Mittel pro Studierende kaum gestiegen oder wurden sogar reduziert.[92] Außerdem fehlt mangels einer Dauerhaftigkeit der durch die genannten Programme zur Verfügung gestellten Mittel eine über den Verlauf von mehreren Jahren sichere Planungsgrundlage für die Hochschulen, was die Umsetzung von Strategien generell und im Bereich Digitalisierung im Besonderen hemmen kann. Dies bedeutet, die Finanzierung der Digitalisierung der Hochschulen ist vor dem Hintergrund der Gesamtsituation der Hochschulfinanzierung in Deutschland zu sehen, die in den letzten Jahren angesichts der Zuwächse an Studierenden für die Hochschulen insgesamt eher schwieriger geworden ist, wobei dann vor diesem Hintergrund aber die beschriebenen Herausforderungen der Digitalisierung zu bewältigen sind.

Mögliche Hoffnungen, durch Digitalisierung auch Einsparungen bei Ressourcen, insbesondere beim Personal und damit auch bei Personalkosten zu erzielen, haben sich dagegen bisher nicht erfüllt. Wie bereits oben ausgeführt (vgl. Abschnitte 2.2 und 2.3), zeigen die Ergebnisse dieser Studie zum Stand der Digitalisierung in den verschiedenen Bereichen, dass es zwar an vielen Hochschulen schon Vorreiter und vollständig digitalisierte Workflows gibt, dass dies aber bei weitem auch in einzelnen Bereichen noch nicht flächendeckend der Fall ist, was notwendig wäre, um ggf. Personalressourcen einsparen zu können. Wenngleich die Hochschulen sich zudem auch selbst in der Pflicht sehen, durch interne Umschichtungen von Mitteln und Stellen Ressourcen für die Digitalisierung zu generieren, führt der erhebliche Anstieg der Studierendenzahlen in den vergangenen Jahren ohne gleichzeitigen personellen Aufwuchs in den Verwaltungen viele Hochschulen diesbezüglich an die Belastungsgrenze.[93] Dementsprechend werden die vorliegenden Finanzierungsmodi in Bezug auf eine sinnvolle Anbindung der Aktivitäten an mittel- und lang-

[90] Vgl. Henke/Pasternack 2017: 81.
[91] Vgl. Dohmen/Wrobel 2018: 28.
[92] Vgl. Dohmen/Wrobel 2018: 28 und 36.
[93] Banscherus u. a. (2017: 23) stellen dar, dass mit der Anzahl der Studierenden die Anzahl der wissenschaftlichen Beschäftigten deutlich stärker gestiegen ist als die der Beschäftigten in Verwaltung, Bibliotheken und Technik (im Zeitraum von 1995 bis 2014).

fristige strategische Zielsetzungen von den Hochschulen als herausfordernd bzw. hemmend bewertet).[94] Vor diesem Hintergrund wünschen sich die Hochschulen seitens der Politik vor allem auch dauerhafte zusätzliche Finanzmittel und Stellen, um die Anforderungen der Digitalisierung langfristig und stabil bewältigen zu können.[95]

Der Befund, dass anscheinend Universitäten bzw. auch größere Hochschulen speziell beim Stand der digitalen Infrastrukturen etwas weiter fortgeschritten zu sein scheinen, deckt sich mit den vorangegangen Überlegungen zur Hochschulfinanzierung. Den Universitäten und großen Hochschulen stehen mehr Finanzmittel zur Verfügung als Fachhochschulen und kleinen Hochschulen, so dass es diesen leichter fällt, intern Mittel zu verschieben und Prioritäten auch zugunsten der Digitalisierung zu setzen. Hierbei handelt es sich aber um einen Erklärungsversuch, der sich aus den vorliegenden Ergebnissen nicht direkt ableiten lässt.

Eine weitere Auffälligkeit ist, dass insbesondere die Hochschulen in den ostdeutschen Bundesländern im Vergleich zu den Hochschulen in den westdeutschen Bundesländern einen eher geringer fortgeschrittenen Stand der Digitalisierung aufweisen (vgl. auch Abschnitte 2.1, 2.2). Im vorliegenden Abschnitt zeigt sich für die ostdeutschen Bundesländer außerdem eine eher niedrigere Qualifikation der Beschäftigten. Inwiefern finanzielle Rahmenbedingungen für die Hochschulen in den ostdeutschen Bundesländern als Ursache für den geringeren Digitalisierungsstand herangezogen werden können, kann nicht abschließend belegt werden. Allerdings stellt sich in diesen Bundesländern sowohl das wirtschaftliche Umfeld der Hochschulen (wie erst jüngst im Zusammenhang mit dem 28. Jahrestag der deutschen Einheit erneut berichtet), als auch die Lage der Hochschulfinanzierung besonders schwierig dar. So blieb die Entwicklung der Hochschuleinnahmen insgesamt nach einer jüngsten Analyse auf der Basis der amtlichen Hochschulstatistik in den letzten zehn Jahren (2005 bis 2015, dem letzten verfügbaren Jahr) in allen betreffenden vier Bundesländern deutlich hinter der fast aller anderen Bundesländer zurück.[96] Ähnliche Entwicklungstendenzen zeigten sich auch bereits in früheren Analysen zur Hochschulfinanzierung.[97]

Es bleibt also festzuhalten: Die Hochschulen sehen die Digitalisierung als Daueraufgabe an und sehen in den dafür notwendigen Ressourcen eine zentrale Herausforderung, aus der letztlich der Wunsch nach einer Erweiterung der Mittel für die „Daueraufgabe Digitalisierung“ vor allem in Form dauerhafter Mittel resultiert, um damit die notwendige Ressourcen in Infrastruktur und Personal finanzieren zu können.

---

94 Vgl. Hochschulforum Digitalisierung 2015: 16.

95 So fordern derzeit beispielsweise auch die hessischen Hochschulen von der zukünftigen Landesregierung im Kontext der anstehenden Neuverhandlung des Hessischen Hochschulpakts jährlich zusätzliche 50 Millionen Euro für Digitalisierung und digitale Infrastruktur für den Zeitraum von 2021 bis 2025. Die Forderung zielt hierbei sowohl auf Unterstützung bei der Digitalisierung der Kernleistungsbereiche Forschung und Lehre als auch auf die Digitalisierung von Verwaltungsprozessen ab (vgl. z. B. https://www.uni-marburg.de/de/aktuelles/news/drei-kernforderungen-der-hessischen-hochschulen (abgerufen am 23.08.2018). Im Rahmen einer Bestandserhebung und Ist-Analyse befasste sich HIS-HE 2017/18 im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wissenschaft und Kunst mit dem Stand der digitalisierten Lehre an den hessischen Hochschulen.

96 Lediglich Bremen hatte eine noch ungünstigere Entwicklung (vgl. Dohmen/Wrobel 2018: 115), in unserer Studie hat jedoch keine Hochschule Bremen als Standort angegeben.

97 Vgl. Dohmen/Krempkow 2014: 25f.

2.6. Rahmenbedingungen der Digitalisierung

2.6.1. Hinführung zum Thema

Neben Faktoren wie dem prinzipiellen Stellenwert der Digitalisierung, der einschlägigen Strategie und IT-Governance sowie verfügbaren Ressourcen kommt weiteren Rahmenbedingungen erhebliche Bedeutung für die Digitalisierung an den Hochschulen zu. Als positive Einflussfaktoren der Digitalisierung werden insbesondere externe, d. h. politische, rechtliche und gesellschaftliche Rahmenbedingungen beschrieben. Insbesondere die Faktoren Kooperationen, rechtliche Rahmenbedingungen sowie politische Strategien, Programme und Fördermaßnahmen zur Unterstützung der Digitalisierung werden im Rahmen dieses Abschnitts näher beleuchtet.

- Die Daten der Online-Erhebung wie aus den Fallbeispielen deuten auf eine grundsätzlich hohe Relevanz von Kooperationen für die Digitalisierung in allen Bereichen der Hochschulen hin, wenngleich bei deren Reichweite für die einzelnen Bereiche deutliche Differenzierungen erkennbar sind.
- Hinsichtlich der rechtlichen Anforderungen werden in der Online-Erhebung wie den Fallbeispielen eine Fülle unterschiedlicher Faktoren angeführt, darunter Datenschutzanforderungen, urheberrechtliche Faktoren, deputatsrechtliche Aspekte, Sicherheitsrichtlinien, umsatzsteuerrechtliche Fragen etc. Die Vielfalt der berührten Rechtsgebiete führt nach Einschätzungen aus den Interviews an Fallbeispiel-Hochschulen zu einem hohen Maß an Unklarheit über rechtliche Regelungen an den Hochschulen.
- Bezogen auf Strategien, Programme und Fördermaßnahmen zur Unterstützung der Digitalisierung wurde schon im Abschnitt 2.5.4 bei den Ausführungen zu Finanzierung deutlich, dass diese eine hohe Bedeutung zur Schaffung von Ressourcen für die Digitalisierung haben und es von daher notwendig ist, diesen Aspekt näher zu beleuchten.

2.6.2. Kooperationen

2.6.2.1. Bedeutung und Reichweite von Kooperationen

Verbünden und Kooperationen kommt an den Hochschulen nicht nur im Bereich Forschung, sondern grundsätzlich in allen Bereichen eine erhebliche Bedeutung zu. Dies zeigt sich auch im Hinblick auf die Digitalisierung, wenngleich die einschlägigen Synergiepotenziale von Verbünden und Kooperationen in verschiedenen Bereichen unterschiedlich intensiv genutzt werden.

Aus den Ergebnissen der Online-Erhebung folgt, dass Hochschulen Verbünde bzw. Kooperationen vor allem bzgl. der

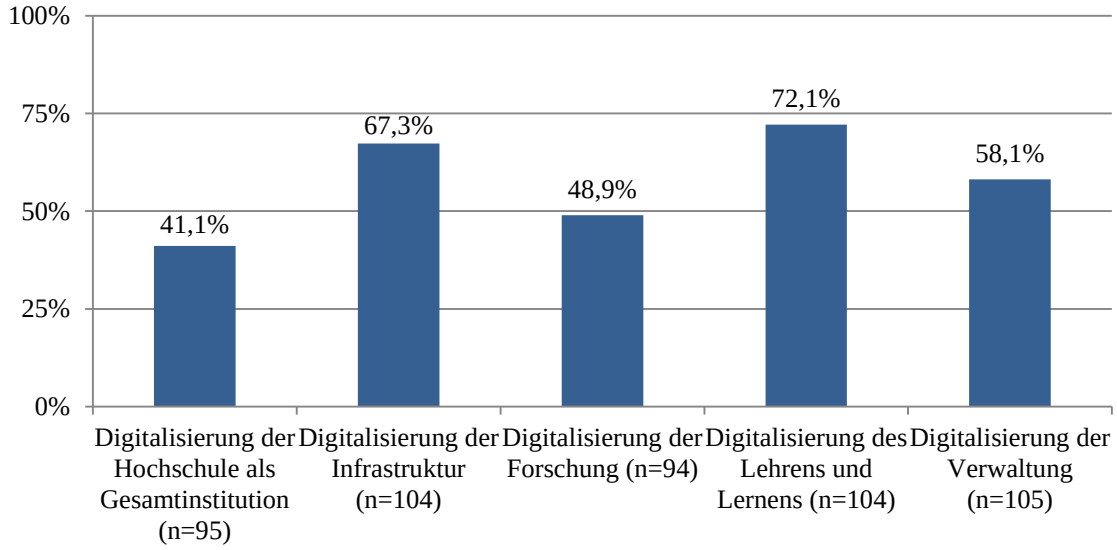
- Digitalisierung des Lehrens und Lernens (72,1%), der
- Digitalisierung der Infrastruktur (67,3%) und der
- Digitalisierung der Verwaltung (58,1%)

eingehen. Bezüglich der

- Digitalisierung der Forschung (48,9%) und der
- Digitalisierung der Hochschule als Gesamtinstitution (41,1%)

bestehen lediglich in deutlich weniger als der Hälfte der Hochschulen entsprechende Verbünde oder Kooperationen (vgl. Abb. 2.67).

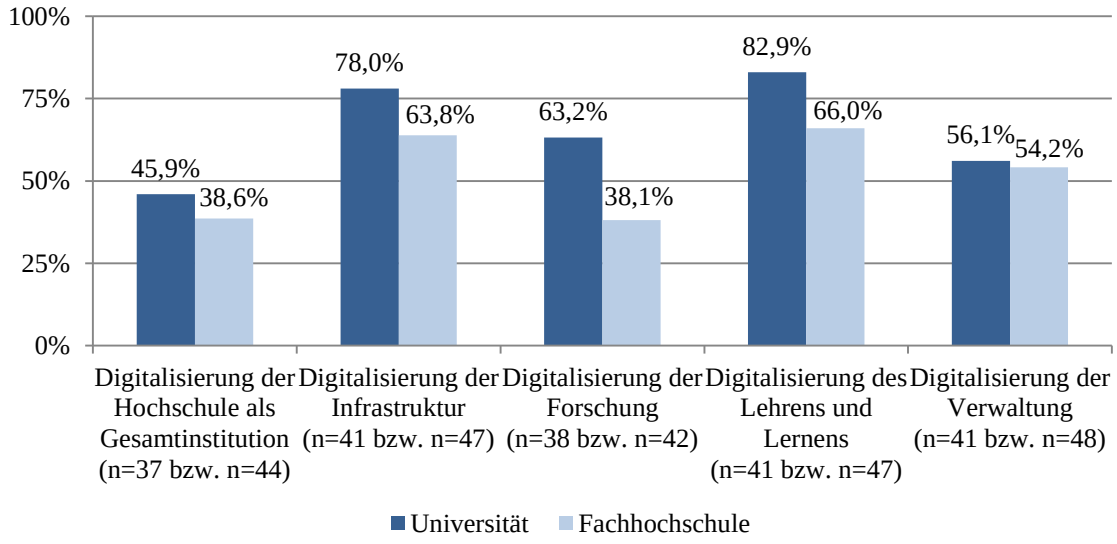
Abb. 2.67: Verbünde und Kooperationen zur Digitalisierung



Frage „3.7 Existieren Verbünde oder Kooperationen mit anderen Hochschulen, die das Ziel der Digitalisierung in den folgenden Bereichen verfolgen?“ (Anteil der Zustimmungen)

Bezogen auf die einzelnen Hochschultypen zeigt sich, dass sich Universitäten anteilig durchgehend häufiger an derartigen Verbünden oder Kooperationen beteiligen als Fachhochschulen. Dies gilt insbesondere für Verbünde und Kooperationen, die die Digitalisierung der Forschung betreiben (Universitäten 63,2% / Fachhochschulen 38,1%) (vgl. Abb. 2.68). Dieser Unterschied im Bereich Forschung findet sich auch bei großen respektive kleinen Hochschulen wieder.

Abb. 2.68: Verbünde und Kooperationen zur Digitalisierung nach Hochschultyp

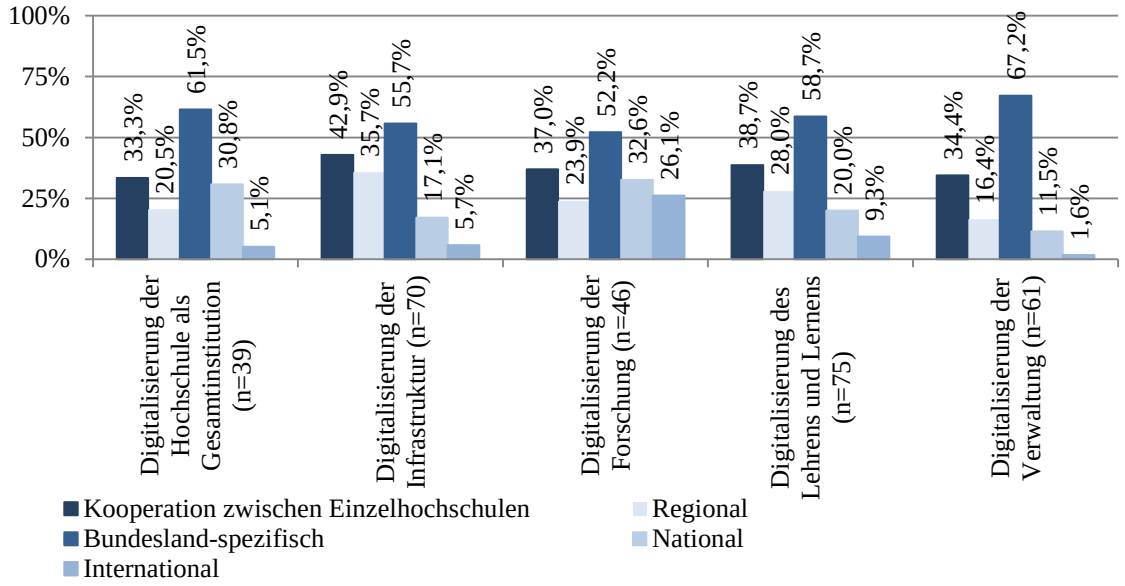


Frage „3.7 Existieren Verbünde oder Kooperationen mit anderen Hochschulen, die das Ziel der Digitalisierung in den folgenden Bereichen verfolgen?“ (Anteil der Zustimmungen) nach Hochschultypen

Im Hinblick auf den Hochschulstandort der befragten Hochschulen sind unterschiedliche Antworten bei Verbünden/Kooperationen zur Hochschule als Gesamtinstitution, zur Infrastruktur und zur Forschung erkennbar. Während die westdeutschen Hochschulen eher zur Digitalisierung der Hochschule insgesamt und der Infrastrukturen Verbünde bzw. Kooperationen eingehen, gilt dies ostdeutschen Hochschulen bzgl. der Digitalisierung der Forschung. In den anderen Bereichen sind keine Unterschiede erkennbar.

Bezüglich der Reichweite der Verbünde bzw. Kooperationen zeigt sich, dass diese vor allem auf der Ebene der Bundesländer angesiedelt sind (vgl. Abb. 2.69). Der Anteil der Hochschulen, an denen Verbünde bzw. Kooperationen auf Ebene des jeweiligen Bundeslandes existieren, liegt durchgehend bei über 50%. Dies ist insbesondere deshalb auffällig, als die Werte in allen anderen Fällen überwiegend deutlich niedriger sind. Am wenigsten verbreitet sind internationale Verbünde und Kooperationen. Hier zeigt sich, dass diese Kooperationen vor allem mit Bezug zur Digitalisierung der Forschung realisiert werden (26,1%). In dieser Verteilung dürfte sich die stärkere internationale Ausrichtung von Forschung widerspiegeln, in der sich dann anscheinend auch Digitalisierung abspielt, wie auch in Abschnitt 2.2 und 2.3 angedeutet wurde.

Abb. 2.69: Reichweite von Verbünden und Kooperationen zur Digitalisierung



Frage „3.7.1 Welche Reichweite haben diese Verbünde bzw. Kooperationen in Bezug auf die unten genannten Bereiche?“, Mehrfachnennungen möglich

In den Freitextantworten zu Herausforderungen, Hemmnissen und förderlichen Faktoren beschreiben die Hochschulen die Nutzung von Kooperationen und koordinierten Initiativen als bedeutsam für die erfolgreiche Digitalisierung der Hochschulen.[98] Hierbei kann es sich sowohl um eigeninitiativ initiierte Kooperationen zwischen einzelnen Hochschulen, z. B. aufgrund der räumlichen Nähe, oder auch seitens des Landes initiierte Kooperationen zwischen den Hochschulen, z. B. bei der Beschaffung von Software, handeln:

> *„Rechenzentren teilen die Aufgaben untereinander auf. So kann bei gleichbleibendem Personal mehr digitale Performance erzielt werden.“ (eine kleine staatliche Fachhochschule)*

[98] Vgl. auch Kultusministerkonferenz 2016: 50.

„Die Kooperation auf Landesebene zwischen den Hochschulen ist sinnvoll und in Teilen bereits erfolgreich. Solche Kooperationen und Netzwerke sollten vom Land langfristig gefördert werden." (eine große staatliche Universität)

„[Förderlich ist die] Teilnahme an hochschulübergreifenden Kooperationen (DH-NRW, DFN, etc.)" (große staatliche Fachhochschule)

Die Interviews an den als Fallbeispiel gewählten Hochschulen bestätigen diese hohe Bedeutung und grundsätzliche Relevanz hochschulübergreifender Kooperationen für die Digitalisierung. So sind für die befragten Hochschulen Kooperationen sowohl mit anderen Hochschulen als auch landesweit und die Bündelung von digitalen Kompetenzen über Hochschulgrenzen hinweg besonders wichtig, wobei sich die Hochschulen sowohl selbst in der Pflicht sehen als auch Unterstützung von der Politik wünschen.

Für die verschiedenen Bereiche Forschung, Lehren und Lernen sowie Verwaltung verfolgen die Hochschulen mit Kooperationen durchaus unterschiedliche Ansätze:

- Im Bereich Forschung spielt die Kooperation bei Digitalisierungsvorhaben innerhalb der Fachdisziplinen eine große Rolle, da in der Forschung selbst, aber auch z. B. im Forschungsdatenmanagement (FDM), jeweils Fachspezifika berücksichtigt werden müssen. Eine wichtige Rolle spielen hier die Hochschulbibliotheken, die mit ihren Bibliotheksverbünden schon seit langem hochschulübergreifend agieren und damit nicht nur den Zugang zu Literatur und digitalen Medien zur Verfügung stellen, sondern auch bei Forschungsinformationssystemen und im FDM zusammenarbeiten.[99]
- Für den Bereich Lehren und Lernen spielen insbesondere Kooperationen hinsichtlich der Kompetenzentwicklung bei digitalen Bildungsangeboten eine große Rolle. Hier kann bereits auf eine Fülle von Kooperationslösungen zwischen Hochschulen vor allem auch auf Landesebene zurückgegriffen werden, wobei diese Angebote von den Hochschulen sehr positiv wahrgenommen werden. Die Übersichten in Anlage 6 listen die derzeit bestehenden Netzwerke auf und geben kurze Hinweise auf die Zielsetzung und Organisationsform der Netzwerke (auf der Basis von Selbstdarstellungen der Einrichtungen). Weitere Hinweise können über den jeweiligen Weblink recherchiert werden.
- Als besonders hilfreich, aber auch entwicklungsfähig sehen die Hochschulen jedoch Kooperationen und hochschulübergreifende Unterstützungsangebote (Informationen, Ausführungsbestimmungen, Muster für Kooperationsvereinbarungen, Bekanntmachung von Best Practice-Beispielen) im Bereich Verwaltung und beim Aufbau digitaler Infrastrukturen an. Auch hierzu nennen die Hochschulen zahlreiche Beispiele:
  - **Gemeinsam betriebene lokale Rechenzentren:**
    - z. B. Leibniz-Rechenzentrum (LRZ) der Bayerischen Akademie der Wissenschaften für die Münchner Universitäten LMU und TUM sowie die Akademie der Wissenschaften
    - Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen (GWDG) als gemeinsame Einrichtung der Universität Göttingen und der Max-Planck-Gesellschaft

[99] Vgl. zur Spezifik von Aufgaben und Organisation der Verbünde im Bereich der Bibliotheken: Bonte/Rehnolt 2018.

- **Landesweite Einrichtungen als zentrale Serviceeinrichtung für die IT in der Hochschulverwaltung:**
  - Hochschulservicezentrum Baden-Württemberg (HSZ-BW) als zentrale Serviceeinrichtung für die Verwaltungen der nicht universitären Hochschulen in Baden-Württemberg
  - Competence Center Hessische Hochschulen (CCHH) zwecks einheitlicher Betreuung, Pflege und Weiterentwicklung des SAP-Referenzmodells der hessischen Hochschulen sowie der fachlichen und technischen Unterstützung der Hochschulen bei der lokalen Umsetzung und Anwendung und Pflege der Geschäftsprozesse
  - Niedersächsisches Hochschulkompetenzzentrum für SAP (Customer Competence Center, CCC) als zentrales Kompetenz- und Koordinierungszentrum, das für Fragen aller Art zu SAP bezogen auf das Niedersächsische Hochschulreferenzmodell zuständig ist
- **Bundesweit agierende Serviceeinrichtung:**
  - hochschuleigene Genossenschaft HIS eG in Hannover für Software auf dem Gebiet des Campus-Managements
  - DFN-Verein zur Entwicklung und den Betrieb des Deutschen Forschungsnetzes mit über 300 institutionellen Mitgliedern (Hochschulen, Forschungseinrichtungen sowie forschungsnahe Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft)
- **Serviceeinrichtungen zu rechtlichen oder technischen IT-Fragestellungen für bayerische Hochschulen im Kontext Digitaler Campus Bayern:**
  - Stabsstelle IT-Recht an der Universität Würzburg
  - Stabsstelle Informationssicherheit an der Hochschule Augsburg

Aus den Aussagen der Hochschulen in den Fallbeispielen wird deutlich, dass seitens der Hochschulen die Unterstützung des jeweiligen Landes für den Aufbau von Kooperationen als sehr bedeutsam angesehen wird und anscheinend unterschiedlich Praktiken vorhanden sind:

„Unser Ministerium stimuliert Kooperationen sehr geschickt, indem es Fördermittel mit Kooperationen verknüpft.“ (LeiterIn Rechenzentrum einer großen staatlichen Universität)

„Man redet miteinander. Die Rechenzentrumsleiter der Universitäten treffen sich viermal im Jahr zu einer zweitägigen Klausurtagung mit dem Ministerium.“ (LeiterIn Rechenzentrum einer großen staatlichen Universität)

„Jede Hochschule hier im Land kocht ihr eigenes Süppchen.“ (KanzlerIn einer kleinen staatlichen Kunsthochschule)

„Seitens des Landes wurde jetzt eine Initiative zur Förderung von Kooperationen gestartet. Man startet zunächst mal mit einem Pilotprojekt zum Dokumentenmanagement, wobei die Bereitschaft der Hochschulen zur Mitarbeit sehr unterschiedlich ist.“ (LeiterIn IT-Service einer kleinen staatlichen Kunsthochschule)

„Wir arbeiten alleine vor uns hin. Das Land hat kein Interesse, uns zu unterstützen.“ (ProfessorInnen einer kleinen privaten Fachhochschule)

Insbesondere sehen die Hochschulen als hemmend für Kooperationen an, dass sie beim Bezug von Leistungen aus gemeinsamen Einrichtungen umsatzsteuerpflichtig werden können und sich dadurch diese Leistungen verteuern:

> *„Zu unserem gemeinsamen Rechenzentrum tragen die Einrichtungen paritätisch bei, um Umsatzsteuerpflicht zu vermeiden. […] Weitere Hochschulen und Forschungseinrichtungen am Standort können wir aus steuerlichen Gründen nicht aufnehmen." (VizepräsidentIn einer großen staatlichen Universität)*

> *„Wir haben Angst vor Kooperationen. Jedes Finanzamt denkt anders. Nach einer Umsatzsteuerprüfung an einer anderen Universität müssen dort jetzt alle Kooperationsverträge umgestellt werden." (KanzlerIn einer mittelgroßen staatlichen Universität)*

> *„Wir fordern die Aufnahme von Kooperationen als Aufgabe der Hochschulen in das Hochschulgesetz, um dann mit gemeinsamen Einrichtungen aus der Umsatzsteuerpflicht zu fallen." (KanzlerIn einer mittelgroßen staatlichen Universität)*

> *„Das UStG wird seit zehn Jahren als Problem thematisiert." (CIO einer großen staatlichen Universität)*

Dieses Problem wird aber nicht durchgehend und für alle Formen der Kooperationen gesehen:

> *„Die Umsatzsteuerpflicht ist kein Problem, da es die Möglichkeit des Vorsteuerabzugs gibt." (CIO einer großen staatlichen Universität)*

Hieran wird deutlich, dass zumindest in einigen Fällen die Umsatzsteuerpflicht nicht als Problem gesehen wird. Da aber die Umsatzsteuerproblematik dennoch bei den meisten Hochschulen als größtes Hindernis, vor allem im Bereich gemeinsamer Infrastrukturen und Serviceleistungen, gesehen wird, soll nachfolgend in Exkurs 2 diese Thematik inhaltlich vertieft werden.

Es gibt jedoch auch andere Gründe, die verschiedentlich zu Bedenken gegenüber Kooperationen führen:

> *„Mit Kooperationen gehen wir auch Verpflichtungen ein. Daher arbeiten wir lieber in eigener Regie." (KanzlerIn einer mittelgroßen staatlichen Universität)*

> *„Als private Hochschule stehen wir im Wettbewerb. Unser digitales Know-how ist unser Kapital." (PräsidentIn einer kleinen privaten Fachhochschule)*

Trotz dieser vereinzelt geäußerten Bedenken schätzen die Hochschulen Kooperationen und die hochschulübergreifende Zusammenarbeit gerade für die Weiterentwicklung im Bereich der Digitalisierung als einen zentralen Erfolgsfaktor ein. Hierbei wird jedoch Wert darauf gelegt, dass diese Zusammenarbeit auf freiwilliger Basis erfolgt und dass es sich bei Landeslösungen vor allem um Angebote handelt.

> *„Kooperationen müssen angeschubst werden. Ohne Kooperationen gibt es viele Sonderlösungen, die nur Geld kosten." (CIO einer mittelgroßen staatlichen Universität)*

> *„Kooperationen sind nicht alles. Aber Kooperationen helfen." (RektorIn einer großen ausländischen Universität)*

Es wird aber auch darauf hingewiesen, dass sich durch Kooperationen Bindungseffekte und Abweichungen von lokal erforderlichen Lösungen ergeben können.

> *„Der Vendor-Lock-in stellt ein Risiko von Hochschulkooperationen dar. [...] Man darf bei Kooperationen nicht den Fehler begehen, sich auf den kleinsten gemeinsamen Nenner einzulassen. Die eigenen Anforderungen müssen erfüllt werden. Sonst ist eine Kooperation verzichtbar." (CIO einer großen staatlichen Universität)*

Insgesamt lässt sich festhalten, dass Kooperationen trotz mancher Bedenken insgesamt sehr positiv und fördernd für die Digitalisierung der Hochschulen in allen Bereichen gesehen werden. Die Frage der Umsatzsteuerproblematik bei Kooperationen wird im nachfolgenden Exkurs 2 vertiefend betrachtet.

2.6.2.2. Exkurs 2: Umsatzsteuer

1. Problemstellung

Im Rahmen dieser Studie wurde in Workshops und Gesprächen mit HochschulvertreterInnen mehrfach darauf verwiesen, dass Kooperationen bzw. Leistungsaustausch zwischen den Hochschulen nach dem Umsatzsteuergesetz als steuerpflichtiger Leistungsaustausch eingestuft und sich gerade für kooperative Bemühungen auf dem Gebiet der Digitalisierung als hemmend erweisen würden. Die HochschulvertreterInnen rekurrieren hier vermutlich auf eine Praxis der Finanzämter, in Umsetzung eines Urteils des Bundesfinanzhofs aus November 2011[100] die Kooperation öffentlicher Einrichtungen untereinander grundsätzlich der Umsatzsteuerpflicht zu unterwerfen, wenn die Beziehung auf der Basis eines privatrechtlichen Vertrages abgeschlossen wurde oder aber der Leistungsgegenstand (selbst wenn er öffentlich-rechtlich als sog. „Beistandsleistung" gestaltet ist) im Wettbewerb auch von privaten Unternehmen entsprechend angeboten werden kann. Der Hinweis, dass mit der Umsatzsteuerpflichtigkeit auch ein kompensierender Vorsteuerabzug einhergehe, wird nicht von allen Gesprächspartnern als positives Argument beurteilt. HIS-HE wurde daher gebeten, diesen Sachverhalt im Rahmen der vorliegenden Studie näher zu untersuchen. Eine rechtliche Beurteilung dieser Bestimmungen soll im Folgenden durchgeführt werden, insbesondere vor dem Hintergrund, dass sich die Rechtsgrundlage im Umsatzsteuergesetz seit 1. Januar 2016 geändert hat.[101]

2. Rechtliche Beurteilung

Mit Abschaffung des § 2 Abs. 3 UStG und Einfügung des § 2b UStG zum 1. Januar 2016 (auf Übergangsfristen, die z.T. bis zum 1.1.2021 noch bestehen, wird hier nicht eingegangen) hat sich die umsatzsteuerliche Behandlung juristischer Personen der öffentlichen Hand grundlegend geändert. Diese werden nunmehr in strikter Anwendung der Europäischen Mehrwertsteuer-Systemrichtlinie (MwStSystRL, Art. 13) grundsätzlich bei jeder unternehmerisch ausgeübten Tätigkeit Unternehmer im Sinne des § 2 Abs. 1 UStG. Dies trifft auch für Hochschulen zu, wenn sie unternehmerisch tätig werden, es sei denn die Ausnahmen des § 2b UStG können angewandt werden. Eine Klärung ergibt sich unmittelbar aus der genannten Bestimmung. Eine Heranziehung

[100] Vgl. Urteil des BFH (Bundesfinanzhof) „Umsatzbesteuerung der öffentlichen Hand" vom 10. November 2011, VR 41/10.

[101] Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es sich bei den Ausführungen dieses Exkurses um kein "Rechtsgutachten" im klassischen Sinne, sondern um eine Überblicksrecherche handelt, die HIS-HE von einem externen Experten für diese Studie hat anfertigen lassen. Insofern können hier zwar einige Auswirkungen der zur Diskussion stehenden Bestimmungen beschrieben werden, diese Ausführungen ersetzen jedoch nicht eine juristische Begutachtung durch diesbezüglich spezialisierte FachanwältInnen.

der Einstufung als Betrieb gewerblicher Art (BgA), wie es das Körperschafts- und Gewerbesteuerrecht weiterhin vorsieht, ist nunmehr entbehrlich.

Der neue § 2b UStG hat unter anderem zur Folge, dass zahlreiche und wesentliche Besteuerungsprivilegien der öffentlichen Hand aufgehoben werden.[102] Jede Tätigkeit von juristischen Personen des öffentlichen Rechts auf privatrechtlicher Grundlage wird nunmehr als unternehmerisch eingestuft. Nicht als Unternehmer i. S. d. UStG handeln juristische Personen des öffentlichen Rechts dann, wenn es sich um eine Tätigkeit handelt, die im Rahmen der Ausübung öffentlicher Gewalt obliegt und die Leistungserbringung an andere juristische Personen des öffentlichen Rechts nicht zu größeren Wettbewerbsverzerrungen führt. Letzteres ist dann der Fall, wenn die Leistungen aufgrund gesetzlicher Bestimmungen nur von juristischen Personen des öffentlichen Rechts erbracht werden dürfen oder die Zusammenarbeit durch gemeinsame spezifische öffentliche Interessen bestimmt ist. Für ein solches öffentliches Interesse spricht, so § 2b Abs. 3 Nr. 2 UStG, die Einhaltung folgender Kriterien:

- langfristige öffentlich-rechtliche Vereinbarungen (a),
- Leistungen, die dem Erhalt der öffentlichen Infrastruktur und der Wahrnehmung einer allen Beteiligten obliegenden öffentlichen Aufgabe dienen (b),
- Leistungen auf ausschließlicher Basis von Kostenerstattung (c) und
- ein Leistungsportfolio, das im Wesentlichen Leistungen an andere juristische Personen des öffentlichen Rechts erbringt (d).[103]

Für den Bereich der staatlichen Hochschulen erscheint obige Voraussetzung in den folgenden Fällen gegeben:

1. Nicht der Umsatzsteuerpflicht unterliegt die Durchführung von Forschungsprojekten, zu denen von dritter Seite Zuwendungen gewährt werden, bei denen jedoch kein Leistungsaustauschverhältnis vorliegt. Zuwendungen Dritter sind Geld-, Sach- oder sonstige Leistungen von öffentlicher oder privater Seite, die der Hochschule, einer ihrer Einrichtungen oder einem ihrer Mitglieder für allgemeine oder bestimmte wissenschaftliche Zwecke gewährt werden, ohne dass dafür eine Gegenleistung vereinbart oder erwartet wird. Keine Gegenleistung ist die Erstellung von allgemeinen Erfahrungsberichten, von wissenschaftlichen Publikationen, von Verwendungsnachweisen sowie die Erfüllung der Auflagen des Drittmittelgebers. Nicht zur Forschungstätigkeit gehören Tätigkeiten, die sich auf die Anwendung gesicherter Erkenntnisse beschränken, die Übernahme von Projektträgerschaften sowie Tätigkeiten ohne Forschungsbezug.
2. Ein „unternehmerischer“ Leistungsaustausch zwischen Hochschulen in öffentlich-rechtlicher Form, deren Erbringung einer gesetzlichen Bestimmung unterliegt, entspricht § 2b UStG und ist nicht umsatzsteuerpflichtig. Diesbezügliche gesetzliche Bestimmungen liegen als Einzelregelung (Niedersachsen), im Kontext der Errichtung gemeinsamer Einrichtungen (Landeshochschulgesetze) sowie für den Bereich der Hochschulbibliotheken (Landeshochschulgesetze) vor.

[102] Die KanzlerInnen der deutschen Universitäten haben die Änderung des UStG im gemeinsamen Arbeitskreis mit den GeschäftsführerInnen der Studentenwerke diskutiert, allerdings in Richtung Beseitigung der negativen Auswirkungen für die zukünftige Zusammenarbeit. Die bisherige privatrechtliche Kooperation wäre unter den neuen Voraussetzungen nicht mehr umsatzsteuerfrei. Sie müsste zukünftig öffentlich-rechtlich gestaltet werden. Siehe: Apitz/Meyer auf der Heyde 2017: 134f.

[103] Vgl. ausführlich: Korn 2018.

a. Im Gesetz zur Errichtung der Fachhochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth vom 18. Juni 2009 wird in § 3 die Kooperation mit der Universität Oldenburg festgelegt. Dabei wirken die beiden Einrichtungen im Verwaltungsbereich und im akademischen Bereich nicht nur zusammen, sondern errichten zu diesem Zweck auch gemeinsame Einrichtungen.

   „Die Universität Oldenburg nimmt für die Fachhochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth nach deren Weisung und in deren Namen unter Berücksichtigung der Grundsätze der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit zentrale Verwaltungsaufgaben, insbesondere in den Bereichen der Personal- und Finanzverwaltung sowie der Bewirtschaftung der landeseigenen Liegenschaften und Vermögensgegenstände, wahr.“[104]

b. Alle Hochschulgesetze haben eine Ermächtigungsnorm für eine institutionalisierte Kooperation von Hochschulen durch gemeinsame wissenschaftliche Einrichtungen.[105] Allerdings schließt der explizite Bezug auf „wissenschaftliche“ Einrichtungen mit Ausnahme von Nordrhein-Westfalen, Thüringen und Bremen einen institutionalisierten Zusammenschluss von Verwaltungs- und Dienstleistungseinrichtungen sowie Betriebseinheiten von Hochschulen und Forschungseinrichtungen aus. Eine unmittelbare Anwendung dieser Norm müsste sich damit auf Digitalisierungsprojekte in Forschung und Lehre beschränken, oder aber die Bestimmungen müssten analog der Formulierungen in Nordrhein-Westfalen und Bremen auf den Verwaltungsbereich erweitert werden.[106]

c. Unabhängig von obigem Regelungsbereich eröffnen die Hochschulgesetze für die Hochschulbibliotheken, die im Kontext von Digitalisierung eine wichtige Rolle spielen, eigenständige Bestimmungen, die in unterschiedlicher Form kooperative Lösungen als öffentliche Aufgabe festschreiben. Im Folgenden ein kurzer Überblick:[107]

   - Das Hochschulgesetz definiert Bibliotheksaufgaben, die über die bibliothekarische Versorgung der Hochschule hinausgehen, als staatliche Auftragsangelegenheiten (Bayern, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen).
   - Das Hochschulgesetz sieht institutionalisierte Formen der Hochschulzusammenarbeit als kooperativer Leistungsverbund mit der Landesbibliothek vor (Bremen, Bayern, Sachsen).
   - Das Hochschulgesetz sieht für die Wahrnehmung regionaler/überregionaler Aufgaben zum Informationsmanagement (einschl. Literaturversorgung) das Instrument der Zielvereinbarung zwischen Ministerium und Hochschule vor (Hessen).

[104] Gesetz zur Errichtung der Fachhochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth vom 18. Juni 2009, in: Nds. GVBl. 2009, 280.

[105] Baden-Württemberg: § 6 LHG BW; Bayern: Art. 16 BayH-SchG; Brandenburg: § 73 BbgHG; Bremen: § 13 BremHG; Hamburg § 3 Abs. 8 HmHG; Nordrhein-Westfalen: § 77 Abs. 2 HG NRW; Rheinland-Pfalz: § 93 HochSchG Rpf; Saarland: § 25 Abs. 5 SaUG; Sachsen: § 92 Abs. 2 SächsHSFG; Sachsen-Anhalt: § 103 HSG LSA; Thüringen: § 37 Abs. 4 ThürHG.

[106] Vgl. Stratmann 2016.

[107] Auszug aus einem unveröffentlichten Gutachten von HIS-HE für das Land Thüringen. Eine Kurzfassung der Inhalte des Gutachtens findet sich unter: Altvater 2015.

- Das Hochschulgesetz weist einer Hochschule des Landes die zentrale Funktion einer Hochschulbibliothek für die anderen Hochschulen des Landes zu (Hamburg, Bremen).
- Das Hochschulgesetz benennt Anforderungen für die Wahrnehmung von IT-Aufgaben in Bezug auf die Bibliotheken durch eine gemeinsame Landeseinrichtung (Nordrhein-Westfalen). Dieser Ansatz ist von besonderem Interesse, da hier nicht nur der Bibliotheksbereich, sondern alle medien-, informations- und kommunikationstechnischen Dienstleistungen angesprochen werden.

  § 77 Abs. 4 HG NRW: *Die Hochschulen wirken bei der Lehre und Forschung dienenden dauerhaften Erbringung und Fortentwicklung der medien-, informations- und kommunikationstechnischen Dienstleistungen im Sinne des § 29 Absatz 2, des Medien-, Informations- und Kommunikationsmanagements sowie der Medien-, Informations- und Kommunikationstechnik zusammen, soweit dies sachlich geboten und unter organisatorischen, technischen und wirtschaftlichen Kriterien möglich ist. Die Zusammenarbeit dient der effizienten und effektiven Erbringung der Dienstleistungen im Sinne des § 29 Absatz 2 insbesondere durch die Nutzung und den Aufbau hochschulübergreifender kooperativer Strukturen. Die Hochschulen bedienen sich zur Erledigung ihrer Aufgaben in der Erbringung der Dienstleistungen im Sinne des § 29 Absatz 2 auch der Dienstleistungen des Hochschulbibliothekszentrums des Landes Nordrhein-Westfalen. Sie sollen den Einsatz der Datenverarbeitung in den Hochschulbibliotheken im Benehmen mit dem Hochschulbibliothekszentrum des Landes Nordrhein-Westfalen planen.*

3. Unabhängig von einer (rechtlichen) Ermächtigung in den Landeshochschulgesetzen, die mittelbar bzw. unmittelbar „Kooperationen zur Digitalisierung zwischen Hochschulen/Forschungseinrichtungen “ tangiert, kann nach Auffassung von HIS-HE eine Umsatzsteuerbefreiung für die beteiligten Einrichtungen begründet werden, wenn die Aufgabe als „öffentliche Aufgabe“ charakterisiert werden kann und die Bedingungen des § 2b Abs. 3 Nr. 2 UStG erfüllt sind. Dies sind:

   a) Organisationsform und Zusammenarbeit betreffen ausschließlich staatlichen Hochschulen untereinander bzw. staatliche Hochschulen mit öffentlichen Forschungseinrichtungen,
   b) die Zusammenarbeit ist langfristig und ohne Gewinnerzielungsabsicht konzipiert,
   c) Vertrag bzw. Vereinbarung ist grundsätzlich öffentlich-rechtlich gestaltet und
   d) die Leistungserstellung führt nicht zu einer Wettbewerbsverzerrung mit privaten Anbietern.

Nicht unter die Voraussetzungen des § 2b UStG fällt die Abgabe digitaler Lehrformate in entgeltlichen Studienangeboten an Studierende. Studierende sind natürliche Personen. Der Leistungsbezug der Formate ist zudem meist privatrechtlich organisiert. Faller erläutert dies wie folgt: Zwar ist wissenschaftliche Weiterbildung in Deutschland flächendeckend ein gesetzlicher Auftrag der Hochschulen, ebenso flächendeckend sind jedoch die gesetzlichen Vorgaben, dass die Hochschulen für die wissenschaftlichen Weiterbildungsangebote Entgelte erheben müssen. Handelt es sich

um ein entgeltliches Angebot, wird die Hochschule als Unternehmen und nach den Marktprinzipien des EU-Beihilferechts bewertet.[108]

3. Ergebnisse zum Exkurs 2 - Umsatzsteuer

Eine Umsatzsteuerbefreiung für Hochschulkooperationen auf dem Feld der Digitalisierung ergibt sich seit dem 1. Januar 2016 ausschließlich aus den Bestimmungen von § 2b UStG. Sollte diese Änderung im Hochschulkontext (noch) nicht bekannt sein, gilt es diese zu kommunizieren.

Gesetzliche Bestimmungen für die gemeinsame Aufgabenwahrnehmung von staatlichen Hochschulen und Forschungseinrichtungen in den Landeshochschulgesetzen ermöglichen die Anwendung einer Umsatzsteuerbefreiung nach § 2b UStG für die Erbringung von Leistungen im Austausch der Hochschulen unmittelbar. Soweit die bestehenden Bestimmungen Digitalisierungsaktivitäten ausschließen, sind die Bestimmungen im Rahmen einer Gesetzesnovellierung anzupassen (siehe als Beispiel § 77 Abs. 2 und 4 HG NRW).

Das darüber hinaus (ohne gesetzliche Ermächtigung) als Kriterium in § 2b Abs. 3 Nr. 2 für eine Umsatzsteuerbefreiung formulierte **gemeinsame spezifische öffentliche Interesse** an einer Zusammenarbeit auf dem Feld der Digitalisierung bedarf der expliziten Formerfordernis einer öffentlich-rechtlichen Vereinbarung, der ausschließlichen Partnerschaft zwischen juristischen Personen des öffentlichen Rechts und des Vortragens plausibler Argumente gegenüber dem Finanzamt, dass die Leistungserbringung nicht zu Wettbewerbsverzerrungen bei privaten Anbietern führt.

2.6.3. Rechtliche Rahmenbedingungen

2.6.3.1. Überblick zu rechtlichen Rahmenbedingungen

Die rechtlichen Rahmenbedingungen wurden im Rahmen der Online-Erhebung vor allem in den offenen Fragen behandelt. Darüber hinaus kamen sie ausgiebig in den Interviews an den Fallbeispiel-Hochschulen zum Tragen. Innerhalb des Bereichs der rechtlichen Rahmenbedingungen wird in den offenen Fragen zum einen der Datenschutz global als große Herausforderung gesehen und oft eine Reduktion der Datenschutzanforderungen an Hochschulen als Handlungsempfehlung genannt:

> *„Aktuell versinken, wenn man den Datenschutz ernst nimmt, was wir tun, noch zu viele Projekte im 'Bermuda-Dreieck' aus geringer IT-Kapazität, strengen Datenschutz-Vorschriften und mangelnder Org[anisations]entwicklungskompetenz." (eine mittelgroße staatliche Fachhochschule)*

Auf diese Weise sollen beispielsweise Learning Analytics eher ermöglicht und aufwändige Verfahren vereinfacht werden. Zum anderen wird der Bereich des Urheberrechts genannt, jedoch ohne dass die bestehenden Herausforderungen spezifiziert werden.

> *„Urheberrechtliche Fragen stellen eine Herausforderung dar." (eine große staatliche Fachhochschule)*

> *„Unklare Vorgaben bzw. ggf. unverhältnismäßige Einschränkungen [...] beim Urheberrecht" (eine mittelgroße staatliche Fachhochschule)*

[108] Vgl. Faller 2015.

Weitere Themen aus dem Bereich der rechtlichen Rahmenbedingungen sind die Anrechenbarkeit von Blended und E-Learning-Formaten auf Lehrdeputate in Lehrverpflichtungsverordnungen, der Abbau von Regelungen, die analoge Formerfordernisse vorschreiben, und die Ausweitung der Digitalen Signatur sowie E-Government insgesamt. Als Herausforderung wird mehrfach aber auch darauf verwiesen, dass die rechtlichen Regelungen den Hochschulen unklar seien.

> *„Dozierende und Forschende haben zu wenig Zeit, sich mit zeitintensiven Themen der Digitalisierung zu beschäftigen --> Empfehlung: Landesweite, strukturelle Änderung der Lehrrahmenbedingungen bspw. in Form eines Online-Lehr-Deputats als Ersatz für Lehrdeputat mit physischer Anwesenheitspflicht" (eine mittelgroße staatliche Fachhochschule)*

> *„[Es besteht eine] Unklarheit in Rechtsfragen" (eine mittelgroße staatliche Fachhochschule)*

> *„[Es bestehen] unklare rechtliche Rahmenbedingungen" (eine große staatliche Fachhochschule)*

Auch in den Fallbeispielen benennen die Hochschulen ein sehr heterogenes Feld an Herausforderungen mit Bezug zu den rechtlichen Rahmenbedingungen. Nicht nur existieren unterschiedliche Themenfelder, die von den befragten Hochschulen als Herausforderungen genannt wurden, sondern unterscheiden sich auch die gesetzgeberisch zuständigen Ebenen (Land, Bund, EU), auf denen diese Herausforderungen angegangen werden könnten.

So wird beispielsweise der Datenschutz (insbesondere die Datenschutz-Grundverordnung der EU (DSGVO)) immer wieder als Herausforderung thematisiert. Oftmals betonen die Hochschulen, dass der Datenschutz nicht durch eine Verunmöglichung von Projekten eine Herausforderung darstelle, sondern dadurch, dass die Umsetzung der datenschutzrechtlichen Vorschriften einen enormen zusätzlichen Arbeitsaufwand bedeute. Dieses Bild ist aber nicht eindeutig, da wiederum andere Hochschulen darauf hinweisen, dass vor dem Hintergrund der langen Zeit zwischen der Veröffentlichung der DSGVO und ihrer Geltung in Deutschland ausreichend Zeit zur Vorbereitung ihrer Umsetzung zur Verfügung gestanden habe.

> *„Die DSGVO macht Arbeit. Aber sie bringt auch Struktur." (Leiter IT-Service einer kleinen staatlichen Kunsthochschule)*

> *„DSGVO und ihre Ziele sind grundsätzlich in Ordnung. Die Umsetzung müsste einfacher sein." (VizepräsidentIn einer großen staatlichen Universität)*

> *„Plagiatssoftware: Dürfen wir das eigentlich noch nutzen?" (DekanIn einer großen staatlichen Universität)*

> *„DSGVO: Uni war völlig unvorbereitet. Jetzt wird manches nicht gemacht." (DekanIn einer großen staatlichen Universität)*

> *„Die DSGVO war uns lange bekannt und wir haben uns gut vorbereiten können." (PräsidentIn einer kleinen privaten Fachhochschule)*

> *„Die DSGVO enthält zwar eine Klausel zu Wissenschaft und Forschung, diese ist aber nicht ausformuliert." (CIO einer großen staatlichen Universität)*

Der Bereich der E-Klausuren wird von verschiedenen Hochschulen als spezielles Beispiel für unklare datenschutzrechtliche Regelungen genannt: Es sei beispielsweise unklar, wie lange E-Klausuren aufbewahrt werden müssen, ob und wenn ja, wie Vorprüfungen in den Seminaren

möglich sind oder ob und wenn ja, wie Klausuren von zu Hause möglich sind. Vereinzelt wird deshalb gefordert, dass für Forschung und Lehre Ausnahmeregeln vom Datenschutz beschlossen werden.

> *„Bei E-Prüfungen wird Rechtsklarheit benötigt. Klare Vorgaben – beispielsweise vom Land – wären sehr hilfreich." (PräsidentIn einer mittelgroßen staatlichen Universität)*

> *„Viele rechtliche Fragen im Zusammenhang mit E-Klausuren sind ungeklärt, beispielsweise die Archivierung von Klausuren und die Prüfungsordnungen." (LeiterIn Rechenzentrum einer großen staatlichen Universität)*

> *„Die DSGVO steht Klausuren, die on demand zu Hause abgelegt werden, in jeder Hinsicht entgegen." (CIO einer kleinen privaten Fachhochschule)*

Ein weiterer Bereich, der von den befragten Hochschulen oft angesprochen wird, ist der des Urheberrechts. Zwar sei zum 01. März 2018 eine Novelle des Urhebergesetzes in Kraft getreten, doch bestünden aus Sicht der Hochschulen weiterhin viele Unklarheiten und Änderungsbedarfe.

> *„Das Urheberrecht hat sich durch die Novellierung verbessert. [...] Der Wissenschaft wird hier wenig Raum gegeben [...] und es herrschen eher wirtschaftliche Argumente vor." (CIO einer mittelgroßen staatlichen Universität)*

> *„Zumindest zum Zweck der Prüfung von Plagiaten müssen Texte offen zugänglich sein, auch wenn die jeweilige Bibliothek die Lizenzen nicht oder nicht mehr hat." (ProfessorIn einer mittelgroßen staatlichen Universität)*

Weitere Aspekte, die hier genannt werden, sind Sicherheitsrichtlinien. Einerseits geben sich die Hochschulen Richtlinien zur IT-Sicherheit und verbieten z. B. auf Rechnern, auf denen auch personenbezogene Daten verarbeitet werden, die Nutzung von Skype.

> *„Das beliebte Kommunikationsprogramm Skype ist aus Sicht der IT-Sicherheit nicht ohne Probleme. Auf seine Nutzung sollte daher, wenn möglich, verzichtet werden. Auf Rechnern, die personenbezogene Daten im Sinne des Datenschutzgesetzes oder andere schützenswerte Informationen verarbeiten, ist die Installation von Skype nicht gestattet."*[109]

Andererseits nutzen viele ProfessorInnen und wissenschaftliche MitarbeiterInnen vor allem im internationalen Austausch die Systeme professioneller Anbieter aus den USA wie Skype, Dropbox und Google Docs wegen ihrer leichten Zugänglichkeit und hohen Komfortabilität, wobei personenbezogene Daten zumindest dann, wenn diese Beschäftigten auch Lehre sowie Prüfungen abhalten, praktisch immer auf den gleichen Rechnern verarbeitet werden.

> *„Unsere SKYPE-Richtlinien setzen die KollegInnen ins Unrecht." (DekanIn einer großen staatlichen Universität)*

> *„Konfligierende Gesetze und Richtlinien müssen aufeinander abgestimmt werden." (DekanIn einer großen staatlichen Universität)*

Schließlich werden von einigen Hochschulen Formvorschriften problematisiert. Dazu gehört zum einen das Formerfordernis der Unterschrift – verstanden als handschriftliche eigenhändige Na-

[109] Skype-Richtlinie der Universität Gießen:
https://www.uni-giessen.de/fbz/svc/hrz/svc/sicherheit/itsec-skype/itsec-skype
abgerufen am 30.08.2018.

menszeichnung – auf Anträgen, Verträgen und Schreiben und zum anderen das Formerfordernis der Vorlage von Originalen oder beglaubigten Kopien. Es wird dabei vorgebracht, dass im außerhochschulischen Alltag von Studierenden viele Verträge online geschlossen werden können, die gleichen Studierenden aber gegenüber ihrer Hochschule Unterschriften auf Papier zu leisten oder Unterlagen in Papierform einzureichen hätten, um Verträge zu schließen oder Anträge zu stellen. Von den Hochschulen wird deshalb der gesetzgeberische Bedarf gesehen, das Formerfordernis der Unterschrift abzuschaffen oder zumindest weiter einzuschränken. Dazu gehört – vor allem für Fernhochschulen – auch eine entsprechende Änderung des Fernunterrichtsschutzgesetzes, das in § 3 die Schriftform vorsieht. Die Forderung der Hochschulen nach einer Abschaffung der Erforderlichkeit der Papierform wendet sich aber auch gegen die Hochschulen selbst: So gibt es beispielsweise erste Universitäten mit der Möglichkeit nicht nur der papierlosen Bewerbung, sondern auch Immatrikulation[110] sowie vereinzelt digitale Krankmeldungen vor Klausuren bzw. den Verzicht auf Anträge und Unterlagen in Papierform.

> *„Ich schreibe einen Brief als pdf und sende diesen per E-Mail an die Uni. Die Antwort bekomme ich schriftlich per Post.“(Studierende einer großen staatlichen Universität)*

> *„Digitale Signaturen sind selbstverständlich. Auch in der öffentlichen Verwaltung.“ (KanzlerIn einer großen ausländischen Universität)*

Eine der zentralen Möglichkeiten, die sich aus der Digitalisierung von Prozessen ergebenden Potenziale zur Effizienzsteigerung auszuschöpfen, besteht in stärkeren Kooperationen zwischen Hochschulen vor allem im Bereich der standardisierbaren, nicht profilbildenden Prozesse. Wie oben im Abschnitt 2.6.2 zu Kooperationen schon ausgeführt wurde, thematisieren die Hochschulen in diesem Zusammenhang das Umsatzsteuerrecht. So besteht eine große Unsicherheit, wann welche Kooperationen umsatzsteuerpflichtig sind, sodass Hochschulen wegen der mit einer Umsatzsteuerpflicht verbundenen Mehrkosten vor Kooperationen – so sinnvoll sie auch eingeschätzt werden – zurückschrecken. Viele Hochschulen halten es deshalb für erforderlich, dass Kooperationen zwischen wissenschaftlichen Einrichtungen als umsatzsteuerbefreit in § 4 UStG aufgenommen werden oder entsprechende Regelungen zum § 2b UStG wie in Nordrhein-Westfalen und Bremen in die Hochschulgesetze aufgenommen werden (vgl. Abschnitt 2.6.3.2 Exkurs 2 Umsatzsteuer). Ein weiterer Aspekt ist das Vergaberecht, weshalb auch in diesem Rechtsgebiet Ausnahmeregelungen für wissenschaftliche Einrichtungen notwendig seien.

> *„Kooperationen scheitern oft an Steuerrecht und Vergaberecht.“ (CIO einer großen staatlichen Universität)*

Ebenfalls oben schon aufgeführt wurde das Thema der Deputatsregelungen. Mit der Erstellung von digitalem Content sind in der Regel sehr hohe zeitliche Aufwände bei den Lehrenden verbunden.

> *„Vieles ist im Rechtlichen unklar. [...] Zählt eine aufgezeichnete Vorlesung zum Deputat?“(LeiterIn Rechenzentrum einer großen staatlichen Universität)*

Die Möglichkeit, entsprechende Mehraufwände für digitale Lehre anrechnen zu können, stellt sich in den Bundesländern sehr unterschiedlich dar und wurde von Faller bereits ausführlich untersucht.[111] So kommt dieser zu dem Ergebnis, die Länder aufzufordern,

[110] Auch Abiturzeugnisse werden nur noch hochgeladen, auf beglaubigte Kopien wird z. B. verzichtet.
[111] Faller 2015.

- *"soweit dies nicht geschehen ist, die Anrechnung von Mehraufwand für digitale Lehre in den Lehrverpflichtungsverordnungen überhaupt möglich zu machen, und*
- *die Bedingungen für die Anrechnung digitaler Lehre zu liberalisieren und damit auch den bürokratischen Aufwand für willige Lehrende zu verringern."*[112]

Diese Forderung wurde inzwischen zumindest von einzelnen Ländern bereits umgesetzt, hat doch Niedersachsen die frühere Begrenzung der Anrechenbarkeit von Erstellung und Betreuung von Multimedia-Angeboten auf bis zu 25% in den Lehrdeputate inzwischen aufgehoben,[113] während diese Begrenzung z. B. in Nordrhein-Westfalen noch gilt.[114] Entsprechende Anpassungen in den Lehrverpflichtungsverordnungen der Länder wie von Faller vorgeschlagen werden also von den Hochschulen weiterhin gewünscht.

Viele der hier angesprochenen rechtlichen Fragestellungen werden von Faller behandelt.[115] Eine Fragestellung, die von den Hochschulen nicht direkt thematisiert worden ist und - da neueren Datums - auch von Faller noch nicht bearbeitet werden konnte, stellt das Onlinezugangsgesetz (OZG) dar. Dieses könnte als weitere rechtliche Rahmenbedingung insbesondere die Digitalisierung im Bereich Verwaltung beeinflussen. Mit dem nachfolgenden Exkurs 3 sollen daher die möglichen Auswirkungen des OZG auf die Hochschulen näher untersucht werden.

2.6.3.2. Exkurs 3: Onlinezugangsgesetz / E-Government-Gesetzgebung

1. Problemstellung

Im Rahmen der Studie wurde in einem Workshop mit ExpertInnen auf das Onlinezugangsgesetz verwiesen, welches auch für die Gestaltung von Digitalisierung in den Hochschulverwaltungen Bedeutung haben könnte. Eine prüfende Beurteilung wird im Folgenden durchgeführt.[116]

2. Rechtliche Beurteilung

Die bisherige Gesetzgebung zum E-Government von Bund und Ländern hat durch den neu eingeführten Art. 91c Abs. 5 GG und das in Ausführung dazu ergangene Gesetz zur Verbesserung des Onlinezugangs zu Verwaltungsleistungen (Onlinezugangsgesetz - OZG) vom 14.08.2017[117] einen Impuls erhalten, eine flächendeckende Digitalisierung von Verwaltungsleistungen in Deutschland zu forcieren.

Das OZG befasst sich in erster Linie mit der Errichtung und der Ausgestaltung eines Portalverbunds für digitale Verwaltungsleistungen zwischen Bund und Ländern. Es verpflichtet beide Seiten, in den nächsten fünf Jahren ihre Verwaltungsleistungen auch elektronisch über Verwaltungsportale anzubieten und ihre Verwaltungsportale miteinander zu einem Portalverbund zu verknüp-

[112] Faller 2015: 8.

[113] Vgl. Niedersachsen: Verordnung über die Lehrverpflichtung an Hochschulen (Lehrverpflichtungsverordnung (LVVO)) Niedersachsen vom 3. September 2018: §14 (5).

[114] Vgl. Nordrhein -Westfalen: Verordnung über die Lehrverpflichtung an Universitäten und Fachhochschulen (Lehrverpflichtungsverordnung - LVV) vom 24.06.2009: §4 (6).

[115] Faller 2015.

[116] Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es sich bei den Ausführungen dieses Exkurses um kein "Rechtsgutachten" im klassischen Sinne, sondern um eine Überblicksrecherche handelt, die HIS-HE von einem externen Experten für diese Studie hat anfertigen lassen. Insofern können hier zwar einige Auswirkungen der zur Diskussion stehenden Bestimmungen beschrieben werden: Diese Ausführungen ersetzen jedoch nicht eine juristische Begutachtung durch diesbezüglich spezialisierte FachanwältInnen.

[117] Onlinezugangsgesetz vom 14. August 2017, BGBl. I S. 3122, 3138.

fen. Wenn auch im OZG die technische Zusammenführung der Portale über Nutzerkonten im Mittelpunkt steht und damit die Verwaltungsportale der Länder selbst weiterhin in deren Kompetenzbereich verbleiben, so stellen zum einen § 1 Abs. 1 OZG mit der Verpflichtung an Bund und Ländern Verwaltungsleistungen zukünftig elektronisch anzubieten und zum anderen die Möglichkeiten der Standardisierung durch Rechtsverordnung in Bezug auf IT-Sicherheits- und Kommunikationsstandards treffen zu können, wichtige gesetzliche Vorgaben auch für die Länder dar.[118] Ausdrücklich ist das Gesetz selbst nur an Bund und Länder adressiert. Hieraus hat sich in der rechtswissenschaftlichen Literatur eine Debatte entwickelt, ob die Kommunen im Kontext ihrer Selbstverwaltungsgarantie mit einbezogen sind, da ein unmittelbarer bundesgesetzlicher Durchgriff auf die Kommunen verfassungsrechtlich nicht möglich ist. Aus verwaltungswissenschaftlicher Sicht wird dieses bejaht, da die Kommunen in der Vollzugsverantwortung von insbesondere bürgernahen Verwaltungsleistungen in den Ländern maßgeblich einbezogen sind. Verwaltungsportallösungen ohne Kommunen würden der Zielsetzung einer flächendeckenden Digitalisierung, alle Verwaltungsebenen in Portalen zu berücksichtigen, zuwiderlaufen.[119]

Ob das OZG Auswirkungen - sozusagen analog der Debatte um die Einbeziehung der Kommunen - auf die Hochschulen - die ja auch im gewissen Sinne als Selbstverwaltungseinrichtungen zu charakterisieren sind - hat, hängt zum einen damit zusammen, ob die Verwaltungsleistungen von Hochschulen als Teil der Landesverwaltung, insbesondere im Kontext staatlicher Auftragsverwaltung, angesehen werden können und ob ggf. Verwaltungsleistungen als sog. „ungeeignete Verwaltungsleistungen“ einzustufen sind (z. B. Studierendenverwaltung), die sich aus sachlichen Erwägungen nicht für bundesweit verfügbare Verwaltungsportale eignen.[120] Eine solche fachjuristische Prüfung kann an dieser Stelle nicht geleistet werden.

Geprüft werden kann allerdings an dieser Stelle, ob die bereits bestehenden E-Government-Gesetze der Länder, in denen jeweils schon vor Inkrafttreten des OZG landesbezogen Regelungen für elektronische Verwaltungsleistungen kodifiziert worden sind, für die Berücksichtigung von Hochschulen in dieser Frage herangezogen werden können. Ob die bestehenden Gesetze bzw. Gesetzentwürfe aufgrund der Anforderungen des OZG novelliert werden müssen, soll an dieser Stelle ebenfalls nicht geprüft werden.

Die Begutachtung konzentriert sich im Folgenden auf die Frage, ob sich aus den Landesgesetzen zum E-Government Anforderungen an die Digitalisierung der Hochschulverwaltung ergeben (können).

Der aktuelle Stand der Gesetzgebung zum E-Government kann wie folgt beschrieben werden:

- Neben dem E-Government-Gesetz (EGovG) des Bundes verfügen die zehn Länder Baden-Württemberg, Bayern, Berlin, Bremen, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Saarland, Sachsen, Schleswig-Holstein und Thüringen über gesetzliche Grundlagen zum E-Government.
- In den vier Ländern Brandenburg, Hessen, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt liegen Gesetzentwürfe dazu vor.
- In Rheinland-Pfalz und Hamburg gibt es den Verweis auf das EGovG bzw. Diskussionen, demnächst auch ein eigenes Gesetz vorlegen zu wollen.

[118] Vgl. zur Fachdebatte: Berger 2018: 799ff; Siegel 2018: 185ff; Schliesky/Hoffmann 2018: 193ff.
[119] Siegel 2018: 192; Schliesky/Hoffmann 2018: 198.
[120] Siegel 2018: 189.

Die E-Government-Gesetze der Länder haben die Aufgabe,

- aus dem EGovG des Bundes Regelungen für das Bundesrecht in das Landesrecht zu überführen,
- Regelungen, die ausschließlich an Bundesbehörden adressiert waren, soweit sinnvoll, für Landesbehörden zu übernehmen und schließlich
- neue gesetzliche Regelungen zur IT-Kooperation im Land zwischen den Verwaltungen, insbesondere zwischen Land und Kommunen, zu schaffen.

Letzteres betrifft dann die Schaffung eines Rechtsrahmens für

- die digitale (Landes)Verwaltung,
- die Förderung der elektronischen Kommunikation im Rahmen der Verwaltungsverfahren,
- den Abbau der rechtlicher Hürden für das E-Government,
- die Schaffung digitaler Zugangs-, Verfahrensrechte und Auskunftsrechte für Bürger sowie
- die Förderung der digitalen Behördenzusammenarbeit.[121]

Darüber hinaus befassen sich die Ländergesetze mit Regelungen zu digitaler Verfahrensabwicklung, digitalem Dokumentenmanagement, Informationspflichten, Portallösungen, Zahlungsverkehr, Open Data, Barrierefreiheit und Organisation.[122]

Unabhängig von den inhaltlich sinnvollen Regelungen für die Gestaltung digitaler staatlicher Verwaltungsleistungen in den Gesetzen ist mit Bezug auf die Hochschulen zu prüfen, ob diese ganz oder teilweise in den Geltungsbereich des Gesetzes fallen oder von diesem wegen der Spezifik der Hochschulverwaltung ausgenommen sind. Die Sichtung der Regelungen bzw. Regelungsentwürfe ergab drei unterschiedliche „Problemlösungen:

a. Hochschulen sind aus dem Geltungsbereich des Gesetzes bzw. Gesetzentwurfs ausgenommen

Dies betrifft die E-Government-Gesetze in den Ländern Baden-Württemberg, Bremen, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Exemplarisch sei die Begründung für die Ausnahme der Hochschulen in Sachsen-Anhalt herangezogen:

„Bei den staatlichen Hochschulen liegt der Schwerpunkt ihres Wirkens in der Wahrnehmung ihrer im Hochschulrecht vorgesehenen Selbstverwaltungsangelegenheiten. Sie besitzen insoweit Verwaltungsautonomie. Die im Hochschulrecht vorgesehenen Auftragsangelegenheiten dienen im Grunde nur der Gewährleistung des Lehrbetriebes und schaffen somit die Grundlage für die Realisierung der Selbstverwaltungsaufgaben. Aus diesen Gründen sind sie bereits vom Geltungsbereich des OrgG LSA ausgenommen worden (siehe § 1 Abs. 3 Nr. 5 OrgG LSA). Folgerichtig muss dies auch für das vorliegende Gesetz gelten.“[123]

[121] Vgl. exemplarisch die Begründung im Gesetzentwurf der hessischen Landesregierung für ein Gesetz zur Förderung der elektronischen Verwaltung und zur Änderung verwaltungsverfahrens- und verwaltungsvollstreckungsrechtlicher Vorschriften und glücksspielrechtlicher Zuständigkeiten vom 11. Mai 2018, Ltg.-Drucksache 19/6403.

[122] Vgl. als Überblick zu den derzeitigen Regelungen: Beckermann 2018: 167ff.

[123] Entwurf eines Gesetzes zur Förderung der elektronischen Verwaltung des Landes Sachsen-Anhalt (E-Government-Gesetz Sachsen-Anhalt - EGovG LSA) vom 19.9.2017, Ltg.-Drucksache 7/1877, (Gesetzesbegründung, S. 52).

b. Für Hochschulen gelten nur ausgewählte Bestimmungen des Gesetzes bzw. des Gesetzentwurfs.

Dies betrifft die E-Government-Gesetze in den Ländern Hessen und Nordrhein-Westfalen. Hessen nimmt die Hochschulen von der Pflicht zur elektronischen Aktenführung und dem behördenübergreifenden Zusammenwirken bei der Einführung elektronischer Verwaltungsprozesse nach dem EGovG-Hessen aus.[124] In Nordrhein-Westfalen gelten für Tätigkeiten der Hochschulen in der Trägerschaft des Landes, der staatlichen Hochschulen sowie des Hochschulbibliothekszentrums des Landes Nordrhein-Westfalen die Bestimmungen des EGovG-NRW zur Barrierefreiheit, zur elektronischen Bezahlung, zum Zugang zu öffentlichen Netzen sowie zur Archivierung uneingeschränkt.[125]

c. Die Hochschulen sind nicht explizit aus dem Geltungsbereich des Gesetzes bzw. des Gesetzentwurfs ausgenommen.

Dies betrifft die EGovG in den Ländern Bayern, Brandenburg, Berlin, Sachsen, Saarland und Schleswig-Holstein.

Exemplarisch (und mit Vorbildfunktion für den Überblick auf Landesebene) sei für Bayern die Internetseite des Rechenzentrums der Universität Würzburg „Digitale Verwaltung in den Hochschulen Bayerns“[126] genannt, auf der bezüglich des gesetzlichen Rahmens für die Digitalisierung in den bayerischen staatlichen Hochschulen unter anderem auf das Gesetz über die elektronische Verwaltung in Bayern verwiesen wird. Die dort genannten Themen betreffen u. a.

- die Digitale Erreichbarkeit (Zugang zu öffentlichen Netzen),
- Digitale Verwaltungsverfahren einschließlich aller Fragen zur E-Akte,
- die Abwicklung elektronischer Zahlungen,
- die Informationssicherheit, sowie
- die Gestaltung und Mitwirkung am BayernPortal (zentrale Plattform in Bayern für Bürger-, Unternehmer- und Verwaltungsservice).

Sowohl das Onlinezugangsgesetz als auch die E-Government-Gesetze von Bund und Ländern enthalten keine Sanktionen, z. B. in Form von Schadensersatz, für den Fall, dass bestimmte dort genannte Fristen bei der Umsetzung von Maßnahmen nicht eingehalten werden. Eine solche Konstruktion ist bei Gesetzen, die ausschließlich die öffentlich-rechtlichen Träger selbst verpflichten etwas zu tun, unüblich, von ggf. europarechtlichen Verpflichtungen einmal abgesehen. Indirekte Sanktionen, durch die Privatpersonen bei Nichteinhaltung der Normen subjektive Rechte verliehen werden, sind in diesem Fall ebenfalls nicht vorgesehen.

3. Ergebnis zum Exkurs 3: Onlinezugangsgesetz / E-Government-Gesetzgebung

Das Onlinezugangsgesetz selbst ist für die Hochschulen heranzuziehen, wenn aufgrund landesrechtlicher Vorgaben auch die Verwaltungsleistungen der Hochschulen zu den im Kontext von

[124] § 1 Abs. 2 Hessisches E-Government-Gesetz – HEGovG – Entwurf: Für die Tätigkeit…. 3. der Hochschulen gelten § 7 Satz 1 und 2 sowie § 14 Abs. 1 nicht.

[125] § 1 Abs. 6 EGovG NRW: Für die Tätigkeit der Hochschulen in der Trägerschaft des Landes, der staatlichen Hochschulen sowie des Hochschulbibliothekszentrums des Landes Nordrhein-Westfalen gelten nur § 2, §§ 6 bis 8, § 9 Absatz 1 und 2, §§ 10, 11 und 13, §§ 16 bis 18, 19 Absatz 1 und 2 sowie § 23 Absatz 1 Nummer 2 und 3 Für das Hochschulbibliothekszentrum gilt ferner § 24 Absatz 2 Satz 1 Nummer 5.

[126] https://www.rz.uni-wuerzburg.de/en/services/it-recht/e-government/ .

Verwaltungsportalen angebotenen Dienstleistungen gefasst werden. Die Sichtung der diesbezüglichen Ländergesetze bzw. Gesetzentwürfe ergibt derzeit ein uneinheitliches Bild für den Geltungsbereich, so dass es einer weiteren Vertiefung bedürfte, wie in den einzelnen Ländern mit Hochschulverwaltungen in Umsetzung von OZG und EGovG umgegangen wird.

Zum einen bedeutet dies zu prüfen, ob sich Hochschulen bzw. für Hochschulen zuständige Fachministerien in jenen Ländern, in denen diese nicht unter das jeweilige E-Government-Gesetz oder das OZG fallen, gleichwohl – wenn auch freiwillig – an den inhaltlichen Standards an elektronische Verwaltungsleistungen nach dem jeweiligen E-Government-Gesetz bzw. dann auch dem OZG orientieren.

Zum anderen bedürfte es einer vertiefenden Untersuchung der Praxis jener Länder, in denen ein E-Government-Gesetz gilt, welche konkreten Auswirkungen die Geltung des Gesetzes für die Ausgestaltung in den Hochschulen hat, z. B. ob die Hochschulen landesweit in den kooperativen Modernisierungsprozess von Landesverwaltung und Kommunen einbezogen sind, ob es spezifische Fördermittel des Landes gibt und schließlich ob ggf. die Hochschulen nur in Bezug auf ausgewählte Verwaltungsleistungen in den Prozess einbezogen sind.

2.6.4. Strategien, Programme und Fördermaßnahmen zur Unterstützung der Digitalisierung

Die Auswertung der offenen Fragen im Rahmen der Online-Erhebung zeigt, dass die Hochschulen allgemeine politische Schwerpunktsetzungen und das politische Interesse für das Thema Digitalisierung als einflussreiche Faktoren bewerten. In diesem Zusammenhang wird vorrangig auf die besondere Relevanz einer finanziellen Unterstützung der Digitalisierung an den Hochschulen durch Fördermaßnahmen von Bund und Ländern abgehoben:

> *„[Förderlich ist die] starke Unterstützung durch die Landesregierung.“ (eine kleine staatliche Universität)*

> *„Die Etablierung von Digitalisierung als Kernpunkt in Landes- und Bundesprogrammen ist hilfreich, diese muss jedoch geeignet mit einer hochschuleigenen Strategie und einer adäquaten Ausstattung verbunden werden.” (eine große staatliche Universität)*

Diesbezüglich ist festzustellen, dass auf Landes- und Bundesebene vielfältige Strategien, Programme und Fördermaßnahmen zur Unterstützung der Digitalisierung der Hochschulen existieren. Diese finden ihren Ausdruck nicht nur in der Gestaltung rechtlicher Rahmenbedingungen, sondern auch in allgemeinen Absichtserklärungen, verabschiedeten Strategiepapieren und -konzepten zur Digitalisierung sowie in Haushaltsplänen, spezifischen Förderprogrammen, Hochschulverträgen und Zielvereinbarungen. Jedoch existieren keine Dokumente, die Zielsetzungen, abgeleitete konkrete Maßnahmen und Finanzierung miteinander in direkten Bezug setzen, so dass sich eine Quantifizierung der für die Digitalisierung der Hochschulen eingeplanten oder aufgewendeten Mittel kaum oder gar nicht vornehmen lässt. Um dennoch einen Überblick über die Unterstützung der Digitalisierung seitens der politischen Akteure zu geben, werden im Folgenden die Digitalisierungsstrategien von Bund und Ländern skizziert und exemplarisch die Berücksichtigung von Digitalisierung in spezifischen Steuerungsinstrumenten wie insbesondere Hochschulverträgen, Zielvereinbarungen und Haushalten aufgezeigt.

In Bezug auf die strategischen Überlegungen von Bund und Ländern ergibt sich folgender Befund:

- Der Bund hat im aktuellen Koalitionsvertrag eine umfassende Digitalisierungsstrategie formuliert.[127] Darin wird auch angekündigt, in Bezug auf die Digitalisierung die Hochschulen bei der Verbesserung der Qualität von Studium, Lehre, Forschung sowie der Verwaltung und den wissenschaftlichen Austausch zu unterstützen.

  „Mit einem Wettbewerb werden wir digital innovative Hochschulen oder Hochschulverbünde fördern. Wir wollen dabei insbesondere hochschulübergreifende, vernetzte Konzepte, z. B. Lehr- und Lernplattformen fördern. Wir wollen den Fernhochschulen mit dem „Open University Network“ eine Plattform zur Koordinierung anbieten.“

  Zusätzlich sollen mit einer nationalen Forschungsdaten-Infrastruktur wissenschaftliche Datenbestände systematisiert und ein nachhaltiger Zugang sichergestellt werden.

  „So stärken wir unser Wissenschaftssystem auch für den internationalen Wettbewerb. Wir werden mit den Ländern eine auf Dauer angelegte Strategie für Nationales Hochleistungsrechnen nach Art. 91b Grundgesetz (GG) auflegen und diese gemeinsam finanzieren.“[128]

  Mit Aktivitäten wie der Förderung von Forschung zur digitalen Hochschulbildung und zum Forschungsdatenmanagement sowie Programmen wie dem Qualitätspakt Lehre engagiert sich der Bund in vielfältiger Weise in Themenfeldern, die im weitesten Sinne in Bezug zur Digitalisierung der Hochschulen stehen. Eine Konkretisierung der im Koalitionsvertrag benannten Bemühungen steht jenseits allgemeiner Maßnahmen wie z. B. der Einberufung eines Digitalrats jedoch noch aus, zumal der angekündigte Digitalpakt zwischen Bund und Ländern ausschließlich die Schulen betrifft. Die Diskussion um die Fortsetzung von Hochschul- bzw. Wissenschaftspakten befasst sich ausschließlich mit der Co-Finanzierung allgemein und nicht mit einer zweckbezogenen finanziellen Unterstützung von Digitalisierungsstrategien der Hochschulen. Diese ist im Übrigen sehr komplex, wenn man auf die Diskussionen der GWK mit dem Bund im Frühjahr 2017 zur Konkretisierung der Möglichkeiten zur Anwendung des neuen Artikels 91b GG im Hochschulbereich zurückblickt. Die Konfliktlinien in der Umsetzung sind deutlich. Der Bund weigert sich grundsätzlich, (auch digitale) Maßnahmen, die den Hochschulbau oder die Verbesserung der Administration betreffen, mitzufinanzieren. In Auslegung von Art. 91b GG wird er vermutlich, so die Andeutungen, digitale Infrastruktur nur dann mitfinanzieren, wenn ihr „überregionale Bedeutung“ zukommt. Dies könnte der Fall sein bei der Verbreitung von Open Access, beim Erwerb nationaler Lizenzen, bei der Stärkung von Daten- und Informationssicherheit oder bei der Finanzierung technischer Infrastrukturen, zu denen insbesondere auch Rechnerinfrastrukturen hoher und höchster Leistungsklassen gehören.

[127] Ein neuer Aufbruch für Europa - Eine neue Dynamik für Deutschland - Ein neuer Zusammenhalt für unser Land. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD 19. Legislaturperiode, S. 37ff. Link: https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975226/847984/5b8bc23590d4cb2892b31c987ad672b7/2018-03-14-koalitionsvertrag-data.pdf?download=1 .

[128] Ebd., S. 33.

Abb. 2.70: Digitalisierungsprogramme auf Bundesebene im Überblick

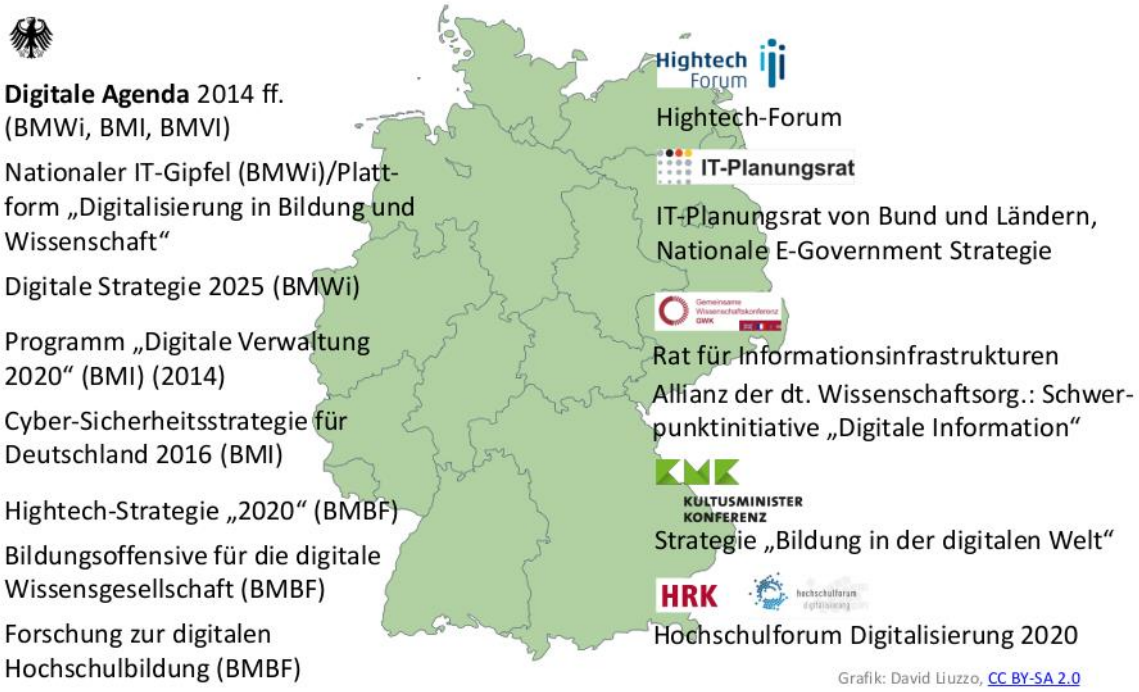
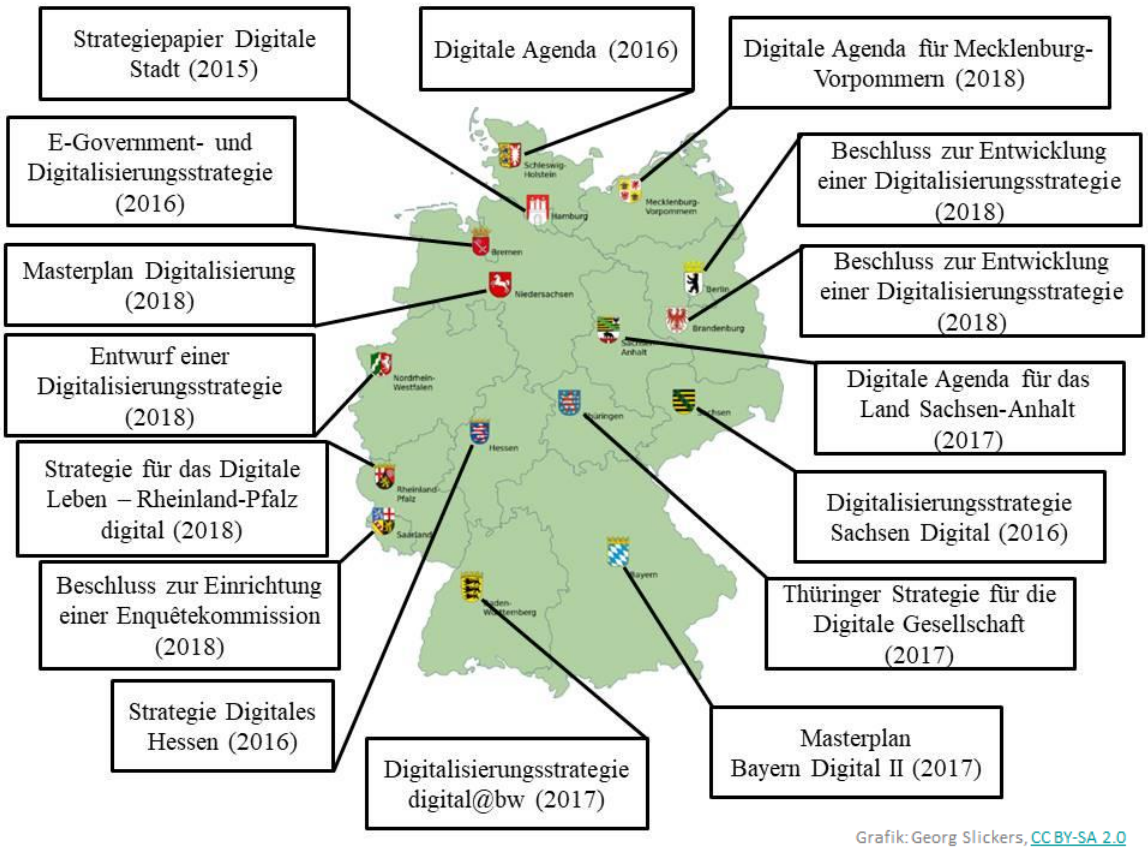


Abb. 2.71: Digitalisierungsstrategien der Länder im Überblick



- Eine Mehrheit der Länder hat ebenfalls in den vergangenen Jahren Digitalisierungsstrategien oder -konzepte vorgelegt. Diese häufig ressortübergreifenden Konzepte skizzieren in der Regel einen allgemeinen Handlungsrahmen für die Bemühungen der Landesregierungen, die Digitalisierung in unterschiedlichen Themenbereichen zu forcieren und sind mit unterschiedlich konkreten Maßnahmen, zu denen auch unterschiedliche Förderprogramme zählen, und finanziellen Mitteln hinterlegt, wobei die Finanzierung vielfach unter Haushaltsvorbehalt steht. Es zeigt sich dabei, dass in den einzelnen Bundesländern unterschiedliche Einführungs- oder Umsetzungsgrade bezüglich der Strategien zur Digitalisierung existieren. Hochschul- und wissenschaftsbezogene Zielsetzungen sind in der Regel, aber nicht in allen Fällen, Bestandteil der Digitalisierungskonzepte. Sind entsprechende Ziele berücksichtigt, lassen sich hier unterschiedliche Schwerpunktsetzungen ausmachen. Während die Beförderung der Digitalisierung von Lehre und Lernen sowie Forschung fast immer Bestandteil der Konzepte ist, sind verwaltungs- und infrastrukturelle Zielsetzungen und Maßnahmen nicht in allen Strategiepapieren aufzufinden. In Abb. 2.70 wird ein Überblick über Digitalisierungsprogramme auf Bundesebene und in Abb. 2.71 ein Überblick über die Digitalisierungsstrategien der Länder gegeben.

Eine quantifizierende Ermittlung von Ressourcen, die die Länder für die Digitalisierung in den Hochschulen, sei es über Projektmittel, sei es über Grundmittel, bereitstellen, gestaltet sich für die Digitalisierung – ähnlich wie für den Hochschulbau und die Hochschulinfrastruktur – als schwierig, wenn nicht gar unmöglich. Das Themenfeld der Digitalisierung ist ein Querschnittsthema und die Frage, welche Ressourcen ihr zuzuordnen sind, weist große und interessengebundene Abgrenzungsprobleme auf. So stellen beispielsweise Pressemitteilungen, in denen eine Erhöhungen von Ressourcen für die Digitalisierung präsentiert wird, insoweit keine verlässliche Informationen dar, als dass die betroffenen Haushaltsansätze schon vor der vorgeblichen Erhöhung bestanden haben und erst im Kontext einer solchen Erhöhung ins Themenfeld der Digitalisierung einbezogen worden sein können. Es kann deshalb nur eine inhaltlich orientierte Darstellung anhand folgender Fragen zum Ziel führen:

a. Gibt es eine Digitalisierungsstrategie des Landes, mit und ohne Bezug zum Bildungswesen?
b. Gibt es darauf aufbauend eine Digitalisierungsstrategie für die Hochschulen?
c. Finden sich Bausteine für die Umsetzung in Zielvereinbarungen und/oder Förderprogrammen? Wenn ja, sind dort auch Finanzierungen festgelegt.

Manche Strategien oder Programme stellen lediglich Absichtserklärungen ohne finanzielle Unterfütterung dar und manche enthalten - auch wenn die Betonung in der öffentlichen Darstellung anderes vermuten lässt - die Digitalisierung von Bildungswesen oder Hochschulen nur als Nebenthema.

Gleichwohl hat HIS-HE als einschlägige Dokumente für die Recherche die Zielvereinbarungen und Hochschulverträge auf der einen Seite, die Haushaltspläne auf der anderen Seite untersucht. Die Ergebnisse dieser Recherche werden im Anhang (vgl. Anlage 7) ausführlich dargestellt. An dieser Stelle sollen einige wichtige Erkenntnisse daraus zusammengefasst werden:

- Zielvereinbarungen zwischen Hochschulen und Ländern bleiben diesbezüglich in der Regel unkonkret oder verweisen auf eine demnächst zu verabschiedende oder vereinbarende Finanzierung. Darüber hinaus formulieren Hochschulen darin bestimmte Verpflichtungen,

z. B. den Ausbau des Campus-Management-Systems, deren finanzielle Auswirkungen, sei es bezogen auf die Eigenmittel der Hochschule, sei es bezogen auf Zuwendungen des Landes, jedoch nicht Bestandteil von diesen Verträgen bzw. Zielvereinbarungen sind.

- Als Beispiel für eine solche finanzielle, jedoch im Vertrag nicht konkretisierte Absichtserklärung sei hier die niedersächsische Vereinbarung zitiert:[129]

  (1) Die Digitalisierung als ein Querschnittsprozess, der die Kernbereiche Forschung und Lehre ebenso verändert wie Prozesse in der Verwaltung, stellt eine der zentralen strategischen Herausforderungen für die Hochschulen dar. Das Land und die Hochschulen verständigen sich angesichts der Bedeutung der Digitalisierung gemeinsam auf konkrete Eckpunkte und umzusetzende Maßnahmen.

  (2) Zur Umsetzung der vereinbarten Maßnahmen beabsichtigt das Land, den Hochschulen eine Finanzierung der mit der Digitalisierung verbundenen Transformationskosten zur Verfügung zu stellen. Die Hochschulen gewährleisten die dauerhafte Finanzierung des Querschnittsprozesses Digitalisierung im Rahmen ihrer Globalbudgets.

- Eine konkrete Finanzierung von Maßnahmen im Kontext der Zielvereinbarungen lässt sich nur den Hochschulverträgen, die das Land Berlin mit seinen Hochschulen abgeschlossen hat, entnehmen. Hier werden der Gesamtrahmen für die Jahre 2018-2022 und der jeweils auf die Hochschule entfallende Betrag im Vertrag genannt. Exemplarisch sei hier aus dem Vertrag mit der Humboldt Universität Berlin[130] zitiert:

  Für Digitalisierungs- und Open-Access-Maßnahmen stellt das Land im Rahmen der Zuschüsse gemäß I Nr. 2.4 Mittel in folgender Gesamthöhe bereit: 2018: 3.445.000 €; 2019: 3.445.000 €; 2020: 6.890.000 €; 2021: 7.069.000 €; 2022: 7.253.000 €. Die Humboldt-Universität zu Berlin erhält daraus die in der Anlage 3 ausgewiesenen Mittel.

- Unabhängig von den Zielvereinbarungen und Hochschulverträgen könnte eine Recherche der Haushaltspläne der Länder Hinweise geben, ob sich o. g. Absichtserklärungen in den Haushalten wiederfinden. Eine solche Recherche erweist sich als schwierig, wenn nicht gar unmöglich. Zunächst einmal bedürfte es der Vorinformation, wenn die Maßnahme bekannt ist, in welchen Einzelplänen die Finanzierung der Maßnahme etatisiert ist. Dies muss gerade im Themenfeld Digitalisierung nicht unbedingt der Einzelplan des Wissenschaftsministeriums sein, wie ein Beispiel aus Bayern zeigt:

  Die Finanzierung des „Zentrums Digitalisierung Bayern“ speist sich im Haushaltsplan 2017 – 2018 für das Jahr 2018 aus dem Einzelplan 15 für den Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst - Wissenschaft und Kunst – mit 13 Mio. € (im Wesentlichen Personalausgaben) und aus dem Einzelplan

[129] Niedersachsen: Vertrag zur Fortschreibung des Hochschulentwicklungsvertrages bis zum 31.12.2021 zwischen dem Land Niedersachsen, vertreten durch den Ministerpräsidenten, den stellvertretenden Ministerpräsidenten, die Ministerin für Wissenschaft und Kultur und den Finanzminister und den Niedersächsischen Hochschulen, vertreten durch die Präsidentinnen und Präsidenten, S. 7: http://www.mwk.niedersachsen.de/themen/studium/hochschulentwicklungsvertrag_zielvereinbarungen/zukunftsvertrag-und-zielvereinbarungen-als-elemente-der-hochschulsteuerung-in-niedersachsen-93904.html .

[130] Berlin: Hochschulvertrag 2018-2022 Humboldt-Universität zu Berlin inkl. Anlagen: https://www.berlin.de/sen/wissenschaft/politik/hochschulvertraege/#2018 .

07 für den Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie mit 15 Mio. € (im Wesentlichen Sachausgaben).

- Des Weiteren erschwert die heute in den meisten Ländern vorgenommene Zuweisung von Globalbudgets mit Personal- und Sachkosten an die Hochschulen oder gar eine generelle Umstellung auf Produkthaushalte (Hessen und Bremen) eine quantitative Identifizierung von Finanzmitteln für die Digitalisierung, selbst wenn diese qualitativ in Erläuterungen zu Haushaltselementen als Zielsetzung beschrieben ist. Hessen hat dies in der strategischen Zielsetzung des Produkthaushalts wie folgt beschrieben:[131]

  Hochschuldatenverarbeitung, E-Learning, Neue Medien, Digitalisierung: Die laufenden Ausgaben der Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Bibliotheken und Archive sind in den jeweiligen Kapiteln veranschlagt. Die Mittel zur Durchführung besonderer Maßnahmen und für Innovationen im IT-Bereich werden zentral im Förderprodukt 7 (Projektförderung von Hochschulen und, im Hochschulkontext, Forschungseinrichtungen, Bibliotheken und Archiven) ausgewiesen und sind für die Förderung von IT-Projekten, hier insbesondere für die Umsetzung und Weiterentwicklung der hessischen Digitalisierungsstrategie, bestimmt.

- Ansonsten gilt für die kameralistischen Länderhaushalte, dass, solange die zusätzlich zugewiesenen Mittel keinem Zweckbezug unterliegen, für die Hochschule keine Verpflichtung besteht, diese auch für die Digitalisierung einzusetzen.

- Auch die Bereitstellung und Ausweisung von hochschulübergreifenden Mitteln in den Haushaltsplänen setzt voraus, dass diese als für Digitalisierungszwecke vorgesehen identifizierbar sind. Ausnahmen davon stellen derzeit die Haushalte in Nordrhein-Westfalen, Brandenburg und Hamburg dar:

  - In Nordrhein-Westfalen[132] wurde im Entwurf des Haushaltsplans 2019/2020, Einzelplan 06 die spezifische Titelgruppe 77 „Digitalisierung in Hochschulen“ gebildet und dort für 2019 ein Betrag von 50 Mio. Euro ausgewiesen. Man muss aber bei der Interpretation der Summe vorsichtig sein, weil der Titel zukünftig möglicherweise alle Mittel bündelt, die früher verstreut im Haushalt für IT/Digitalisierung veranschlagt wurden.

  - In Brandenburg wurde im Entwurf des Haushaltsplans 2019/2020, Einzelplan 06 nunmehr auch eine Titelgruppe 77 "Digitalisierung an den Brandenburgischen Hochschulen" mit der Zielsetzung mit den „hier veranschlagten Landesmittel .., die brandenburgischen Hochschulen national und international wettbewerbsfähig und zukunftssicher im Bereich der Digitalisierung in Lehre, Forschung und Administration weiterzuentwickeln“ eingeführt.[133] In dieser neuen Titelgruppe ist jedoch die bisherige Zuweisungen an die Hochschulen des Landes Brandenburg zur Erneuerung des Campus-Managementsystems und zur Sicherung der Einführung und Teilnahme am dia-

[131] Hessen: Landeshaushaltsplan 2018/2019, Einzelplan 15 für den Geschäftsbereich des Hessischen Ministeriums für Wissenschaft und Kunst, S. 82.

[132] Nordrhein-Westfalen: Haushaltsplanentwurf 2019, Einzelplan 06 Ministerium für Kultur und Wissenschaft; Vgl. auch: https://www.land.nrw/de/pressemitteilung/rekordhaushalt-fuer-wissenschaft-und-kultur-entwurf-liegt-erstmals-ueber-neun .

[133] Brandenburg: Haushaltsplanentwurf 2019/2020, Einzelplan 06 Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur, S. 79/97.

logorientierten Serviceverfahren der Stiftung für Hochschulzulassung enthalten (2018: 495 Tsd. Euro, 2019: 1 Mio. Euro).

- In Hamburg wurde die besondere Förderung der Digitalisierung in Lehre und Forschung im Entwurf des Haushaltsplans 2019/2020, Einzelplan 3.2 auf zwei Projekte mit folgenden Veranschlagungen: Hamburg Open Science (HOS) (2019): 7 Mio. €, (2020) 5,1 Mio. €, (2021) 5,1 Mio. €, (2022) 5,1 Mio. €; Hamburg Open Online University (HOOU): (2019) 5 Mio. €, (2020) 5 Mio. €, (2021) 5 Mio. €, (2022) 5 Mio. €. Die Beträge werden inhaltlich wie folgt begründet:[134]

  "Die Hamburger Hochschulen gestalten aktiv den Prozess der Digitalisierung in Lehre und Forschung. Hamburg hat sich hier eine bundesweite Vorreiterrolle erarbeitet. Der Auf- und Ausbau der Hamburg Open Online University, die neu geschaffene Informatikplattform „ahoi.digital“ mit den drei Säulen Bildung, Forschung und Transfer sowie das Projekt Hamburg Open Science sind wichtige Bestandteile der Digitalisierungsstrategie des gesamten Senats."

2.6.5. Kirchliche und private Hochschulen

Zu den hier dargestellten Themen “Kooperationen” und “rechtliche und politische Rahmenbedingungen” können auf Basis der quantitativen und qualitativen Ergebnisse dieser Studie angesichts geringer Fallzahlen keine belastbaren Resultate bei kirchlichen und privaten Hochschulen erzielt werden. Lediglich auf die Aussagen privater Hochschulen, dass der Wettbewerb im privaten Hochschulsektor Kooperationen zusätzlich erschwere und man bei Förderprogrammen, sofern diese staatliche Hochschulen beträfen, nicht immer hinreichend einbezogen sei, kann hier hingewiesen werden.

2.6.6. Zwischenfazit zu den Rahmenbedingungen der Digitalisierung

Die Digitalisierung der Hochschulen wird von vielfältigen externen, d. h. politischen, rechtlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen beeinflusst, die in diesem Abschnitt betrachtet wurden, darunter beispielsweise Wettbewerbsdruck und die gesamtgesellschaftliche Bedeutung von Digitalisierung (wie z. B. unter dem Schlagwort Industrie 4.0 diskutiert). Auch Faktoren wie “Kooperationen”, die einer Ausgestaltung durch die Hochschulen selbst unterliegen, sind in erheblichem Maß von externen (rechtlichen) Rahmenbedingungen beeinflusst und wurden daher in diesem Kontext behandelt.

Hochschulen nutzen Verbünde bzw. Kooperationen nach Einschätzung der Hochschulleitungen vor allem im Hinblick auf die Bereiche der Digitalisierung des Lehrens und Lernens und der Digitalisierung der Infrastruktur. Kooperationen werden deutlich häufiger von Universitäten als von Fachhochschulen eingegangen. Kooperationen auf gesamter Hochschulebene werden häufiger von westdeutschen als von ostdeutschen Hochschulen genutzt. Die Reichweite der Verbünde bzw. Kooperationen erstreckt sich überwiegend auf die Ebene der Bundesländer, im Bereich Digitalisierung der Forschung jedoch teilweise auch auf die internationale Ebene. Die hochschulübergreifenden Kooperationen sollen zu einem höheren Ertrag der eingesetzten Ressourcen bei-

[134] Freie und Hansestadt Hamburg: Haushaltsplanentwurf 2019/2020, Einzelplan 3.2 Behörde für Wissenschaft, Forschung und Gleichstellung, S. 1 (Vorwort).

tragen. Für den Bereich der Digitalisierung der Infrastrukturen erhoffen sich die Hochschulen eine stärkere Unterstützung durch das jeweilige Sitzland.

Die Kooperationen dienen in unterschiedlichen Bereichen unterschiedlichen Funktionen (digitale Forschung: u. a. verbessertes Forschungsdatenmanagement; digitalisiertes Lehren und Lernen: u. a. Kompetenzentwicklung bei digitalen Bildungsangeboten; digitale Verwaltung und Aufbau digitaler Infrastrukturen: u. a. Know-how-Transfer). Initiativen zur Unterstützung von Kooperationen durch das Land werden dort, wo sie existieren, als sehr förderlich betrachtet.

Als erhebliches Hindernis im Bereich gemeinsamer Infrastrukturen und Serviceleistungen wird von vielen Hochschulen die Umsatzsteuerproblematik gesehen, der im Rahmen des Exkurses 2 nachgegangen wurde. Im Zuge einer Novelle des Umsatzsteuergesetzes werden Hochschulen seit 2017 grundsätzlich bei jeder unternehmerisch ausgeübten Tätigkeit Unternehmer im Sinne des § 2 Abs. 1 UStG. Nicht der Umsatzsteuerpflicht unterliegt allerdings die Durchführung von Forschungsprojekten, zu denen von dritter Seite Zuwendungen gewährt werden, bei denen jedoch kein Leistungsaustauschverhältnis vorliegt. Auch ein unternehmerischer Leistungsaustausch zwischen Hochschulen in öffentlich-rechtlicher Form, deren Erbringung einer gesetzlichen Bestimmung unterliegt, entspricht § 2b UStG und ist nicht umsatzsteuerpflichtig. Schließlich ermöglicht eine Charakterisierung von „Projekten der Digitalisierung von Hochschulen“ als öffentliche Aufgabe nach Auffassung von HIS-HE eine Umsatzsteuerbefreiung, wenn die Bedingungen des § 2b Abs. 3 Nr. 2 UStG erfüllt sind.

Im Hinblick auf den Bereich der rechtlichen Rahmenbedingungen wird vielfach auf erhebliche rechtliche Unklarheiten – angesichts der Vielfalt der berührten Themenfelder und Rechtsgebiete sowie der gesetzgeberisch zuständigen Ebenen – hingewiesen, die zu Handlungsunsicherheit an den Hochschulen führten. Solche Unklarheiten erschweren das Ausschöpfen von Potenzialen zur Effizienzsteigerung, die sich aus der Digitalisierung von Prozessen für die Hochschulen ergeben. Als Gebiete, auf denen vielfach Unklarheiten über die Rechtslage bestehen, werden im Einzelnen der Datenschutz, das Urheberrecht, Sicherheitsrichtlinien, Deputatsregelungen, die Ausweitung der Digitalen Signatur und E-Government benannt. Ferner werden Rechtsbereiche benannt, die sich zum Ziel einer fortschreitenden Digitalisierung kontraproduktiv verhalten, wie der Datenschutz und Regelungen, die analoge Formerfordernisse vorschreiben.

Eine Analyse zu den Auswirkungen des Onlinezugangsgesetzes im Rahmen des Exkurses 3 zeigt, dass dieses für die Hochschulen einschlägig sein kann, wenn im Kontext der E-Government-Gesetzgebung die Hochschulen als Teil der Landesverwaltung gesehen werden. Die Sichtung der diesbezüglichen Ländergesetze bzw. Gesetzentwürfe ergibt derzeit ein uneinheitliches Bild in Bezug auf deren Geltung für Hochschulen, so dass es einer weiteren Vertiefung bedürfte, wie in den einzelnen Ländern mit Hochschulverwaltungen umgegangen wird (Welche konkreten Auswirkungen hat die Geltung des Gesetzes für die Ausgestaltung in den Hochschulen in jenen Ländern, in denen das EGovG auch für die Hochschulen gilt? Orientieren Hochschulen sich in jenen Ländern, in denen Hochschulen nicht unter das jeweilige Gesetz fallen, freiwillig an den inhaltlichen Standards für elektronische Verwaltungsleistungen nach dem jeweiligen E-Government-Gesetz?).

Mit Bezug auf Strategien, Programme und Fördermaßnahmen des Bundes und der Länder zur Unterstützung der Digitalisierung wurde deutlich, dass eine Vielzahl unterschiedlichster Maßnahmen und Ansätze existiert, die sich aber quantitativ nicht fassen bzw. systematisieren lassen. Letztlich zeigt sich, dass es zu kurz greift, bei diesen Initiativen nur auf isolierte und ausschließ-

lich an Hochschulen gerichtete Ansätze zurückgreifen, da auch viele übergreifende Strategien, Programme und Fördermaßnahmen auf Hochschulen anwendbar sind. Außerdem sind auch die Ansätze der Länder, finanzielle Mittel für die Digitalisierung der Hochschulen in ihren Haushalten zu verankern, sehr unterschiedlich und vielfältig, so dass häufig nicht abgeschätzt werden kann, inwieweit mit neuen Initiativen neue, zusätzliche Mittel bereitgestellt werden, oder ob es sich vielmehr nur um die Bündelung von vorher in vielfältigen Einzelmaßnahmen verteilten Mitteln handelt.

2.7. Handlungsempfehlungen aus Sicht der Hochschulen

2.7.1. Hinführung

Ein wichtiges Ziel der vorliegenden Studie war es, Handlungsempfehlungen aus Sicht der Hochschulen an die unterschiedlichen politischen AkteurInnen zu erheben.

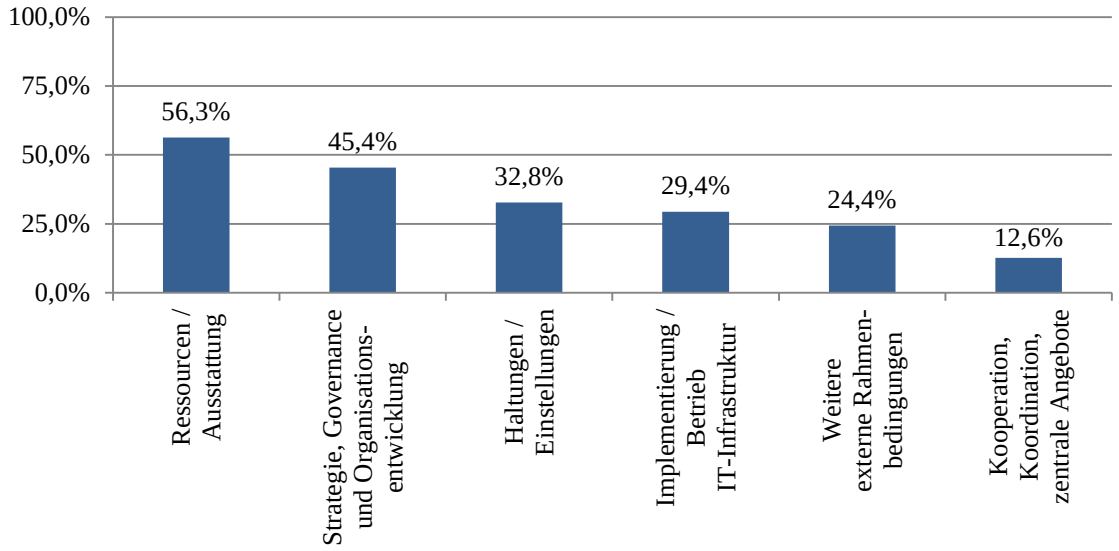
Diese Abfrage von Handlungsempfehlungen sollte qualifiziert werden und es sollte die Perspektive auf das volle Spektrum denkbarer Felder des politischen Handelns gelenkt werden. Dafür wurden die Hochschulen zum einen gefragt, inwieweit aus ihrer Sicht Maßnahmen seitens der Bundes- oder Landespolitik erforderlich seien, um die Digitalisierung an der jeweiligen Hochschule besser vorantreiben zu können (Frage 8.4). Zum anderen wurden etwaige Handlungsempfehlungen anhand einer vorgegebenen Auswahl an Handlungsfeldern, die auch ein “Sonstiges”-Feld umfasste und von der jede Option um ein Freitextfeld ergänzt wurde, abgefragt (Frage 8.5). Schließlich wurde die Möglichkeit eingeräumt, die eigenen Handlungsempfehlungen zu kommentieren (Frage 8.6). Um zu betonen, dass von dieser Möglichkeit umfangreich Gebrauch gemacht werden soll, wurde das Freitextfeld zu Frage 8.6 im Layout der Online-Erhebung mehrzeilig eingerichtet.

Die Möglichkeit, im Rahmen der offenen Fragen Herausforderungen, Hemmnisse, förderliche Faktoren und Handlungsempfehlungen ausführlich darzulegen, wurde von vielen Hochschulen intensiv genutzt. Insbesondere die Auswertung der offenen Fragen mit Hilfe von MAXQDA und einer dafür entwickelten Codestruktur (vgl. Abschnitt 1.3.2.5 und Anlage 3) ermöglicht demnach ein differenziertes Bild der erforderlichen Rahmenbedingungen für gelingende Digitalisierungsprozesse aus Sicht der deutschen Hochschulen.

Die von den Hochschulen genannten Handlungsempfehlungen werden hier lediglich zusammenfassend genannt. Zunächst sollen aber, nachdem in den vorigen Abschnitten schon auf Einzelaspekte eingegangen wurde, auch die Antworten zu den Freitext-Fragen nach Herausforderungen (Frage 8.1), Hemmnissen (Frage 8.2) und förderlichen Faktoren (Frage 8.3) - die bereits in den vorigen Kapiteln in Form von Zitaten jeweils themenbezogen behandelt wurden - synoptisch dargestellt werden.

2.7.2. Synoptische Auswertung der Antworten zu Herausforderungen, Hemmnissen und förderlichen Faktoren

Abb. 2.72: Herausforderungen und Hemmnisse für die Digitalisierung der Hochschulen



Fragen „8.1 Wo sehen Sie die größten Herausforderungen für die Digitalisierung Ihrer Hochschule?“ und „8.3 Welche Faktoren wirken sich hemmend auf die Digitalisierung Ihrer Hochschule aus?“, Anteil der Hochschulen, die zu den genannten Themenblöcken bei mindestens einer der beiden Fragen mindestens eine Aussage getroffen haben (n=119)

Bei der qualitativen Analyse der Freitextfelder zu den Herausforderungen (Frage 8.1) und Hemmnissen (Frage 8.3) stellte sich im Zuge der Kategorisierung der Antworten heraus, dass sich die Nennungen inhaltlich weitgehend entsprechen und in einer weitgehend identischen Codestruktur abgebildet werden können. Sie werden hier deshalb zusammengefasst dargestellt. Betrachtet man die quantitative Verteilung der genannten Herausforderungen und Hemmnisse ergibt sich damit folgendes Bild (vgl. Abb. 2.72):

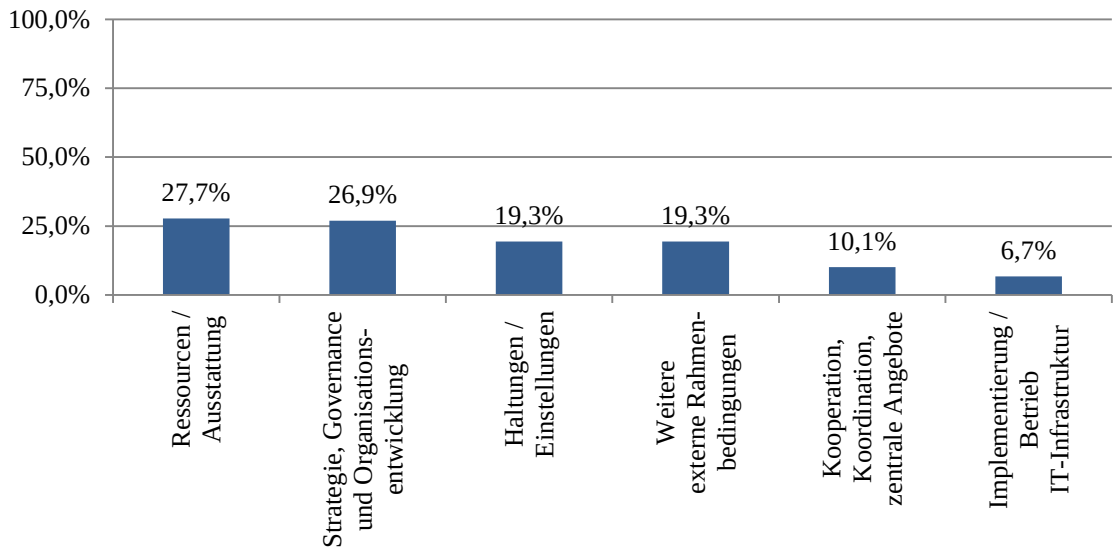
- Als besonders herausfordernd bzw. hemmend stellt sich aus Sicht von 56,3% der Hochschulen die (mangelnde) Ausstattung mit Ressourcen (Finanzmittel, Personal) dar.
- Als bedeutsam werden sodann Fragen rund um die Themen Strategie, Governance und Organisationsentwicklung von 45,4% der Hochschulen bewertet.
- Die Einstellungen und Haltungen der Hochschulmitglieder nennen 32,8% der Hochschulen unter Herausforderungen und Hemmnissen.
- Für 29,4% der Hochschulen liegen Herausforderungen und Hemmnisse in der Implementierung und im Betrieb der IT-Infrastruktur.
- Darüber hinaus werden (weitere) externe Rahmenbedingungen (24,4%) sowie die Themen Kooperation, Koordination und zentrale Angebote (12,6%) als Herausforderungen bzw. Hemmnisse benannt.

Auch die offenen Nennungen zu den förderlichen Faktoren in Bezug auf die Digitalisierung der eigenen Hochschule konnten nach derselben Codestruktur kategorisiert werden. Deren quantitative Verteilung stellt sich folgendermaßen dar (vgl. Abb. 2.73):

- Besonders förderlich für eine gelingende Digitalisierung ist an 27,7% der Hochschulen eine ausreichende Ausstattung mit Ressourcen.

- Weitere 26,9% der Hochschulen nennen professionelle Strategiebildung und Organisationsentwicklung sowie angemessenen Governancestrukturen und -prozesse.
- Für 19,3% der Hochschulen sind positive bzw. grundsätzlich offene Einstellungen und Haltungen der Hochschulangehörigen gegenüber dem Thema Digitalisierung wichtig.
- Ebenfalls 19,3% der Hochschulen nennen das Vorliegen positiver (weiterer) externer Rahmenbedingungen.
- Weiterhin für förderlich befunden werden bestehende Kooperationen, koordinierte Vorgehensweisen und hochschulübergreifende zentrale Angebote (10,1%) und eine professionelle IT-Infrastruktur bzw. eine dienstleistungsorientierte IT (6,7%).

Abb. 2.73: Förderliche Faktoren für die Digitalisierung der Hochschulen



Frage „8.2 Welche Faktoren wirken sich förderlich auf die Digitalisierung Ihrer Hochschule aus?“, Anteil der Hochschulen, die zu den genannten Themenblöcken mindestens eine Aussage getroffen haben (n=119)

Die konkreten Nennungen wurden schon in den vorherigen Abschnitten bei den jeweiligen Themen diskutiert und werden daher an dieser Stelle nicht mehr gesondert aufgeführt.

Bei den offenen Antworten unterscheiden sich die Nennungen für die verschiedenen Kategorien nach Hochschultypen bzw. Hochschulgrößen kaum. Zudem werden bei getrennter Auswertung die Fallzahlen teilweise sehr gering (d. h. einstellig). Mit diesen Vorbehalten können folgende Beobachtungen bei einer nach Hochschultypen bzw. Hochschulgrößen getrennten Betrachtung gemacht werden:

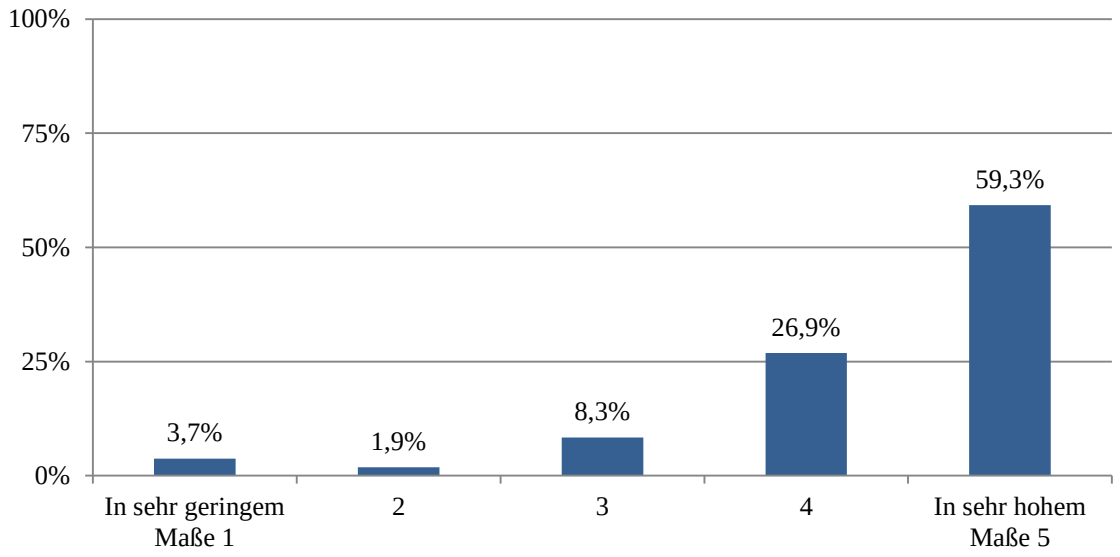
Bezüglich der Hochschultypen sind Unterschiede allenfalls bei der Frage 8.1 Herausforderungen zu erkennen: Universitäten sehen die beiden Kategorien Implementierung/Betrieb/Infrastruktur sowie Ressourcen/Ausstattung weniger häufig als Herausforderung an, als dies bei Fachhochschulen der Fall ist.

Auch bezüglich der Hochschulgrößen sind Unterschiede allenfalls bei der Frage 8.1 Herausforderungen zu erkennen: Große Hochschulen sehen die Kategorie Strategie/Governance/ Organisationsentwicklung stärker als Herausforderung als mittelgroße und vor allem kleine Hochschulen.

2.7.3. Handlungsempfehlungen

2.7.3.1. Quantifizierung der Handlungsempfehlungen

Abb. 2.74: Erforderlichkeit von Maßnahmen der Bundes- oder Landespolitik



Frage „8.4 In welchem Maße sind Maßnahmen seitens der Bundes- oder Landespolitik erforderlich, damit die Digitalisierung an Ihrer Hochschule besser vorangetrieben werden kann?“ (n=108)

Die Hochschulen wurden gebeten, anzugeben, in welchem Umfang aus ihrer Sicht Maßnahmen seitens der Bundes- und Landespolitik erforderlich seien, um die Digitalisierung an der eigenen Hochschule voranzutreiben. Hier zeigt sich, dass die befragten Hochschulen einen hohen Bedarf an Unterstützung seitens der Politik sehen (vgl. Abb. 2.74):

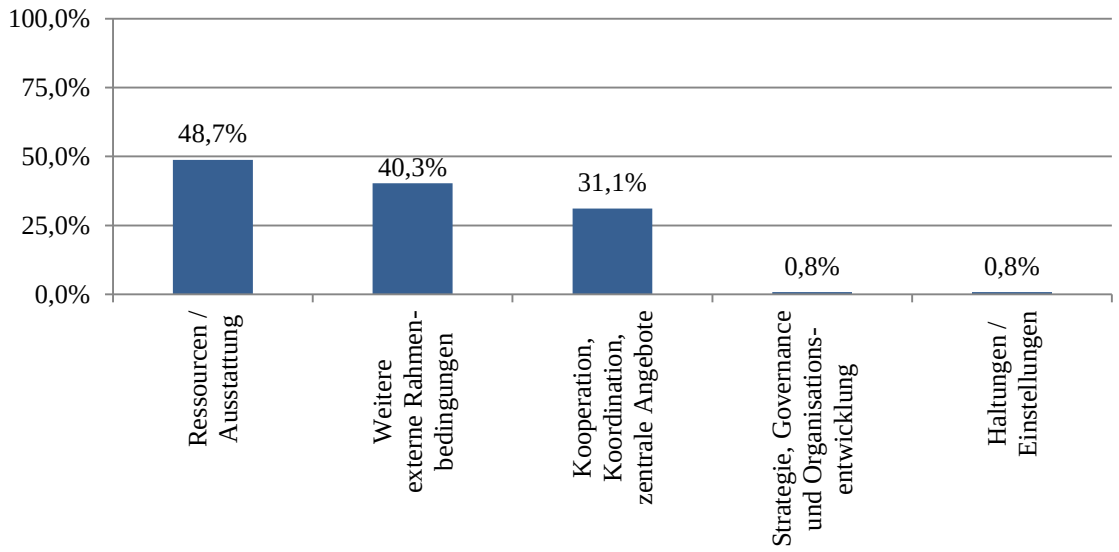
- 86,1% der befragten Hochschulen bewerteten diesen Bedarf mit den obersten beiden Skalenstufen.

Daran anknüpfend hatten die Hochschulen die Möglichkeit, Handlungsbedarfe u. a. im Rahmen offener Fragen zu konkretisieren. Die quantitative Verteilung der offenen Nennungen zu den Handlungsempfehlungen an die Politik ergibt folgendes Ergebnis (vgl. Abb. 2.75):

- 48,7% der Hochschulen nennen gegenüber der Politik Handlungsempfehlungen bzgl. der ihnen zur Verfügung stehenden Ressourcen bzw. Ausstattung. Dazu gehören zum einen zusätzliche dauerhafte wie auch programmgebundene Ressourcen und zum anderen die Möglichkeit, IT-Fachkräfte flexibler und das heißt vor allem besser zu bezahlen, als dies mit den vorliegenden Tarifverträgen möglich ist, um mit Wirtschaftsunternehmen im Wettbewerb um diese Kräfte überhaupt konkurrenzfähig zu sein.
- 40,3% der Hochschulen nennen Maßnahmen aus dem Bereich weiterer externer Rahmenbedingungen als Handlungsempfehlungen gegenüber der Politik. Davon entfallen 28,6% auf politische Maßnahmen wie die gesamtgesellschaftliche Förderung der Digitalkompetenz und 24,4% auf die Anpassung rechtlicher Rahmenbedingungen - beispielsweise im Bereich Datenschutzrecht, Umsatzsteuerrecht und Urheberrecht.

- Die Intensivierung von Kooperationen, kooperativen Vorgehensweisen und die Einrichtung hochschulübergreifender Kompetenzzentren benennen 31,1% der Hochschulen als relevant.
- Zu den Themen Aufbau professioneller Strukturen für Strategie- und Organisationsentwicklung und IT-Governance sowie Veränderung von Haltungen und Einstellungen gibt es nahezu keine Nennungen - d. h. die Hochschulen sehen keinen Handlungsbedarf seitens der Politik.

Abb. 2.75: Erforderlichkeit von Maßnahmen der Bundes- oder Landespolitik nach Themenblöcken



Frage „8.5 Was müsste seitens der Landes- oder Bundespolitik veranlasst werden, um die Digitalisierung an Ihrer Hochschule zu fördern?", Anteil der Hochschulen, die zu den genannten Themenblöcken mindestens eine Aussage getroffen haben (n=119)

In den folgenden Abschnitten werden die genannten Handlungsempfehlungen an die Politik thematisch sortiert und anhand von Textauszügen weiter erläutert.[135] Folgende Themen konnten identifiziert werden:

- Zusätzliche dauerhafte sowie programmgebundene Ressourcen (siehe Abschnitt 2.7.3.2)
- Konkurrenzfähige Beschäftigungsbedingungen (für IT-Personal) (siehe Abschnitt 2.7.3.3)
- Anpassung rechtlicher Rahmenbedingungen (siehe Abschnitt 2.7.3.4)
- Intensivierung von Kooperation und Koordination sowie Aufbau zentraler Kompetenzzentren (siehe Abschnitt 2.7.3.5)

2.7.3.2. Zusätzliche dauerhafte sowie programmgebundene Ressourcen

Als zentrale Handlungsempfehlung an die Politik wird von den Hochschulen der Wunsch nach zusätzlichen und vor allem auch dauerhaften Finanzmitteln und Stellen formuliert. Hierzu werden in den Antworten der Hochschulen konkrete Vorschläge unterbreitet:

[135] Im Folgenden werden ausschließlich die Ergebnisse der Auswertung der Freitextfragen (8.1, 8.2, 8.3) dargestellt, da diese einen differenzierteren Einblick in die Handlungsbedarfe aus Sicht der Hochschulen erlauben als die Auswertung der im Fragebogen vorgegebenen Antworten.

„Hier wäre eine vom Reifegrad der Digitalisierung abhängige Grundfinanzierung (-skomponente) hilfreich." (eine mittelgroße staatliche Fachhochschule)

„In der Universität benötigen wir Geld, um die Infrastruktur auszubauen, das ist leicht nachvollziehbar." (eine große staatliche Universität)

„Signifikante Erhöhung der Grundfinanzierung und der Personalausstattung entsprechend der Helmholtz-Gemeinschaft" (eine große staatliche Universität)

„Übergang zu langfristig angelegten Fördermodellen jenseits der projektförmigen Finanzierung von Einzelmaßnahmen" (eine große staatliche Universität)

„Die hohen Startkosten für die Anschaffung und Implementierung neuer EDV-Systeme und Strukturen für die digitale Hochschulentwicklung verhindern in kleinen Hochschulen den Einstieg in diesen Prozess. Dafür müsste es eine Anschubfinanzierung und externe Begleitung geben, weil kleine Hochschulen dieses nicht aus eigenen Kräften leisten können." (eine kleine kirchliche Hochschule sonstigen Typs)

Neben dem Wunsch nach mehr dauerhaften Mitteln regen viele Hochschulen als eine Komponente zusätzliche programmgebundene Mittel für die Digitalisierung an. Auch hierzu werden konkrete Vorschläge gemacht:

„Ein Programm der Bundesregierung mit ca. 4 Milliarden, [um] die Digitalisierung der Hochschulen in den nächsten Jahren in Abhängigkeit der Studierenden- und Forschendenzahl zu fördern. Kein Ausschreibungsverfahren, Digitalisierung brauchen alle, und je nach Entwicklungsstand ist entweder Aufbau oder Erhalt bedeutsamer." (eine große staatliche Universität)

„Hier wäre ein Förderprogramm hilfreich, das die Einführung digitaler Technologien nach Antrag diesbezüglich unterstützt. Dies betrifft z. B. Komponenten von Campus-Management-Systemen oder die Thematik Forschungsinformationssystem und Forschungsdatenmanagementsystem." (eine mittelgroße staatliche Fachhochschule)

2.7.3.3. Konkurrenzfähige Beschäftigungsbedingungen (für IT-Personal)

Verknüpft mit der Ressourcenfrage bezieht sich eine weitere Handlungsempfehlung der Hochschulen an die Politik auf die Schaffung "konkurrenzfähiger" Beschäftigungsbedingungen für das IT-Fachpersonal. Dies umfasst sowohl die möglichen Vergütungsstrukturen als auch die Vertragsbedingungen.

„Mehr Stellen und bessere Eingruppierungen für die einschlägigen Tätigkeitsbereiche, um mit der privaten Wirtschaft einigermaßen konkurrenzfähig sein zu können." (eine kleine staatliche Kunsthochschule)

„Anpassung des TV-L für IT-Berufe um mit Wirtschaft konkurrieren zu können" (eine große staatliche Universität)

„konkurrenzfähige Besoldungs- und Aufstiegsmöglichkeiten" (eine große staatliche Universität)

„Flexiblere Möglichkeiten bei Eingruppierung und Projektbefristung" (eine große staatliche Universität)

2.7.3.4. Anpassung rechtlicher Rahmenbedingungen

Darüber hinaus sprechen die Hochschulen die Empfehlung aus, in verschiedenen Rechtsgebieten Anpassungen vorzunehmen, um Digitalisierungsvorhaben zu befördern und zu erleichtern. Dies betrifft sowohl die Themen Datenschutz und -sicherheit, Urheberrecht, Steuerrecht (bzw. Umsatzsteuerrecht bei Kooperationen), die digitale Unterschrift bzw. Signatur sowie den Abbau von (Verwaltungs-)Vorschriften, die zur Aufrechterhaltung analoger Systeme beitragen, wie die folgenden Zitate exemplarisch veranschaulichen:

> *„Die Möglichkeit [sollte geschaffen werden], durch gemeinsame Dienste kooperieren zu können, ohne einen steuerrechtlich relevanten Leistungsaustausch nach EU-Trennungsrecht zu bedingen." (eine große staatliche Universität)*

> *„Datenschutz vereinfachen (schon die testweise Einführung von Systemen, die personenbezogene Daten verarbeiten, erfordert mittlerweile regulatorisch bedingte Aufwände, die nicht selten einen Großteil der Einführungsaufwände ausmachen)." (eine mittelgroße staatliche Fachhochschule)*

> *„Digitalisierung der Hochschulverwaltung: Hier müssten primär Gesetze abgebaut werden, die einer konsequenten Digitalisierung entgegenstehen. Hierzu wäre die Expertise von entsprechenden Juristen gefragt." (eine mittelgroße kirchliche Fachhochschule)*

2.7.3.5. Intensivierung von Kooperation und Koordination sowie Aufbau zentraler Kompetenzzentren

Als wichtige Möglichkeit, zielgerichtet und vor dem Hintergrund begrenzter (zusätzlicher) Ressourcen bessere Bedingungen für Digitalisierung zu schaffen, sehen die Hochschulen die Intensivierung von Kooperationen und koordinierten Vorgehensweisen an, so z. B.

- die Einrichtung zentraler, vom Bund oder von den (einzelnen) Ländern betriebener Diensten und Servicezentren (für IT-Infrastruktur, Beratung und Service),
- die zentrale Bereitstellung von Beispielen guter Praxis, Austauschmöglichkeiten und Beratung über Plattformen wie das Hochschulforum Digitalisierung (jedoch über das schwerpunktmäßige Thema Lehre hinausgehend),
- die Erhöhung von Anreizen für hochschulübergreifende Kooperationen bzw. die Erleichterung derselben z. B. in Bezug auf Cloud-Lösungen,
- die Nutzung von Bundes- und Landeslizenzen für Software und
- die grundsätzliche Koordination von Initiativen durch den Bund oder die Länder.

Im Folgenden werden einige konkrete Empfehlungen aufgeführt:

> *„Zur Erreichung einer höheren Durchdringung bleiben praktische Beispiele und Anwendungsszenarien als Impuls maßgeblich. Der in der Fläche erreichte Stand ist jenseits von Projektfinanzierungen unbekannt. Die regionalen Austauschprozesse (Best practice) müssen stärker etabliert werden." (eine große staatliche Universität)*

> *„Erleichterung der kooperativen Zusammenarbeit (Personal-/Stellensharing, hochschulübergreifende Leistungsverrechnung ohne Umsatzsteuer, ...)" (eine kleine staatliche Fachhochschule)*

„Um Ausfälle und Datenverlust möglichst zu vermeiden, sind redundante Server und Speicher nötig. Dabei können mehrere Hochschulen am Standort synergistisch zusammenarbeiten, vorausgesetzt, die Daten werden mit Glasfaserverbindungen stabil und schnell transportiert." (eine große staatliche Universität)

„(...) Förderung von landes- und bundesweiter Lizenzierung von moderner Sicherheitssoftware" (eine mittelgroße staatliche Fachhochschule)

„Entwicklung hochschulübergreifender Maßnahmen z.B. CMS, Haushalts- und Personalsoftware, so dass nicht jede Hochschule ihr eigenes System entwickeln muss. Verbundlösungen soweit möglich in allen Bereichen." (eine kleine staatliche Kunst-, Musik-, Film- oder Medienhochschule)

2.7.4. Zwischenfazit zu den Handlungsempfehlungen

Seitens der Hochschulen wird ihre Ausstattung mit Ressourcen (Finanzmittel, Personal) als zu gering eingeschätzt. Dies zeigt sich sowohl bei den Freitexteingaben zu Herausforderungen und Hemmnissen (Frage 8.1 und 8.3), bei denen 56,3% der Hochschulen entsprechende Aussagen tätigen, als auch bei den Freitexteingaben zu Handlungsempfehlungen (Frage 8.5), bei denen sich 48,7% der Hochschulen mehr Unterstützung in Form von Ressourcen wünschen. Dabei wurde oft betont, dass diese Ressourcen nicht nur programmgebunden, das heißt befristet, sondern auch langfristig bzw. dauerhaft zur Verfügung stehen sollten.

Daneben deutlich seltener als Herausforderung oder Hemmnis genannt wurden Strategie, Governance und Organisationsentwicklung (45,4%), Haltungen/Einstellungen (32,8%) und Implementierung/Betrieb IT-Infrastruktur (29,4%). Weitere Themenbereiche wurden von weniger als 25% der Hochschulen genannt. Dagegen wurde bei der Frage nach förderlichen Faktoren (Frage 8.2) neben den Ressourcen (27,7%) nur der Themenbereich Strategie, Governance und Organisationsentwicklung (26,9%) von mehr als 25% der Hochschulen genannt.

Insgesamt bewerten 86,1% der Hochschulen den politischen Handlungsbedarf (Frage 8.4) mit den obersten beiden Skalenstufen. Die diesen Handlungsbedarf durch Handlungsempfehlungen konkretisierende Frage 8.5 ergab – neben den bereits genannten Ressourcen – weitere Rahmenbedingungen (40,3%), zu denen vor allem politische Maßnahmen und die Anpassung rechtlicher Rahmenbedingungen gehören, und den Bereich Kooperation, Koordination und zentrale Angebote (31,1%). Als konkrete Maßnahmen wurden zu den politischen Maßnahmen das Hinwirken auf Änderungen am TV-L, zur Anpassung rechtlicher Rahmenbedingungen das Datenschutzrecht, das Urheberrecht, das Steuerrecht sowie Formvorschriften genannt. Im Kontext von Kooperation, Koordination und zentralen Angeboten betrafen die Eingaben die Einrichtung zentraler Dienste und Servicezentren, zentrale Dienste zum Austausch beispielsweise von Beispielen guter Praxis, die Förderung von Kooperationen, das landes- oder bundesweite Angebot von Softwarelizenzen und weitere koordinierende Angebote.

Bei der nach Hochschultypen oder Hochschulgrößen getrennten Auswertung der Freitexteingaben konnten keine relevanten Unterschiede festgestellt werden. Diese Ergebnisse decken sich gut mit den Ergebnissen aus den quantitativen Untersuchungen, die in den vorhergehenden Abschnitten diskutiert wurden.

3. Sekundäranalyse internationaler Vergleichsdaten

3.1. Rahmenbedingungen eines internationalen Vergleichs

Im Rahmen einer Sekundäranalyse hat HIS-HE zusätzlich zu den eigenen Erhebungen im Rahmen dieser Studie bereits vorhandene Datensätze zur Digitalisierung der Hochschulen aus mehreren Ländern unabhängig von dem ursprünglichen Zweck und Bezugsrahmen der Datensammlung ausgewertet. Die Möglichkeiten eines internationalen Vergleichs des Standes der Digitalisierung an den Hochschulen wurden dadurch beschränkt, dass transnationale Statistikbehörden bislang kaum Indikatoren für die Digitalisierung der Hochschulen entwickelt haben.

Einrichtungen wie die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) oder das Statistische Amt der Europäischen Union (Eurostat) erfassen vielfältige internationale Indikatoren zur tertiären Bildung, darunter Aspekte wie den Bildungszugang, die Bildungsbeteiligung, den Bildungsverlauf oder die Auswirkungen des Lernens in einzelnen Ländern. Aspekte der Digitalisierung der Hochschulen werden in den gängigen Indikatoren von OECD oder Eurostat – und einschlägigen Berichten wie beispielsweise „Bildung auf einen Blick 2018“[136] – jedoch bislang nicht erfasst.

Auch weltweite multidimensionale Instrumente für den Leistungsvergleich von Hochschuleinrichtungen wie U-Multirank, THE World University Rankings oder Academic Ranking of World Universities (Shanghai-Ranking) umfassen bislang kaum Indikatoren zur Darstellung von Aspekten der Digitalisierung der Hochschulen.

Für einen Vergleich von Datensätzen konnten und mussten daher vorrangig verschiedene internationale Erhebungen herangezogen werden, die vergleichbare Fragestellungen zum thematischen Zuschnitt der vorliegenden Studie zur Digitalisierung der Hochschulen fokussierten. Internationale Erhebungen, die gleichermaßen die Bereiche Digitale Infrastruktur, Digitale Forschung, Digitales Lehren und Lernen und Digitale Verwaltung umfassen, sind mit einer Ausnahme bislang nicht bekannt.[137]

Anders stellt sich die Situation dar, wenn man die jeweiligen Bereiche der Hochschulen für sich betrachtet. Unterschiedliche Erhebungen geben auf internationaler Ebene differenziert Aufschluss über die gegenwärtige Situation im Bereich digitalisierten Lehrens und Lernens, zum Teil bis hinunter auf die Ebene einzelner US-Bundesstaaten, Länder und Hochschulen.[138] Für die Bereiche Digitale Infrastruktur, Digitale Forschung sowie Digitale Verwaltung sind zahlreiche bereichsspezifische Arbeits-, Strategie-, Positions- und Thesenpapiere, Handreichungen, Fachkonzepte, Trendanalysen und Whitepaper bekannt, jedoch nur punktuell auch empirische Untersuchungen.[139] Das aufwändige methodische Design der vorliegenden Schwerpunktstudie machte eine Beschränkung der Sekundäranalyse auf wenige internationale Erhebungen exemplarischen Charakters erforderlich.

[136] BMBF 2018.
[137] Diese Ausnahme stellt Licka/Gautschi 2017 dar.
[138] Vgl. beispielsweise Allen/Seaman/Poulin/Straut 2016; Brooks 2016; Dahlstrom/Brooks/Grajek/Reeves 2015; Moran/Seaman/Tinti-Kane 2011; Seaman/Allen/Seaman 2018; Sursock 2015.
[139] Vgl. beispielsweise Esposito 2017; Wetzel 2017.

Auch wenn verschiedene empirische Untersuchungen vorliegen, erscheint ein substanzieller Vergleich von Befragungsergebnissen nur möglich, sofern größere inhaltliche und methodische Ähnlichkeiten der Befragungsinstrumente bestehen. Dies ist längst nicht durchgängig der Fall. Im Rahmen des angestrebten internationalen Vergleichs werden daher nachfolgend zunächst Daten der in mancherlei Hinsicht vergleichbaren schweizerisch-deutschen Untersuchung herangezogen. Für den Bereich der Bildung mit digitalen Medien kann auf eine Vielzahl internationaler Vergleichsuntersuchungen zurückgegriffen werden, sofern in diesen Erhebungen vergleichbare Fragen genutzt wurden. Im Hinblick auf die Bereiche Digitale Infrastruktur, Digitale Forschung und Digitale Verwaltung hingegen war angesichts der weniger günstigen Studienlage eine Beschränkung der Sekundäranalyse auf ausgewählte Faktoren erforderlich.

3.2. Sekundäranalyse einer schweizerisch-deutschen Untersuchung

Am ehesten erweist sich ein Vergleich mit der deutlich knapper gehaltenen, doch inhaltlich ähnlich gelagerten Befragung des Zürcher Beratungshauses Berinfor, „Die digitale Zukunft der Hochschule – Wie sieht sie aus und wie lässt sie sich gestalten?“[140], als praktikabel. Die schweizerische Untersuchung ging Fragestellungen nach wie:

- „Was bedeutet die ‚Digitalisierung‘ für die Entwicklung einer Hochschule?“
- „Welche Chancen und Risiken liegen in diesem ‚Megatrend‘?“
- „Vor welchen Herausforderungen stehen die Hochschulen, ihre digitale Zukunft zu gestalten und hierbei digitale Innovationen aufzugreifen und in bestehende Prozesse zu integrieren?“

Es wurde eine Online-Erhebung durchgeführt, an der 455 Führungskräfte und Mitarbeitende aus Schweizer und deutschen Hochschulen zwischen März und Mai 2017 teilgenommen haben; 59 % der Befragten waren in Schweizer Hochschulen tätig, 41 % in deutschen Hochschulen. Die Ergebnisse wurden in einem ergänzenden Roundtable mit ExpertInnen im Juni 2017 validiert.[141]

- ***Digitale Forschung***: Während in der schweizerischen Befragung die Angaben zur Stärke der Nutzung digitaler Möglichkeiten in der Forschung deutlich niedriger ausfallen als im Handlungsfeld Lehre und Studium,[142] stellt sich die Situation im Ergebnis der vorliegenden Studie an den deutschen Hochschulen gegenteilig dar. 34% der deutschen Hochschulen stimmen der Aussage weitgehend oder voll und ganz zu, dass die Digitalisierung der Forschung weit fortgeschritten ist – und damit mehr als für den Bereich Digitalisierung von Lehren und Lernen (30%). Allerdings ist der Bereich Digitalisierung von Lehren und Lernen in der Berinfor-Befragung breiter gefasst (und schließt auch die Organisation des Studiums und die Lehrangebotsplanung ein) als in der Befragung „Digitalisierung der Hoch-

[140] Licka/Gautschi 2017.

[141] Auch HIS-HE führt zurzeit in Kooperation mit dem Forschungsinstitut für Bildungs- und Sozialökonomie (FiBS) eine Studie “A Higher Education ‚Digital‘ for 2030“ (AHEAD) im Sinne eines internationalen Horizon-Scannings durch. Das Ziel der AHEAD-Studie besteht darin, im Kontext der digitalisierten Hochschulbildung eine systematische Analyse der aktuellen Trends und Praxisbeispiele in den Bereichen Wissens- und Kompetenzanforderungen, Lerntheorien und Didaktik und digitale Technologie in der Bildung zu vollziehen. Auf Grundlage dieser Analyse wird ein Horizon-Scanning für die Hochschulbildung in 2030 durchgeführt und erörtert, welche technologischen Innovationen eine Verbesserung der Methodik und der Lernqualität versprechen (https://ahead.tugraz.at/).

[142] Licka/Gautschi 2017: 10.

schulen"; dies könnte zu kritischeren Einschätzungen zum Implementierungsgrad von Digitalisierung von Lehren und Lernen in der Berinfor-Befragung beigetragen haben.

- ***Digitalisiertes Lehren und Lernen***: 40% der schweizerischen und deutschen Hochschulen antworteten in der schweizerischen Untersuchung, dass sie die heutigen Möglichkeiten der Digitalisierung im Bereich Lehre und Studium stark oder sehr stark nutzen.[143] Die Situation an den deutschen Hochschulen wird von diesen in der vorliegenden Studie etwas weniger günstig beurteilt. Nur 30% der deutschen Hochschulen stimmen der Aussage weitgehend oder voll und ganz zu, dass die Digitalisierung des Lehrens und Lernens weit fortgeschritten ist (Befragung „Digitalisierung der Hochschulen"). Während 68% der Teilnehmenden eine (sehr) starke Nutzung der Digitalisierung zu Zwecken der Studienorganisation (z. B. Einschreibung, Studienplanung, Modulbuchung) angeben,[144] führen in der Online-Erhebung dieser Studie komplementär 87% der Hochschulen in Deutschland an, dass ein Campus-Management-System zu solchen Zwecken (teilweise) implementiert ist.
- ***Digitale Verwaltung***: Während in der schweizerischen Befragung 45% der Befragten die Nutzung digitaler Möglichkeiten für die Verwaltung als „stark" bis „sehr stark" bewerteten,[145] haben unter den deutschen Hochschulen in der Online-Erhebung dieser Studie nur 24% der Aussage weitgehend oder voll und ganz zugestimmt, dass die Digitalisierung der Verwaltung weit fortgeschritten ist. Zugleich schreiben die Hochschulen in der Berinfor-Befragung der Digitalisierung der Verwaltung von allen genannten Bereichen das größte Entwicklungspotenzial zu. In der schweizerischen Befragung schätzen die Hochschulen ihren Entwicklungsstand daher im Bereich der digitalen Verwaltung deutlich günstiger ein als die deutschen Hochschulen in der vorliegenden Befragung (wenngleich auch die deutschen Hochschulen für einzelne Verwaltungsprozesse einen sehr hohen durchschnittlichen Digitalisierungsgrad geltend machen, z. B. für die Prüfungs- und Notenbescheide und die Bewerbung um einen Studienplatz).
- ***Herausforderungen des Digitalisierungsprozesses***: In der schweizerischen Befragung charakterisierten die Hochschulen die organisatorische Verankerung und Nutzung der eingeführten digitalen Lösung als größte Herausforderung im Bereich der Digitalisierung der Hochschulen. Am wenigsten herausfordernd war aus Sicht der Befragten die Identifizierung neuer Einsatzgebiete der „Digitalisierung".[146] In der vorliegenden Studie hingegen verorteten Hochschulleitungen in Deutschland als größte Herausforderungen im Bereich der Digitalisierung die Faktoren Finanzierung, Strategie, Governance, Organisationsentwicklung, Personal, Betrieb und Implementierung der IT-Infrastruktur sowie rechtliche Rahmenbedingungen.
- ***Konkrete Ausgestaltung des Digitalisierungsprozesses***: In der schweizerischen Befragung sah die große Mehrheit der Befragten sowohl die Integration des Themas Digitalisierung in die Hochschulstrategie (91%) als auch die Entwicklung einer kohärenten Digitalisierungsstrategie (89%) als (optimal) geeignet, um die Digitalisierung ihrer Hochschule voranzu-

[143] Licka/Gautschi 2017: 8.
[144] Licka/Gautschi 2017: 8.
[145] Licka/Gautschi 2017: 13.
[146] Licka/Gautschi 2017: 16.

treiben.[147] 85% der Befragten sahen zudem in der Schaffung von Anreizen zur Förderung der Digitalisierung einen (optimal) geeigneten Weg des Vorgehens für die weitere Digitalisierung der Hochschule.[148] Die Ernennung einer Person, die alle Aspekte der Digitalisierung verantwortet, wurde von etwas mehr als einem Drittel der Befragten hingegen als „nicht geeignet“ bewertet.[149]

- ***CIO*:** Insbesondere die Daten zur Ernennung einer Person, die alle Aspekte der Digitalisierung verantwortet, weichen damit in beiden Studien eklatant voneinander ab. In der vorliegenden Studie gaben 73,8% der befragten deutschen Hochschulen an, dass eine Person in der Hochschulleitung für die Digitalisierung zuständig ist. 60,2% gaben an, dass die Hochschule bereits über einen CIO (Chief Information Officer) bzw. ein CIO-Gremium verfügt; in vielen Fällen handelt es sich dabei ausdrücklich um ein Mitglied des Präsidiums. In der schweizerischen Befragung messen die Hochschulen einer Verortung der Verantwortung für die Digitalisierung der Hochschulen auf zentraler Leitungsebene keine annähernd vergleichbare Bedeutung bei, sondern betrachten eine solche Praxis ganz im Gegenteil vielfach als geradezu ungeeignet. Anhaltspunkte für die Hintergründe einer so deutlich divergenten Bewertung lassen sich den empirischen Daten nicht entnehmen.

3.3. Sekundäranalysen zu einzelnen Bereichen der Digitalisierung

Nachfolgend werden besonders prägnante Einzelergebnisse aus anderen Untersuchungen zu Vergleichszwecken herangezogen, die sich auf die einzelnen Bereiche Digitale Infrastruktur, Digitale Forschung, Digitalisiertes Lehren und Lernen und Digitale Verwaltung beziehen.

3.3.1. Sekundäranalyse von Vergleichsdaten für den Bereich Digitale Governance und Digitale Infrastruktur

Im Hinblick auf digitale Infrastrukturen liegen internationale Untersuchungen zu Einzelbereichen wie der IT-Strategie, IT-Governance oder der Infrastrukturentwicklung vor, doch vielfach älteren Datums. Eine internationale Überblicksdarstellung zu digitalen Hochschulinfrastrukturen ist nicht bekannt. Ein Vergleich wird in diesem Bereich durch die vielfach uneinheitlichen Kategorien und Fragestellungen in den jeweiligen Erhebungen erschwert. Daher werden nachfolgend Einzelbefunde der fragmentierten internationalen Untersuchungen vor allem zur digitalen Governance, zu der auch jüngere Untersuchungen vorliegen, mit Befunden der Erhebungen in der vorliegenden Studie verglichen, soweit die Fragestellungen dies zulassen.

Einer EDUCAUSE-Studie zur “IT Leadership in Higher Education” zufolge verfügen mittlerweile durchschnittlich 68% der Hochschuleinrichtungen im US-amerikanischen Raum über eine mit CIO bezeichnete Position.[150] Die vorliegende Studie zeigt, dass an den deutschen Hochschulen in

[147] Die komplementäre Fragestellung in der vorliegenden Studie hingegen zielte auf das Vorliegen einer Digitalisierungsstrategie ab: 43% der deutschen Hochschulen gab an, dass eine schriftliche Strategie bzw. Konzeption zur Digitalisierung der Organisation Hochschule als Ganzes in Erarbeitung oder abgeschlossen sei.

[148] Die komplementäre Frage in der vorliegenden Studie zielte hingegen auf die tatsächliche Nutzung von Anreizinstrumenten: Nur 11% der Hochschulen in Deutschland gaben an, dass für die Digitalisierung der Forschung und 60%, dass für die Digitalisierung von Studium und Lehre aktiv Anreize gesetzt würden.

[149] Licka/Gautschi 2017: 18.

[150] Vgl. Pomerantz 2017: 3.

drei Viertel der Fälle eine für Digitalisierung zuständige Person in der Hochschulleitung vorhanden ist; in 60% der Fälle handelte es sich um eine(n) CIO oder ein CIO-Gremium. An deutschen Hochschulen war der CIO in mehr als 40% der Fälle zugleich Mitglied der Hochschulleitung. Damit ähneln die Werte der deutschen Hochschulen im Hinblick auf die Existenz der Position eines CIOs und CIO-Gremiums stark denen amerikanischer Hochschulen.

Die Frage nach einer Berücksichtigung von IT-Planungsaspekten im Rahmen einer Hochschulstrategie bejahten drei Viertel der US-Forschungshochschulen sowie vier Fünftel der Baccalaureate-Institutionen. Die Werte an deutschen Hochschulen in dieser Studie fallen demgegenüber deutlich niedriger aus. Nur 60% der Hochschulen in Deutschland gaben an, dass die Digitalisierung der Hochschule als Gesamtinstitution in der Hochschulstrategie verankert sei. Dies lässt den Schluss zu, dass die deutschen Hochschulen der Digitalisierung der Hochschule als Gesamtinstitution in ihren Hochschulstrategien bisher einen geringeren Stellenwert beimessen, als dies im internationalen Vergleich zumindest für US-Hochschulen der Fall ist.

Im Hinblick auf die IT-Governance und den Reifegrad von IT-Dienstleistungen stimmten die Leitungen deutscher Hochschulen in dieser Studie am häufigsten folgenden Aussagen zum Stand der IT-Infrastruktur zu:

- Die Nutzer werden bei der Wahrnehmung ihrer Kernaufgaben digital unterstützt.
- Es wird eine Vielzahl von IT-Systemen und Anwendungen betrieben – diese sind teilweise, aber nicht durchgängig vernetzt.
- Ein zentraler, prozessorientierter Nutzersupport mit verschiedenen Serviceleveln (z. B. Ticketsystem) wird hochschulweit betrieben.

Seltener wurde den folgenden Aussagen zugestimmt:

- Integrierte Versorgungskonzepte sind etabliert und werden den Nutzern angeboten.
- Vollumfängliche digitale Workflows werden den Nutzern ermöglicht.
- Zentrale und dezentrale IT-Services ergänzen sich und sind gut aufeinander abgestimmt.

Die seltener genannten Aussagen werden an dieser Stelle nicht erneut aufgegriffen.

3.3.2. Sekundäranalyse von Vergleichsdaten zu den Bereichen Forschung, Lehren und Lernen und Verwaltung

Zu den unterschiedlichen Bereichen der Hochschulen lagen in Umfang und Vergleichbarkeit der Fragestellungen unterschiedlich geeignete Datensätze für eine Sekundäranalyse vor. Am relativ günstigsten stellt sich die Lage für die Bereiche Digitale Forschung und Digitalisiertes Lehren und Lernen dar.

- ***Digitale Forschung***: Neben einigen Überblicksdarstellungen sind kaum allgemeine Erhebungen zum internationalen Stand der Digitalen Forschung bekannt.[151] Wetzel beschrieb im Rahmen einer Erhebung zu „Trends and Technologies: Research and Scholarship“ unter US-Hochschulen als zentralen Trend, dass an rund der Hälfte der amerikanischen Hoch-

[151] Überblicksdarstellungen: z. B. Esposito 2017; Wetzel 2017.

schulen nahezu alle Projekte, die Innovation und Transformation betreffen, und die strategisch konnotiert sind, auch die IT involvieren. IT werde als „agent of institutional transformation and innovation“[152] wirksam. Einer der großen Trends, der zwischen 21 und 40 % der US-Hochschulen betreffe, sei die „Digitization of scholarly and research data (data management, visualization, discipline-specific tools, etc.)“[153]. Auf der Ebene einzelner Forschungsinfrastrukturen betätigen Wetzels Daten tendenziell die in der vorliegenden Studie dokumentierten Resultate. IT-Infrastrukturangeboten wie „Blended Data Centers“, „Institutional repositories for research data“, „Tools to support cross-institutional and international research data sharing“ oder „Disciplinary repositories for research data“ kommt an vielen US-Hochschulen eine gewisse bis große Bedeutung zu.[154] Dies deckt sich mit der relativ hohen Relevanz, die Infrastrukturen wie „Digitalen Datensammlungen und Textkorpora“ im Rahmen dieser Studie an den deutschen Hochschulen zugeschrieben wurde (44% in den beiden höchsten Skalenstufen).

Li, Greenhow und Askari (2017) beschreiben neue internetbasierte akademische Praxen im digitalen Zeitalter (“Social Scholarship”): Diese wissenschaftlichen Praxen umfassten unter anderem die Verbreitung von Informationen mittels sozialer Medien, beispielsweise über digitale Plattformen für Forscherinnen und Forscher, die Förderung wissenschaftlicher Publikationen und Ideen über digitale Kanäle im Sinne des “Open Science”-Ansatzes sowie die internetbasierte Zusammenarbeit und Vernetzung mit anderen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern.[155] Das neue Konzept der “Social Scholarship” verändere gleichermaßen den Forschungsprozess, die (interdisziplinäre) Kollaboration mit anderen Forscherinnen und Forschern mittels sozialer Medien, das Verbreiten von Forschungsergebnissen und die akademische Lehre wie auch die Anwendung und den Transfer von Forschungsergebnissen.

Auch Spilker, Silva und Morgado (2017) schreiben besondere Bedeutung neuen Praktiken von Forschungscommunities wie etwa systematischen “Content Curation”-Aktivitäten, d. h. dem Filtern und Aufbereiten von Daten und Inhalten, zu. Durch die große Menge an Forschungsdaten und wissenschaftlichen Inhalten entstehe das Phänomen der Content Curation als eine Form der wissenschaftlichen Partizipation und Interaktion im Web. Content Curation sei daher als eine Kernkompetenz für die Online-Partizipation von Individuen im Allgemeinen und des Forschers 2.0 im Besonderen zu betrachten.[156]

Ponte und Klein (2017) weisen darauf hin, dass die Digitalisierung mit weitreichenden Innovationen bei der Weiterentwicklung von Forschungsinfrastrukturen einhergehe:

- Eine Reihe unabhängiger Dienstleister (z. B. SSRN und Researchgate) hätten mit der Bereitstellung von Forschungs- und Distributionsinfrastrukturen begonnen,
- neue Akteure im Bereich der Forschungsinfrastrukturen wie Google und Microsoft stellten Content Repositories und Supporttools für die Informationssuche und Datenarchivierung bereit,

[152] Wetzel 2017: 8.
[153] Wetzel 2017: 6.
[154] Wetzel 2017: 8.
[155] Li/Greenhow/Askari 2017: 1.
[156] Spilker/Silva/Morgado 2017: 234.

- wissenschaftliche Bibliotheken weiteten ihren Leistungsumfang im Bereich der Autorenbetreuung aus und
- etablierte Fachverlage versuchten, den Kreis der neuen Akteure u. a. durch den Erwerb anderer Marktteilnehmer oder Werkzeuge einzufrieden und zu kontrollieren.[157]

Im Hinblick auf Forschungsinfrastrukturen liegen insbesondere auch internationale Vergleichsdaten zu dem Unterthema Forschungsdatenmanagement vor. In Untersuchungen zum Bereich Forschungsdatenmanagement wird hervorgehoben, dass renommierte Hochschulen im englischsprachigen Raum das Forschungsdatenmanagement als integralen Bestandteil des Forschungsprozesses betrachteten. Internationale Hochschulleitungen unterstützten Ansätze des Forschungsdatenmanagements explizit.[158] Die Daten der vorliegenden Studie zeigen auf, dass das Forschungsdatenmanagement bislang hingegen nur an 18% der deutschen Hochschulen teilweise bzw. vollständig implementiert ist.

- ***Digitalisiertes Lehren und Lernen***: Für den Bereich des digitalisierten Lehrens und Lernens existieren verschiedene internationale Untersuchungen, darunter die Erhebungen zur Online Education bzw. zur Entwicklung der Teilnehmerzahlen im Bereich des (digitalisierten) Fernstudiums an US-Hochschulen der Babson Survey Research Group[159]. Von besonderer Relevanz im Vergleich zur vorliegenden Studie sind die Einschätzungen von US-Hochschulleitungen zur strategischen Relevanz von Online-Lehre für ihre Hochschule. Die Untersuchungsreihe der Babson Survey Research Group belegt, dass der Anteil der Führungskräfte im US-Hochschulsystem, die sagen, dass Online-Lernen für ihre langfristige Hochschulstrategie entscheidend sei, über Jahre hinweg abgenommen hat; im Jahr 2016 betrug sie nur noch 63,3% (2014: 70,8%).[160] Eine vergleichbare Untersuchungsreihe fehlt für die deutschen Hochschulen, doch zeigt die vorliegende Studie, dass 54,5% der deutschen Hochschulen eine Digitalisierungsstrategie bzw. ein -konzept für die Hochschule als Gesamtinstitution erarbeitet haben oder derzeit erarbeiten und dass eine solche Strategie für den Bereich Lehren und Lernen an insgesamt 69,6% der Hochschulen vorliegt oder erarbeitet wird. Interpretiert man das Vorhandensein oder Erarbeiten einer Strategie für digitalisiertes Lehren und Lernen als Indikator dafür, dass dieser Bereich als für die langfristige Strategie einer Hochschule relevant betrachtet wird, stünden deutschen Hochschulen den US-Hochschulen in diesem Feld zumindest nicht wesentlich nach.

  Auch dokumentiert die Untersuchungsreihe der Babson Survey Research Group, dass die absoluten Teilnehmerzahlen für digitalisierte Lehrveranstaltungen an US-Hochschulen seit Jahren konstant steigen. Zuletzt gaben nur noch 11,2% der amerikanischen Studierenden an, keinerlei (digitalisierte) Veranstaltungen im Fernstudium ("distance courses") zu belegen.[161]

  Weitere Erhebungen gehen der Nutzung digitaler Medien für die Lehre durch Lehrende nach. Einer US-Studie von 2011 zufolge gaben mehr als 90% der Lehrenden aller Fakultäten an, soziale Medien in Lehrveranstaltungen, die sie unterrichten, oder für ihre berufliche

[157] Ponte/Klein 2017: 25.
[158] Burger/Kindling/Liebenau/Lienhard/Lilienthal/Schulz/Simukovic/Sticht/Walther 2013.
[159] Z. B. Allen/Seaman/Poulin/Straut 2016 und Seaman/Allen/Seaman 2018.
[160] Allen/Seaman/Poulin/Straut 2016: 5.
[161] Seaman/Allen/Seaman 2018: 4.

Laufbahn außerhalb der Hochschule zu nutzen; zugleich wurden jedoch außerordentlich häufig Bedenken hinsichtlich des Schutzes der Privatsphäre geäußert.[162]

Es liegt eine Untersuchungsreihe des EDUCAUSE Center for Analysis and Research zur studentischen Nutzung digitalisierter Lernformen und zu Faktoren wie dem studentischen Besitz von IT-Geräten, Nutzungsmustern und -erwartungen vor.[163] Die Studien dieser Untersuchungsreihe belegen, dass Studierende wünschen, dass die Lehrenden mehr Technologie in Lehrveranstaltungen einsetzen. Zugleich berichten Studierende in den USA, dass ihre Fakultäten die Verwendung von Laptops, Tablets und (insbesondere) Smartphones in Lehrveranstaltungen zunehmend verbieten oder verhindern.[164] Auf einen Vergleich mit der vorliegenden Studie muss angesichts des abweichenden Studiendesigns verzichtet werden.

Eine europäische Trendstudie zum Lehren und Lernen an europäischen Hochschulen, an der sich 451 Hochschulen im Europäischen Hochschulraum beteiligten, zeigt, dass europaweit an 44% der befragten Hochschulen eine Strategie für digitalisiertes Lehren und Lernen vorhanden ist, während dies im Rahmen der vorliegenden Studie nur von 18,8% der Hochschulen in Deutschland angegeben wurde. In der europaweiten Untersuchung gaben 27% der Hochschulen an, dass eine solche Strategie in Erarbeitung sei, während im Rahmen der vorliegenden Studie 50,9% der Hochschulen in Deutschland berichteten, dass eine solche Strategie in Erarbeitung sei.[165]

Mit Bezug auf digitalisierte Lernformate ergab die europaweite Untersuchung, dass an 36% der Hochschulen Online-Studiengänge genutzt werden, während dies im Rahmen der vorliegenden Studie nur von 17% der Hochschulen genannt wurde. Hinsichtlich von MOOCs wichen die Daten weniger stark voneinander ab; auf europäischer Ebene gaben 22% der Hochschulen an, dass MOOCs genutzt wurden, während dies in dieser Studie für 16% der Hochschulen galt. Auch in Bezug auf soziale Medien waren keine weitreichenden Differenzen erkennbar: Auf europäischer Ebene gaben 72% der Hochschulen an, diese im Rahmen der Lehre zu nutzen, während dies von 80% der Hochschulen in Deutschland angegeben wurde. Gravierende Unterschiede waren hinsichtlich von E-Assessments erkennbar, die auf europäischer Ebene nur von 19% der Hochschulen eingesetzt wurden.[166] Hingegen gaben 68% der Hochschulen in Deutschland in der vorliegenden Studie an, E-Assessments bereits zu nutzen.

- ***Digitale Verwaltung***: Hinsichtlich des Bereichs Digitale Verwaltung stellte sich die international recherchierte Datenlage als mit Abstand am wenigsten ergiebig dar. Es konnten kaum geeignete internationale Erhebungen ausgemacht werden, die sich für eine Sekundäranalyse heranziehen ließen. Eine internationale Erhebung deutete auf eine hohe Wirksamkeit der Anwendung digitaler Medien im Hinblick auf Faktoren wie die Servicequalität (89%) oder die Zielerreichung (92%) durch Hochschulverwaltungen hin.[167] Dem steht als Resultat in der vorliegenden Studie die Erkenntnis gegenüber, dass nur 24% der Hochschu-

[162] Moran/Seaman/Tinti-Kane 2011: 3.
[163] Brooks 2016; Brooks/Pomerantz 2017; Dahlstrom/Brooks/Grajek/Reeves 2015.
[164] Brooks/Pomerantz 2017: 6.
[165] Sursock 2015: 44.
[166] Sursock 2015: 74.
[167] Chukwuemeka/Ubochi/Okechukwu 2017.

len in Deutschland bislang eine (mäßige) Implementierung von Anwendungen im Bereich der Digitalen Verwaltung erzielt haben.

3.4. Zwischenfazit zur Sekundäranalyse internationaler Vergleichsdaten

Aspekte der Digitalisierung der Hochschulen werden in den Datenbeständen und Indikatoren internationaler Statistikbehörden bislang nicht ausreichend differenziert abgebildet. Für einen internationalen Vergleich der Ergebnisse der vorliegenden Online-Erhebung wurden daher internationale Erhebungen zu den Bereichen Digitalisierung der Forschung, Digitalisierung von Studium und Lehre und Digitalisierung der Verwaltung herangezogen. Neben bereichsspezifischen Erhebungen zur gegenwärtigen Situation im Bereich des digitalisierten Lehrens und Lernens und der digitalen Forschung konnten insbesondere auch Erhebungen zu digitalen Infrastrukturen für einen Vergleich ausgewertet werden. Erhebungen zur digitalen Verwaltung waren hingegen kaum zu ermitteln.

Die Möglichkeiten eines internationalen Vergleichs von Datensätzen waren nicht nur durch eine disparate Datenbasis für die Digitalisierung der Hochschulen auf internationaler Ebene, sondern auch durch den thematischen oder methodischen Zuschnitt der Befragungsinstrumente, die vielfach vom Vorgehen, das in der vorliegenden Studie gewählt wurde, abwich, beschränkt.

- Ein Vergleich der Befragung „Die digitale Zukunft der Hochschule“ des Zürcher Beratungshauses Berinfor,[168] in der 59% der Befragten in Schweizer Hochschulen und 41 % in deutschen Hochschulen tätig waren, mit der vorliegenden Studie zeigt, dass an Hochschulen in der Berinfor-Befragung die Einschätzungen des Bereichs Lehren und Lernen deutlich günstiger ausfielen als an den rein deutschen Hochschulen in der vorliegenden Befragung. An deutschen Hochschulen in der vorliegenden Befragung wurde hingegen der Bereich digitale Forschung als etwas weiterentwickelt beschrieben. In der schweizerischen Befragung schätzten die Hochschulen ihren Entwicklungsstand im Bereich der digitalen Verwaltung deutlich günstiger ein als Hochschulen in Deutschland in der vorliegenden Befragung. Auch zeigte sich u. a., dass die Hochschulen in der schweizerischen Befragung einer Verortung der Verantwortung für die Digitalisierung der Hochschulen auf zentraler Leitungsebene keine annähernd vergleichbare Bedeutung beimaßen, sondern eine solche Praxis vielfach geradezu als ungeeignet betrachteten.
- Der Vergleich der Resultate der vorliegenden Studie mit prägnanten Einzelergebnissen aus anderen Untersuchungen, die sich auf die Digitalisierung von Infrastruktur, Forschung, Lehren und Lernen sowie Verwaltung beziehen, zeigt, dass im Bereich der IT-Governance teilweise komplementäre Entwicklungen vorliegen. Wenn mittlerweile durchschnittlich 68% der Hochschuleinrichtungen im US-amerikanischen Raum über eine mit CIO bezeichnete Position verfügen[169], ähneln die Werte der deutschen Hochschulen im Hinblick auf die Existenz der Position eines CIOs und CIO-Gremiums stark denen an amerikanischen Hochschulen.
- Im Hinblick auf die digitale Forschung wird der Digitalisierung erhebliches Innovationspotenzial zugeschrieben, beispielsweise im Hinblick auf die Entwicklung neuer Praxen in den Bereichen “Social Scholarship” und “Content Curation”. Quantifizierende Untersuchungen

[168] Licka/Gautschi 2017.
[169] Pomerantz 2017: 3.

für die Entwicklungen in diesem Feld liegen bislang jedoch kaum vor. Als einer der großen Trends, der rund ein Drittel der US-Hochschulen betreffe, wird insbesondere die „Digitization of scholarly and research data“ bezeichnet.[170] Dies korrespondiert mit Resultaten der vorliegenden Studie wie der ausgeprägten Nutzung von digitalen Datensammlungen (44,0% der Hochschulen in Deutschland) und der ausgeprägten Nutzung von Analysemethoden wie Data Mining durch Forschende (26,4% der Hochschulen in Deutschland).

- Hinsichtlich des digitalen Lehrens und Lernens dokumentieren internationale Untersuchungen, dass dem Online-Lernen auf einer hochschulstrategischen Ebene an US-Hochschulen eine ähnliche Relevanz zugeschrieben wird wie an Hochschulen in Deutschland, wenngleich die Relevanz, die US-Hochschulleitungen dem Online-Lernen für die langfristige Hochschulstrategie zuschreiben, offenbar langsam, doch kontinuierlich abnimmt.[171] Dennoch steigen die absoluten Teilnehmerzahlen, die US-Hochschulen für digitalisierte Lehrveranstaltungen verzeichnen, seit Jahren konstant. Eine große Mehrheit der Lehrenden an US-Hochschulen nutzt soziale Medien in eigenen Lehrveranstaltungen oder für die eigene berufliche Laufbahn. Auch Studierende wünschen sich, dass die Lehrenden in Lehrveranstaltungen mehr Technologie einsetzen.

  Betrachtet man die europäische Ebene und differenziert zusätzlich zwischen Hochschulen, an denen eine Strategie für das digitale Lehren und Lernen bereits existiert, und Hochschulen, die eine solche Strategie noch erarbeiten, stellt sich das Gesamtbild etwas anderes dar. Hochschulen auf europäischer Ebene scheinen viel häufiger eine Strategie für das digitale Lehren und Lernen bereits aufzuweisen (44%) als deutsche Hochschulen (18%). An Hochschulen in Deutschland befinden sich solche Strategien wesentlich häufiger als im europäischen Raum noch in Erarbeitung (49%).[172] Hinsichtlich einzelner Lernszenarien und -formate sind eher punktuelle Differenzen in der Häufigkeit der Nutzung erkennbar (stärkere europaweite Verbreitung von Online-Studiengängen als an deutschen Hochschulen, intensivere Nutzung von E-Assessments an Hochschulen in Deutschland als europaweit).

- Ungeachtet internationaler Publikationen zum E-Government liegt für den spezifischen Bereich der Digitalisierung der Hochschulverwaltungen bislang keine befriedigende Datengrundlage vor. Daher musste von einem differenzierten internationalen Vergleich zum gegenwärtigen Zeitpunkt abgesehen werden.

[170] Wetzel 2017: 6.
[171] Allen/Seaman/Poulin/Straut 2016: 5.
[172] Sursock 2015: 44.

4. Schlussfolgerungen

Die im Rahmen der vorliegenden Studie durchgeführten quantitativen und qualitativen Untersuchungen geben einen differenzierten Überblick über die Bedeutung und den Stand der Digitalisierung an deutschen Hochschulen in den Bereichen Forschung, Lehren und Lernen, Verwaltung und Infrastruktur unter besonderer Berücksichtigung ihrer Beurteilung durch die Hochschulleitungen. Im Mittelpunkt standen dabei die Fragen,

- ob und in welcher Form Visionen, Strategien und Umsetzungskonzepte zur digitalen Hochschule in den Hochschulen selbst vorhanden sind,
- wie diese in der Organisation der Hochschulen verankert sind,
- wie die Hochschulleitungen den Stand der Umsetzung beurteilen und
- welche Bedeutung unterschiedliche Anreiz-, Kompetenz- und Finanzierungsstrukturen für die Entwicklung der Digitalisierung in der Hochschule haben.

Im Folgenden werden die zentralen Ergebnisse der Studie zusammengefasst und Schlussfolgerungen gezogen, bevor abschließend ein prototypisches Modell einer digitalisierten Hochschule skizziert wird.

4.1. Ergebnisse

Die Studie hat bestätigt, dass sich die Hochschulen schon seit längerer Zeit der Digitalisierung geöffnet haben, wenngleich sich der Stand, die strategische und organisationale Verankerung in der Hochschule sowie die strukturellen und politischen Rahmenbedingungen für die einzelnen Hochschulen und auch innerhalb der Hochschulen unterscheiden.

Die in der Einleitung zitierte Einschätzung der HRK wird von der vorliegenden Studie bestätigt: Im Bereich der Digitalisierung der Hochschulen zeigt sich in Deutschland „eine Vielzahl guter Projekte und Ansätze, denen nun zeitnah Richtung und Dauerhaftigkeit gegeben […] werden muss.“[173]

Es bestätigt sich, dass bei der Digitalisierung der Hochschulen - sei es hinsichtlich der Organisation als Ganzes wie auch differenziert nach den Kernaufgaben ihrer einzelnen Bereiche - eine komplexe Aufgabe auf komplexe Strukturen trifft, die zudem in ihrer Entwicklung und sowohl hochschulintern als auch hochschulextern von politischen Rahmenbedingungen und Einflüssen abhängig sind.

Mit der vorliegenden Schwerpunktstudie sollten nicht nur der Stand der Digitalisierung an Hochschulen im Allgemeinen erhoben werden, sondern auch verschiedene konkrete Einzelaspekte untersucht werden (vgl. Abschnitt 1.2). Diese Einzelaspekte und Fragestellungen werden nachfolgend diskutiert und - soweit dies auf Basis der erzielten Ergebnisse möglich ist - beantwortet:

[173] Senat der HRK 2018: 8.

1. Welche deutschen Hochschulen verfügen über Pläne zu einzelnen Digitalisierungsmaßnahmen bzw. über abgestimmte Digitalisierungsstrategien? Wie werden diese entwickelt und umgesetzt?

Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass von den befragten Hochschulen 13,6% bereits über eine ausgearbeitete verschriftlichte Digitalisierungsstrategie für die Hochschule als Gesamtinstitution verfügen. An 40,9% der Hochschulen ist diese derzeit in Bearbeitung (vgl. Abschnitt 2.4.2). Dabei ist der Anteil der Hochschulen mit bereits ausgearbeiteten Digitalisierungsstrategien an Universitäten mit 19,5% höher als an Fachhochschulen (11,3%). Werden zusätzlich die Hochschulen einbezogen, die derzeit Digitalisierungsstrategien erarbeiten, liegen die Anteile bei 73,2% an den Universitäten und bei 49,1% an den Fachhochschulen.

Werden die Bereiche Forschung, Lehren und Lernen sowie Verwaltung einzeln betrachtet, zeigt sich ein differenziertes Bild: Während für den Bereich Lehren und Lernen 69,6% aller Hochschulen bereits eine Strategie besitzen oder derzeit bearbeiten, trifft dies für den Bereich Verwaltung auf 61,8% der Hochschulen und für den Bereich Forschung auf 44,2% der Hochschulen zu. Allerdings werden vor allem im Bereich Forschung große Unterschiede zwischen Universitäten und Fachhochschulen deutlich, da 65,9% der Universitäten bereits über Digitalisierungsstrategien für die Forschung verfügen oder diese derzeit bearbeiten, während dies nur für 31,9% der Fachhochschulen gilt.

Die Ziele und Maßnahmen, die nach Aussage der Hochschulen mit diesen Digitalisierungsstrategien vorrangig verfolgt werden, gelten vorrangig

- der Verbesserung der Qualität der Lehre,
- der Erhöhung der Dienstleistungsqualität der hochschulischen Verwaltungs- und Serviceleistungen,
- der Erhöhung der Effizienz der hochschulischen Verwaltungs- und Serviceleistungen sowie
- der Vermittlung von Kompetenzen für die digitale Welt (vgl. Abschnitt 2.4.2).

Universitäten weisen im Vergleich zu Fachhochschulen häufiger auf die Erhöhung von Forschungsleistung und Forschungsqualität als wichtige strategische Zielsetzung hin.

Die federführende Rolle im Prozess der Digitalisierung wird dabei am häufigsten den LeiterInnen von Rechenzentren zugeschrieben, gefolgt von VizepräsidentInnen/Pro- oder KonrektorInnen, KanzlerInnen, PräsidentInnen/RektorInnen und LeiterInnen von weiteren mit der Digitalisierung befassten Stabsstellen (z. B. E-Learning-Zentren). Diese Akteure sind auch am häufigsten an der Erarbeitung der Digitalisierungsstrategien beteiligt, wenn auch hierbei die VizepräsidentInnen/Pro- oder KonrektorInnen vor den LeiterInnen der Rechenzentren genannt werden. Insofern zeigt die Studie, dass die Strategieentwicklung und Steuerung von Digitalisierung als Führungsaufgabe wahrgenommen wird.

Im Rahmen der Fallbeispiele haben die Befragten ergänzt, dass die Steuerung von Digitalisierungsprozessen an den Hochschulen insgesamt im Gegenstromprinzip erfolgt und sich top-down-Ansätze mit bottom-up-Prozessen ergänzen. Während der Aufbau der für die Digitalisierung aller Bereiche notwendigen digitalen Infrastrukturen und auch der zentralen IT-Systeme in der Zuständigkeit der Hochschulleitung und IT-Führungsebene liegt, sind die Digitalisierungsaktivitäten in den Bereichen Forschung sowie Lehren und Lernen sehr

stark von den HochschullehrerInnen und den wissenschaftlichen MitarbeiterInnen geprägt. Der Hochschulleitung kommt hier vor allem die Aufgabe der Koordination und der Schaffung adäquater Rahmenbedingungen zu (vgl. Abschnitt 2.4.5).

Zur Umsetzung der aktuellen Digitalisierungsstrategien kann im Rahmen der vorliegenden Studie noch keine Aussage getroffen werden, da sich gezeigt hat, dass die meisten Hochschulen erst in den letzten zwei bis drei Jahren Digitalisierungsstrategíen entwickelt haben (vgl. Abschnitt 2.4.2).

2. Welchen Stellenwert nimmt die Digitalisierung der Lehre, der Forschung und der Verwaltung bei der Hochschulleitung ein? Welche spezifischen Konzepte und Strategien existieren? Wie werden die Bereiche Forschung, Lehre und Administration in die Digitalisierungskonzepte bzw. in eine Gesamtstrategie eingebettet?

Der Stellenwert der Digitalisierung für die Hochschule als Ganzes sowie die Bereiche Forschung, Lehre und Lernen sowie Verwaltung ist aus Sicht der Hochschulleitungen hoch, wenn nicht gar sehr hoch (vgl. Abschnitt 2.2.2). In Bezug auf die Hochschule als Gesamtinstitution geben dies 82,6% der Hochschulleitungen an, in Bezug auf den Bereich Forschung 64,5%, in Bezug auf den Bereich Lehren und Lernen 75,7% und in Bezug auf den Bereich Verwaltung 71,9%.

3. Nutzen Hochschulen die Digitalisierung für die eigene Profilbildung und gibt es eine Einbettung in eine Gesamtstrategie? Welche Unterschiede lassen sich identifizieren (große/kleine Universitäten, Fachhochschulen, private Hochschulen)?

Die Zielsetzung “Profilbildung” wird von 66,7% der Hochschulen im Kontext der Digitalisierung genannt und genießt zugleich mit 82,5% eine hohe oder sehr hohe Priorität (vgl. Abschnitt 2.4.2). Universitäten (76,7%) bzw. große Hochschulen (82,5%) nennen dabei Profilbildung häufiger als Zielsetzung ihrer Digitalisierungsstrategie als Fachhochschulen (61,5%) bzw. kleine Hochschulen (62,4%).

Für private Hochschulen (85,7%) scheint Profilbildung im Rahmen von Digitalisierungsstrategien noch wichtiger zu sein als für staatliche (66,0%) oder kirchliche (33,3%) (vgl. Abschnitt 2.4.6).

Inwieweit speziell der Aspekt Profilbildung auch im Rahmen der Einbettung der Digitalisierung in eine Gesamtstrategie eine Rolle spielt, kann auf Basis der Untersuchungsergebnisse nicht beantwortet werden.

4. Welche Bedeutung haben Digitalisierungsstrategien im Bereich der Hochschulbibliotheken und im Bereich der Sammlungen?

Zur Frage der Digitalisierungsstrategien an Bibliotheken und Sammlungen wurden im Rahmen der Online-Erhebung nur indirekte Fragen gestellt. So zeigt sich, dass die LeiterInnen von Hochschulbibliotheken an allen Hochschulen in 65% der Fälle, speziell an Universitäten aber zu 90% an der Erarbeitung von Digitalisierungsstrategien beteiligt sind und damit für die Digitalisierung eine zentrale Rolle einnehmen (vgl. Abschnitt 2.4.4.3). Auch wird in den Fallbeispielen eine gut funktionierende Zusammenarbeit zwischen Präsidium/Rektorat, LeiterInnen der Rechenzentren und LeiterInnen der Hochschulbibliothek immer wieder als förderlich für den Stand der Digitalisierung bezeichnet.

Dieses Ergebnis überrascht nicht, da Hochschulbibliotheken schon seit längerer Zeit intensiv mit Digitalisierung befasst sind und innerhalb der Hochschulen eine Vorreiterrolle hinsichtlich der Digitalisierung von Inhalten und Prozessen darstellen.[174] So wird erwartet, dass bis 2025 rund 90% aller wissenschaftlichen Artikel weltweit als Open Access vorliegen.[175] Die Hochschulbibliotheken haben dies erkannt und sind dabei, entsprechende neue Personalkonzepte umzusetzen, die den Anforderungen der Digitalisierung Rechnung tragen. Damit sind die Bibliotheken an vielen Hochschulen schon wesentlich stärker als andere Organisationseinheiten nicht nur Nutzer und Anwender digitaler Infrastrukturen, sondern selbst Treiber des Wandels in Richtung einer digitalisierten Hochschule.

5. Welche Formen der Governance von Digitalisierungsprozessen haben sich an deutschen Hochschulen herausgebildet? Lässt sich die Wirksamkeit unterschiedlicher Governance-Formen beurteilen?

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass an den Hochschulen derzeit bzgl. der CIO-Strukturen vier IT-Governancemodelle eingesetzt werden (vgl. Abschnitte 2.4.4.1 und 2.4.4.2):

- Modell “Hochschulleitung”:

  Ein Mitglied der Hochschulleitung trägt als CIO die Gesamtverantwortung für die Digitalisierung der Hochschule.

- Modell “Zentrales Fachpersonal”:

  LeiterInnen einer zentralen Einrichtung, meist Leitungen der Rechenzentren, übernehmen die Rolle des CIO.

- Modell “Gremium”:

  Die Aufgabe des CIO wird von einem Gremium wahrgenommen, meist unter dem Vorsitz eines Mitglieds der Hochschulleitung

- Modell “Wissenschaft”:

  Die Rolle des CIO übernehmen einzelne ProfessorInnen, die nicht der Hochschulleitung angehören.

In der Hochschulpraxis finden sich die Modelle “Hochschulleitung” (32,4%) und “zentrales Fachpersonal” (30,9%) am häufigsten. Werden formale und informale Governancestrukturen miteinander verglichen, fällt auf, dass die beiden Modelle “Hochschulleitung” und “zentrales Fachpersonal” quasi komplementär eingesetzt werden (vgl. Abschnitt 2.4.7). Das bedeutet: ist offiziell z. B. die Leitung des Rechenzentrums als CIO benannt (formale IT-Governance), nimmt ein Mitglied der Hochschulleitung die federführende Rolle im Prozess der Digitalisierung ein (vgl. Abschnitt 2.4.4.3).

Trotz der Tatsache, dass lediglich Tendenzen, nicht aber statistisch belegbare Wirksamkeiten der Governancemodelle auf die Digitalisierung gezeigt werden können, scheint sich doch ein positiver Effekt eines CIO in Richtung einer

[174] Vgl. Vogel 2017.
[175] Vgl. Vogel 2018.

- Erhöhung des Stellenwerts der Digitalisierung,
- vermehrten Erarbeitung von Digitalisierungsstrategien und
- Erhöhung des Stands der Digitalisierung

anzudeuten, wobei diese Tendenzen am wenigsten im Bereich Verwaltung und am meisten im Bereich Forschung wahrzunehmen sind (vgl. Abschnitt 2.4.7).

6. Welche Rolle spielt E-Governance in Hochschulen? Welche Verwaltungsprozesse sind bereits digitalisiert und welche Verwaltungsprozesse können digitalisiert werden (z. B. Studierendenmanagement, Finanz- und Personalverwaltung)?

Die Digitalisierung der Verwaltungsprozesse wurde im Rahmen dieser Schwerpunktstudie einerseits anhand des Implementierungsgrades einschlägiger IT-Systeme, andererseits anhand der Abbildung des Digitalisierungsgrades ausgewählter Verwaltungsprozesse anhand von vier Digitalisierungsstufen untersucht (vgl. Abschnitte 2.3.2, 2.3.3 und 2.3.4):

- Stufe 1: Informationen werden online bereitgestellt.
- Stufe 2: Das Formular kann heruntergeladen werden.
- Stufe 3: Das Formular kann online ausgefüllt werden.
- Stufe 4: Das Verfahren wird vollständig elektronisch abgewickelt.

Im Ergebnis zeigt sich: Die Digitalisierung von Verwaltungsprozessen ist im Bereich der Studierendenverwaltung am weitesten fortgeschritten. So sind Campus-Management- und Learning-Management-Systeme mit 93% bzw. 95% an fast allen Hochschulen teilweise oder vollständig implementiert. Auch werden die beiden Anwendungsfälle “Bewerbung um einen Studienplatz” und “Erstellung von Prüfungs- und Notenbescheiden” schon an 55,8% bzw. 66,3% der Hochschulen vollständig elektronisch abgewickelt. Andere Prozesse aus dem Management von Studium und Lehre wie auch aus dem Forschungs- und Ressourcenmanagement erreichen bei weitem keinen so hohen Digitalisierungsgrad, obwohl beispielsweise für Dienstreisebeantragung und Reisekostenabrechnung (Digitalisierungsstufe 4 bei 16,2% bzw. 9,8% der Hochschulen) seit langem IT-Systeme am Markt angeboten werden.[176]

7. Welche Bereiche der Hochschulen (Forschung, Lehre, Administration) zeichnen sich dabei durch einen besonders hohen bzw. niedrigen Digitalisierungsgrad aus? Welche Unterschiede gibt es hinsichtlich des Digitalisierungsgrades von Hochschulen innerhalb Deutschlands? Wie ist der Digitalisierungsgrad der deutschen Hochschulen im internationalen Vergleich zu bewerten?

Der Stand der Digitalisierung ist nach eigener Einschätzung nur an 20,4% der Hochschulen hoch oder sehr hoch (vgl. Abschnitt 2.2.3.1). Für die einzelnen Bereiche gilt eine differenzierte Einschätzung:

- Forschung: 34,3% hoch oder sehr hoch,
- Lehren und Lernen: 29,3% hoch oder sehr hoch und
- Verwaltung: 23,3% hoch oder sehr hoch.

[176] Z. B. HIS RKA und QISRKA von der HIS eG für das Dienstreisemanagement auch mit webbasierten Selbstbedienungsfunktionen (https://www.his.de/fileadmin/user_upload/PDFs/produkttelegramme.pdf).

Die Ergebnisse lassen sich wie folgt erklären:

- Im Bereich Forschung wird die Digitalisierung durch die jeweilige Wissenschaftsdisziplin, das spezielle Forschungsgebiet und die einzelnen ForscherInnen geprägt und kann durch die Hochschulen und die Hochschulleitungen durch ausgereifte IT-Infrastrukturen sowie entsprechende Services unterstützt und vorangetrieben werden. Die zentralen Treiber sind die wissenschaftlichen Communities (vgl. Abschnitt 2.2.3.5). Aus diesem Grunde wurde in dieser Studie der Stand der Digitalisierung im Bereich Forschung anhand des Implementierungsgrades verschiedener forschungsbezogener IT-Systeme und der Nutzung unterschiedlicher digitaler Forschungsformate, -verfahren und -prozesse abgebildet (vgl. Abschnitt 2.3.2). Hier zeigt sich jedoch, dass der Durchdringungsgrad vieler Formate genauso wie der Implementierungsgrad der abgefragten Systeme noch eher gering ist (unter 30,0%), was sich mit der generellen Einschätzung oben deckt und bestätigt, dass digitale Forschung nur sehr bedingt im Rahmen einer solchen, vor allem an die Hochschulleitungen gerichteten Studie gemessen werden kann.
- Die Digitalisierung im Bereich Lehren und Lernen wird sehr stark von den einzelnen Lehrenden sowie den Studierenden geprägt, ist sie doch davon abhängig, ob und wie Lehrende digitale Formate und Anwendungen für ihre jeweiligen Lehrveranstaltungen nutzen bzw. inwieweit digitale Lerninhalte den Studierenden für das Studium zur Verfügung gestellt und von diesen angenommen werden (vgl. Abschnitt 2.3.3.). Hier ist der Implementierungsgrad der maßgeblichen Learning-Management-Systeme inzwischen an 85,0% der Hochschulen hoch oder sehr hoch und damit schon annähernd flächendeckend realisiert. Allerdings zeigt sich auch hier wie im Bereich Forschung, dass die individuelle Nutzung verschiedener moderner Digitalisierungsformate an kaum einer Hochschule einen Grad von mehr als 20% erreicht. Alleine die Nutzung von Learning-Management-Systemen als sogenannte “pdf-Schleuder” ersetzt zwar den früher üblichen Massendruck von Skripten, kann aber nicht wirklich als digitalisiertes Lehren und Lernen bezeichnet werden. Insgesamt bestätigen auch die Aussagen von Lehrenden und Studierenden an den Hochschulen das Bild einer sehr stark von Heterogenität geprägten Digitalisierungslandschaft, in der an vielen Hochschulen leuchtende Vorbilder genauso zu finden sind, wie Bereiche, in denen die Digitalisierung eine geringe oder keine Rolle spielt.
- Der Stand der Digitalisierung im Bereich Verwaltung gilt in der Beurteilung der befragten Hochschulleitungen generell als niedrig und auch im Bewusstsein der Akteure wird der Bereich Verwaltung häufig als sehr papierlastig wahrgenommen (vgl. Abschnitte 2.3.4 bzw. 2.2.3.5). Diese pauschale Einschätzung kann durch die hier vorliegenden Ergebnisse so nicht bestätigt werden, sind die verschiedenen Verwaltungssysteme und -anwendungen doch schon sehr unterschiedlich weit digitalisiert. Insbesondere einige der studierendenbezogenen Prozesse sind bereits an vielen Hochschulen voll automatisiert[177]. Allerdings muss auch konstatiert werden, dass der Stand der Digitalisierung im Bereich Verwaltung in vielen Fällen hinter dem Stand der Möglich-

[177] Neben den abgefragten Prozessen wir Bewerbung und Notenbescheide wird z. B. auch die Rückmeldung an den allermeisten Hochschulen schon seit längerer Zeit vollelektronisch alleine durch Überweisung der Semesterbeiträge abgewickelt.

keiten durch Nutzung moderner IT-System zurückbleibt, obwohl gerade dieser Bereich viel mehr als Forschung und Lehre der zentralen Steuerung durch die Hochschulleitung unterliegt.

Wird der Digitalisierungsstand der Hochschulen in verschiedenen Bundesländern untersucht und miteinander verglichen, stellt sich heraus, dass es

- keine Bundesländer gibt, deren Hochschulen sich besonders herausragend in Bezug auf die Digitalisierung in einem oder mehreren der drei Bereiche Forschung, Lehren und Lernen, sowie Verwaltung beurteilt haben;
- mit Hilfe der Clusteranalyse Unterschiede nur zwischen den westdeutschen und ostdeutschen Bundesländern zum Stand der Digitalisierung gezeigt werden konnten. Inwieweit dies mit der jeweils unterschiedlichen Ressourcensituation, die sich aus der bundeslandspezifischen Hochschulfinanzierung ergibt, zusammenhängt, kann hier nur gemutmaßt werden (vgl. Abschnitt 2.5.2 und 2.5.6).

Der Stand der Digitalisierung der deutschen Hochschulen im internationalen Vergleich lässt sich im Rahmen dieser Studie nicht in dem gewünschten Umfang bewerten, da transnationale Statistikbehörden bislang kaum Indikatoren für die Digitalisierung der Hochschulen entwickelt haben. Die verfügbaren internationalen Datenbestände und Berichtssysteme bilden die Digitalisierung der Hochschulen bislang nicht adäquat ab. Umfassende Studien zur Digitalisierung aus anderen Ländern liegen bisher nicht vor; Studien decken allenfalls Teilbereiche der Digitalisierung der Hochschulen ab (vgl. Abschnitt 3.4).

Die unzulängliche statistische Datenbasis und die unzureichende Berücksichtigung einschlägiger Indikatoren in internationalen Berichtssystemen engen die Möglichkeiten eines umfassenden internationalen Vergleichs der Digitalisierung der Hochschulen weitestgehend ein. Vor diesem Hintergrund war die behelfsweise Beschränkung auf einen punktuellen Vergleich ausgewählter Faktoren anhand bereichsspezifischer Studien unumgänglich.

- Am weitesten Übereinstimmung gibt es mit einer Studie aus der Schweiz, an der sich schweizerische und deutsche Hochschulen beteiligten,[178] die im Vergleich mit den Ergebnissen der vorliegenden Studie zeigt, dass an den Hochschulen in der schweizerischen Befragung die Einschätzungen des Bereichs Lehren und Lernen deutlich günstiger ausfielen als an deutschen Hochschulen in der vorliegenden Studie, während an deutschen Hochschulen der Bereich digitale Forschung als etwas weiterentwickelt beschrieben wurde. In der schweizerischen Befragung schätzten die Hochschulen ihren Entwicklungsstand im Bereich der digitalen Verwaltung hingegen deutlich günstiger ein als Hochschulen in Deutschland in der vorliegenden Befragung.
- Ein Vergleich mit US-Hochschulen kann allenfalls anhand indirekter Parameter erfolgen. So ähneln die Werte der deutschen Hochschulen EDUCAUSE-Studien zufolge im Hinblick auf die Existenz der Position eines CIOs und CIO-Gremiums stark denen an amerikanischen Hochschulen. Daraus aber auch eine Ähnlichkeit bzgl. des Standes der Digitalisierung im Allgemeinen abzuleiten, wäre eine Überinterpretation der verfügbaren Daten.

[178] Vgl. Licka/Gautschi 2017.

- Der Digitalisierung wird erhebliches Innovationspotenzial für die Forschung zugeschrieben, beispielsweise im Hinblick auf die Entwicklung neuer Praxen in den Bereichen “Social Scholarship” und “Content Curation”. Erhebliche Auswirkungen werden seitens der Digitalisierung wissenschaftlicher Daten und neuer Formen von Datenmanagement und -analyse erwartet. Quantifizierende Untersuchungen liegen dazu jedoch bislang noch kaum vor.
- Im Bereich Lehren und Lernen zeigen internationale Untersuchungen, dass dem Online-Lernen an US-Hochschulen eine ähnliche hochschulstrategische Relevanz zugeschrieben wird wie an Hochschulen in Deutschland. Die absoluten Teilnehmerzahlen, die US-Hochschulen bei digitalisierten Lehrveranstaltungen verzeichnen, steigen seit Jahren an. In einem europäischen Kontext lässt sich mutmaßen, ob das häufigere Vorhandensein an diesbezüglichen Digitalisierungsstrategien an Hochschulen auf europäischer Ebene gemäß einer EUA-Studie auch Rückschlüsse auf einen fortgeschritteneren Stand der Digitalisierung in diesem Bereich außerhalb Deutschlands erlaubt. Hinsichtlich einzelner Lernszenarien und -formate werden manche Formate häufiger in Deutschland, andere öfters außerhalb Deutschlands genutzt, so dass hieraus eher auf einen im Detail unterschiedlich ausgeprägten, doch gemeinhin ähnlich hohen Stand der Digitalisierung geschlossen werden kann.
- Die Digitalisierung im Bereich Verwaltung scheint an Hochschulen auch mit der Digitalisierung von öffentlichen Verwaltungen im Allgemeinen zusammenzuhängen. Zumindest vermittelt der Blick in Länder mit ausgeprägtem E-Government den Eindruck, in diesen Ländern hätten auch die Hochschulverwaltungen einen höheren Stand der Digitalisierung als in Deutschland erreicht (vgl. Abschnitt 2.2.3).

8. Wie werden Digitalisierungsprozesse an Hochschulen finanziert?

Eine Quantifizierung der für die Digitalisierung notwendigen finanziellen Mittel war im Rahmen der vorliegenden Studie nicht möglich. Von daher kann hier nur der von vielen Hochschulen vorgebrachte Hinweis, dass die Finanzierung eine zentrale Herausforderung für die Digitalisierung darstelle sowie der Wunsch an die Politik nach einer dauerhaften und nachhaltigen Finanzierung „übermittelt“ werden (vgl. Abschnitt 2.5.4). Werden die Aussagen zu den Finanzierungsquellen, die von den Hochschulen in den Freitextfeldern und in den Fallbeispielen getroffen worden sind, betrachtet, spielen letztlich drei Aspekte eine wichtige Rolle (vgl. Abschnitt 2.6.4):

1. Eigenmittel aus der Grundfinanzierung der Hochschulen, die diese im Rahmen ihrer internen Wirtschaftspläne und Mittelverteilungen für Aufgaben im Zusammenhang mit der Digitalisierung einsetzen. Hierzu gehört in erster Linie der Aufbau und Betrieb zentraler IT-Infrastrukturen und IT-Services, sowie - je nach Prioritätensetzung - die Einrichtung und der dauerhafte Betrieb weiterer zentraler Services wie z. B. E-Learning-Zentren, die in verschiedenen Formen zur Unterstützung der Digitalisierung im Bereich Lehren und Lernen eingerichtet wurden.
2. Mittel aus speziellen Förderinitiativen, Förderprogrammen und sonstigen Maßnahmenpaketen zur Digitalisierung (vgl. Abschnitt 2.6.4), die vor allem seitens der Länder, aber auch des Bundes zur Unterstützung der Hochschulen entweder zur Implementierung neuer Digitalisierungsvorhaben direkt in den Hochschulen aufgelegt wur-

den und werden oder z. B. auf Landesebene Servicestellen schaffen, um die Hochschulen dauerhaft bei der Digitalisierung zu unterstützen. So werden hiermit z. B. die landesweite Bereitstellung von Lehr- und Lernplattformen und Beratungsangeboten gefördert oder die Länder starten landesweite Software-Initiativen wie schon in 2000 die landesweite Einführung von SAP in Hessen und Niedersachsen bzw. derzeit die landesweite Einführung von MACH in Sachsen und Thüringen (vgl. Abschnitt 2.3.6). Die Hochschulen schätzen diese Form der Förderung sehr, da sie damit in die Lage versetzt werden, eigene Servicestellen oder IT-Infrastrukturen aufzubauen, die mit eigenen Mitteln nicht oder nur sehr schwer finanzierbar wären. Wenn dann allerdings der Betrieb dieser Services und Infrastrukturen dauerhaft in eigener Regie und mit eigenen Mitteln erbracht werden muss, also Finanzierungsmodell 1 greift, dann stellt dies die Hochschulen oft vor besondere Herausforderungen.

3. Die Digitalisierung wird indirekt über externe Mittel finanziert. So werden z. B. im Zuge von baulichen Maßnahmen (Neubauten und Modernisierungsbauten) oder von Ersteinrichtungen wichtige Investitionen in digitale Infrastrukturen wie Netze sowie Server und Serverräume, aber auch in Hörsaaltechnik und Digitallabore erbracht, die nicht unbedingt als Digitalisierung ausgewiesen sind, die aber trotzdem wesentlich für deren Weiterentwicklung sein können. Große Förderinitiativen wie z. B. der Qualitätspakt Lehre können ebenfalls zur Finanzierung von Digitalisierung genutzt werden, wenn dies im Rahmen von Qualitätsverbesserungsmaßnahmen erfolgt. Und auch im Rahmen der Drittmittelfinanzierung unterschiedlichster Forschungsprogramme mit oder ohne den Fokus Digitalisierung ist es möglich, entweder direkt Forschungsprojekte mit Bezug zur Digitalisierung zu beantragen oder digitale Formate wie z. B. Open Data in die Forschungsprojekte zu integrieren. Um letzteres zu unterstützen, haben die Hochschulen begonnen, intern entsprechende Beratungsstellen einzurichten, mit denen die ForscherInnen bei der Konzeption entsprechender Forschungsprojekte unterstützt werden (vgl. Abschnitt 2.3.2).

9. Welche Anreize werden von Hochschulleitungen gesetzt, um die Digitalisierung von Lehre, Forschung und Administration voranzutreiben?

Abgesehen von monetären Anreizen, die seitens der Hochschulleitungen dadurch gesetzt werden können, dass z. B. die Digitalisierung bestimmter Bereiche priorisiert wird und damit interne finanzielle Mittel für Aufgaben der Digitalisierung zur Verfügung gestellt werden (vgl. Abschnitt 2.5.4), setzen die Hochschulen auch nichtmonetäre Anreize, um die ForscherInnen bzw. Lehrenden zusätzlich zur Nutzung digitaler Infrastrukturen und Services zu motivieren.

Im Rahmen dieser Studie wurde für den Bereich Forschung speziell nach Anreizen zur Bereitstellung von Forschungsdaten als Open Data gefragt, da dies zurzeit eine zentrale Herausforderung darstellt, für die es Strategien an den Hochschulen zu entwickeln gilt.[179] Im Ergebnis zeigt sich, dass 14,3% der Hochschulen hier Anreize setzen, wobei dies an Universitäten mit 28,0% häufiger verbreitet ist (vgl. Abschnitt 2.3.2.). Als Beispiel wird u. a. die Unterstützung der Forschenden bei Anträgen auf Forschungsmittel genannt, wenn diese eine Bereitstellung von Forschungsdaten als Open Data vorsehen. Zwei Hochschulen wer-

[179] Vgl. EFI 2016: 29.

den im Rahmen einer Forschungsdatenleitlinie bzw. Forschungsdatenpolicy diesen Aspekt aufgreifen und damit entsprechende interne Anreize setzen. Die GesprächspartnerInnen in den Fallbeispielen haben darüber hinaus Beratungsangebote durch Data Science-Zentren oder für Open Data und Forschungsdatenmanagement sowie individuelle, unterstützende Services zur Weiterentwicklung der Digitalisierung im Bereich Forschung genannt.

Wesentlich häufiger und damit weiter verbreitet sind laut den Ergebnissen der Online-Erhebung Anreize der Hochschulen zur Motivierung der Lehrenden für Digitalisierung. 62,5% der Hochschulen setzen hierzu verschiedene Instrumente ein, wobei mit 64,3% am häufigsten angegeben wurde, den Lehrenden zur Unterstützung für die Digitalisierung zusätzliche Personalkapazitäten als Supportpersonal bereitzustellen (vgl. Abschnitt 2.3.3). Hier reagieren die Hochschulen also ganz gezielt darauf, dass der Faktor Zeit und damit ganz speziell die mit der Erstellung digitaler Inhalte für die Lehre verbundenen hohen Ressourcenaufwände eines der wichtigsten Hemmnisse darstellt, Lehrende für die Digitalisierung ihrer Lehrveranstaltungen zu begeistern (vgl. Abschnitt 2.5.4). Um hierfür Ausgleich zu schaffen, wird von 38,6% der Hochschulen auch das Mittel der Lehrreduktion für die Erstellung digitaler Inhalte genutzt, wobei dies aber in den Lehrverpflichtungsverordnungen der Länder unterschiedlich geregelt ist und generell der Wunsch besteht, dies weitgehend zu liberalisieren (vgl. Abschnitt 2.6.3.1).

Weitere von den Hochschulen genannte häufig eingesetzte Anreize sind zum Beispiel die Darstellung besonderer Leistungen als Best practice (52,9%) oder die Würdigung im Rahmen von Auszeichnungen oder Prämien (50,0%), die dann dazu dienen, besondere “Leuchttürme” in den Hochschulen bekannt zu machen.

Ebenfalls abgefragt wurde, inwieweit die Hochschulen entweder separate Servicezentren zur Unterstützung digitaler Lehre eingerichtet oder solche Unterstützungsleistungen an schon bestehenden Organisationseinheiten angegliedert haben. Nur 10,1% der Hochschulen haben angegeben (vgl. Abschnitt 2.3.3), keine derartige Einrichtung an ihrer Hochschule eingerichtet zu haben, wobei dies fast ausschließlich kleine Hochschulen betrifft (u. a. mehrere Kunst-, Musik-, Film- oder Medienhochschulen). An Universitäten und Fachhochschulen ist hier inzwischen von einer fast flächendeckenden Ausstattung auszugehen, die zeigt, dass die Hochschulen im Bereich Lehren und Lernen für die Lehrenden praktisch überall entsprechende Serviceangebote geschaffen haben, um diese bei der Digitalisierung der Lehre zu unterstützen. Die hohe Bedeutung solcher Serviceeinrichtungen wurde auch immer wieder von den Hochschulen im Rahmen der Gespräche an den Fallbeispielen bestätigt.

Für den Bereich Verwaltung wurden im Rahmen dieser Studie keine Anreizmechanismen abgefragt. Da dieser Bereich zumindest auf zentraler Ebene ohnehin durch die Hochschulleitung und dort durch die KanzlerInnen bzw. hauptamtliche VizepräsidentInnen gesteuert wird, wäre hier allenfalls – wie oben erwähnt – zu nennen, dass im Rahmen der hochschulinternen Mittelverteilung Prioritäten für die Implementierung digitaler Infrastrukturen und zentraler IT-Systeme gesetzt werden und dann die notwendige Finanzierung gesichert wird. Vor allem für die dezentralen Einrichtungen wird gleichwohl ein großer Bedarf an unterstützenden Maßnahmen wie Personalentwicklung, Organisationsentwicklung und Change-Management gesehen, wenn diese davon überzeugt werden sollen, ihre bisherigen „gewachsenen“ Abläufe und Routinen zu Gunsten neuer, stärker standardisierter, aber da-

für digital unterstützter Prozesse und Anwendungen zu verändern (vgl. Abschnitte 2.4.4.3 und 2.5.3.1).

10. Welche politischen Förderungen, Initiativen und Konzepte zur Digitalisierung der Hochschulen werden auf Länder, Bundes- und EU-Ebene aktuell erarbeitet oder befinden sich in der Umsetzung?

Von der Vielzahl an politischen Förderungen, Initiativen und Konzepten zur Digitalisierung (s. Abschnitt 2.6.4) seien hier die wichtigsten genannt:

- Der Bund hat im aktuellen Koalitionsvertrag eine umfassende Digitalisierungsstrategie formuliert. Darin wird auch angekündigt, in Bezug auf die Digitalisierung die Hochschulen bei der Verbesserung der Qualität von Studium, Lehre, Forschung sowie der Verwaltung und den wissenschaftlichen Austausch zu unterstützen.
- Das Engagement des Bundes umfasst weiterhin Aktivitäten wie die Förderung von Forschung zur digitalen Hochschulbildung und zum Forschungsdatenmanagement sowie Programme wie den Qualitätspakt Lehre, die im weitesten Sinne in Bezug zur Digitalisierung der Hochschulen stehen.
- Eine Mehrheit der Länder hat ebenfalls in den vergangenen Jahren Digitalisierungsstrategien oder -konzepte vorgelegt. Diese häufig ressortübergreifenden Konzepte skizzieren in der Regel einen allgemeinen Handlungsrahmen für die Bemühungen der Landesregierungen, die Digitalisierung in unterschiedlichen Themenbereichen zu forcieren und sind mit unterschiedlich konkreten Maßnahmen, zu denen auch unterschiedliche Förderprogramme zählen, und finanziellen Mitteln hinterlegt, wobei die Finanzierung vielfach unter Haushaltsvorbehalt steht.
- Weiterhin wird in Zielvereinbarungen und Hochschulverträgen auf Digitalisierung Bezug genommen, wobei aber Zielvereinbarungen zwischen Hochschulen und Ländern in der Regel abstrakt bleiben oder auf eine demnächst zu entfaltende Finanzierung verweisen. Lediglich in den Hochschulverträgen, die das Land Berlin mit seinen Hochschulen abgeschlossen hat, lässt sich eine konkrete Finanzierung von Maßnahmen entnehmen.
- Unabhängig von Zielvereinbarungen und Hochschulverträgen können auch in den Haushaltsplänen der Länder finanzielle Mittel für die Digitalisierung von Hochschulen eingestellt sein. Dies kann in kameralistischen Landeshaushalten durch die Ausweisung spezieller Titel bzw. Titelgruppen realisiert werden, wie es aktuell Nordrhein-Westfalen, Brandenburg und Hamburg umgesetzt haben. Dies kann in doppischen Haushalten mit Produkthaushalten, z. B. Hessen, durch die unmittelbare Aufnahme einer strategischen Zielsetzung in Bezug auf die Digitalisierung erfolgen.

11. Welche weiteren internen und externen Faktoren lassen sich identifizieren, die hemmend oder befördernd auf die Digitalisierung in den Bereichen Forschung, Lehre und Administration wirken?

Die Hochschulen haben in der Erhebung Herausforderungen und Hemmnisse zum einen sowie förderlichen Faktoren für die Digitalisierung zum anderen benannt (vgl. Abschnitt 2.7.2). In Bezug auf die Herausforderungen und Hemmnisse lassen sich die Ergebnisse wie folgt zusammenfassen:

- (mangelnde) Ausstattung mit ausreichenden Ressourcen wie Finanzmitteln und Personal (56,3%)
- Strategie, Governance und Organisationsentwicklung (45,4%)
- Einstellungen und Haltungen der Hochschulmitglieder zur Digitalisierung (32,8%)
- Implementierung und im Betrieb der IT-Infrastruktur (29,4%)
- (weitere) externe Rahmenbedingungen (24,4%)
- Kooperation und Koordination sowie zentrale Angebote (12,6%)

Auffällig ist hier, dass zwar finanzielle und personelle Ressourcen an erster Stelle genannt werden, die nachfolgend an zweiter und dritter Stelle genannten Faktoren aber weniger monetäre Aspekte betreffen, sondern Themen wie Governance, Strategieentwicklung, Organisationsentwicklung, Personalentwicklung und Change-Management berühren. Gründe hierfür können einerseits in der Komplexität und losen Kopplung der Organisation Hochschule und der damit einhergehenden eingeschränkten Möglichkeit einer zentralen Steuerung gesehen werden. Andererseits hat die vorliegende Studie gezeigt, dass die Einstellungen der verschiedenen Personengruppen nach Einschätzung der Befragten zwar beim wissenschaftlichen Personal mit 68,5% und den Studierenden mit 81,7% überwiegend (sehr) zustimmend gegenüber der Digitalisierung sind, diese zustimmende Einstellung beim nichtwissenschaftlichen Personal aber nur von 47,8% der Beschäftigten geteilt wird (vgl. Abschnitt 2.5.3.1). Anders ausgedrückt: mehr als die Hälfte des Personals in Technik und Verwaltung steht der Digitalisierung neutral (44,2%) oder sogar ablehnend bis sehr ablehnend (8,0%) gegenüber. An Universitäten, die bzgl. ihrer Organisationsstruktur eher noch heterogener als Fachhochschulen sind, ist der neutrale bzw. ablehnend bis sehr ablehnend eingestellte Anteil der MitarbeiterInnen in Technik und Verwaltung mit 52,4% bzw. 9,5% sogar noch größer.

Werden die Einstellungen der Beschäftigten zur Digitalisierung mit der vorhandenen Qualifikation verglichen, zeigt sich, dass insbesondere bei den Beschäftigten in Technik und Verwaltung das Qualifikationsniveau für die Digitalisierung überwiegend mittelmäßig (56,5%) und bei einem Fünftel der Hochschulen sogar als gering oder sehr gering eingestuft wird (22,7%). Auf Grundlage dieser Zahlen verwundert es nicht, dass sowohl die Einstellung als auch die Qualifikation des Personals an vielen Hochschulen als hemmend für die Digitalisierung eingestuft werden und insofern Themen wie Personalentwicklung, Organisationsentwicklung und Change-Management als wichtige Herausforderung gesehen werden, wobei dies für große Hochschulen noch mehr gilt als für mittelgroße und kleine (vgl. Abschnitt 2.7.4).

Werden die Hochschulen nach förderlichen Faktoren für die Digitalisierung gefragt, ergibt sich folgendes Bild (vgl. Abschnitt 2.7.2):

- ausreichende Ausstattung mit Ressourcen (27,7%)
- professionelle Strategiebildung und Organisationsentwicklung sowie angemessenen Governancestrukturen und -prozesse (26,9%)
- offene Einstellungen und Haltungen der Hochschulangehörigen gegenüber dem Thema Digitalisierung (19,3%)
- positive (weitere) externe Rahmenbedingungen (19,3%)
- Kooperationen, koordinierte Vorgehensweisen und hochschulübergreifende zentrale Angebote (10,1%)

- professionelle IT-Infrastruktur bzw. eine dienstleistungsorientierte IT (6,7%).

Aus den Antworten wird deutlich, dass für die Digitalisierung der Hochschulen ausreichende Ressourcen und eine positive Einstellungen der Beschäftigten als besonders förderlich erlebt werden.

Die bis hier diskutierten Aspekte liegen mit Ausnahme der Ressourcenfrage überwiegend in der Verantwortung der Hochschulen selbst. Als externer Einflussfaktor spielt vor allem die Finanzierung von Digitalisierungsaktivitäten die zentrale Rolle. Weitere externe Rahmenbedingungen, die als herausfordernd/hemmend (26,7%) bzw. förderlich (19,3%) empfunden werden, sind zum Beispiel:

Herausfordernd/hemmend (laut Aussagen der Hochschulen):

- Teilweise unklare politische Ziele auf verschiedenen Ebenen
- Anforderungen des Datenschutz
- Umsetzung rechtlicher Anforderungen
- Umsetzung rechtlicher Vorgaben in digitalen Prozessen
- Unklarheit in Rechtsfragen

Förderlich (laut Aussagen der Hochschulen):

- Positive Grundhaltung der Politik gegenüber Digitalisierung
- Politische Schwerpunktsetzungen bzgl. Digitalisierung
- Technische Weiterentwicklung
- Klare rechtliche Rahmenbedingungen wie DSGVO, elektronische Rechnungseingangsbearbeitung
- Wettbewerb der Hochschulen
- Digitalisierung der Gesellschaft
- Öffentliches Interesse

12. Wie ausgeprägt ist die Bereitschaft zur und der Bedarf an Digitalisierung bei Studierenden, Forschenden und in der Verwaltung?

Wie im Rahmen der Diskussion der Ergebnisse zu Frage 11 bereits ausführlich erläutert wurde, wird die Einstellung der verschiedenen Personengruppen zur Digitalisierung unterschiedlich eingeschätzt (vgl. Abschnitt 2.5.3.1):

- Studierende: 81,7% (sehr) zustimmende Einstellung
- wissenschaftliches Personal: 68,5%
- Personal in Technik und Verwaltung: 47,8%

Auch wenn eine zustimmende Einstellung in Bezug auf die Digitalisierung nicht notwendigerweise mit einer größeren Bereitschaft zur Digitalisierung und einem höherem Bedarf gleichzusetzen ist, kann vermutet werden, dass beides bei den Studierenden und beim wissenschaftlichen Personal stärker ausgeprägt ist als beim Personal in Technik und Verwaltung. Diese Vermutung wird gestützt durch die qualitativen Aussagen der Hochschulen, die sich - wenn sie Personal als hemmenden Faktor bezeichnen - meistens auf das Verwaltungspersonal beziehen.

Allerdings bedeutet diese höhere Zustimmung von Studierenden und wissenschaftlichem Personal anscheinend nicht, dass diese auch häufiger eine führende Rolle im Digitalisie-

rungsprozess einnehmen als das nichtwissenschaftliche Personal. So gaben zwar nur 24,4% der Hochschulen an, MitarbeiterInnen in Technik und Verwaltung würden hier eine führende Rolle einnehmen. Für wissenschaftliches Personal liegt dieser Wert bei 16,8% und damit noch darunter; bei Studierenden sind dies sogar nur 7,6% (vgl. Abschnitt 2.4.4.3). Es gelingt also entweder selten oder ist selten beabsichtigt, vor allem die Studierenden, denen die zustimmende Einstellung gegenüber der Digitalisierung bescheinigt wird, in den Digitalisierungsprozess zu integrieren.

13. Sehen sich die Hochschulen im Zuge der Digitalisierung mit einem Mangel an Fachkräften konfrontiert? Wenn ja, was tun die Hochschulen, um den Mangel zu beheben?

Die vorliegende Studie zeigt deutlich, dass sich die Mehrzahl der Hochschulen (71,4%) mit einem Mangel an Fachkräften im Bereich der Digitalisierung in hohem oder sehr hohem Maße konfrontiert sieht (vgl. Abschnitt 2.5.3.2). Nur 7,1% sehen sich demgegenüber mit einem entsprechenden Mangel nur in geringem oder sehr geringem Maße konfrontiert. Auf die Frage nach den Gründen nennen die Hochschulen vor allem den Wettbewerb mit der Wirtschaft, die häufig eine bessere Bezahlung und unbefristete Vertragsverhältnisse anbietet, während die Hochschulen an die Regelungen des TV-L gebunden und viele Stellen infolge einer befristeten Finanzierung auch nur befristet ausgeschrieben seien (vgl. auch Abschnitt 2.5.3.3.).

Nach Maßnahmen gefragt, wie diesem Fachkräftemangel zu begegnen sei, werden von den Hochschulen am häufigsten genannt (vgl. Abschnitt 2.5.3.2):

- Fort- und Weiterbildung vorhandener Beschäftigter: 82,4%
- Maßnahmen zur besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf: 61,3%
- Ausbildung (auch betriebliche) von Fachkräften: 49,6%
- Zusammenarbeit mit Fakultäten bzw. Fachbereichen, Instituten oder Lehrstühlen: 46,2%

Dabei beschränken sich die Hochschulen in der Regel nicht auf eine Maßnahme, sondern setzen mehrere Maßnahmen kombiniert ein.

Ergänzend wurde in einem Exkurs das Thema TVL bzgl. Vergütung von IT-Personal, untersucht (vgl. Abschnitt 2.5.3.3). Hieraus ergibt sich:

- Den Ländern sollte in ihrer Funktion als Arbeitgeber des öffentlichen Dienstes empfohlen werden, analog der Praxis von VKA und Bund entsprechende Maßnahmen wie Fachkräftezulage und Vorweggewährung zwecks Personalgewinnung von IT-Personal zu beschließen und damit strukturell und nicht nur einzelfallbezogen (wie es der TV-L bereits jetzt vorsieht) Lösungen anzubieten.
- Den Tarifpartien des öffentlichen Dienstes der Länder sollte empfohlen werden, die bestehende Entgeltordnung in Bezug auf die speziellen Tätigkeitsmerkmale und Qualifikationserfordernisse zu modernisieren und sich hierbei an der Entgeltordnung des TVöD zu orientieren.

In zwei weiteren Exkursen wurden außerdem die Themen Umsatzsteuerbefreiung von Hochschulkooperationen und Onlinezugangsgesetz näher untersucht. Hierzu lässt sich festhalten:

- Eine Umsatzsteuerbefreiung für Hochschulkooperationen auf dem Feld der Digitalisierung ergibt sich seit dem 1. Januar 2016 ausschließlich aus den Bestimmungen von § 2b UStG. Sollte diese Änderung im Hochschulkontext (noch) nicht bekannt sein, gilt es diese zu kommunizieren. Gesetzliche Bestimmungen für die gemeinsame Aufgabenwahrnehmung von staatlichen Hochschulen und Forschungseinrichtungen in den Landeshochschulgesetzen ermöglichen die Anwendung einer Umsatzsteuerbefreiung nach § 2b UStG für die Erbringung von Leistungen im Austausch der Hochschulen unmittelbar. Soweit die bestehenden Bestimmungen Digitalisierungsaktivitäten ausschließen, sind die Bestimmungen im Rahmen einer Gesetzesnovellierung anzupassen (siehe als Beispiel § 77 Abs. 2 und 4 HG NRW). Das darüber hinaus (ohne gesetzliche Ermächtigung) als Kriterium in § 2b Abs. 3 Nr. 2 für eine Umsatzsteuerbefreiung formulierte gemeinsame spezifische öffentliche Interesse an einer Zusammenarbeit auf dem Feld der Digitalisierung bedarf der expliziten Formerfordernis einer öffentlich-rechtlichen Vereinbarung, der ausschließlichen Partnerschaft zwischen juristischen Personen des öffentlichen Rechts und des Vortragens plausibler Argumente gegenüber dem Finanzamt, dass die Leistungserbringung nicht zu Wettbewerbsverzerrungen bei privaten Anbietern führt.
- Das Onlinezugangsgesetz ist für die Hochschulen dann einschlägig, wenn diese im Kontext der E-Government-Gesetzgebung als Teil der Landesverwaltung gesehen werden. Die Sichtung der diesbezüglichen Ländergesetze bzw. Gesetzentwürfe ergibt derzeit ein uneinheitliches Bild in Bezug auf deren Geltung für Hochschulen, so dass es einer weiteren Vertiefung bedürfte, wie in den einzelnen Ländern mit der Einbeziehung von Verwaltungsleistungen der Hochschulen umgegangen wird.

4.2. Modell einer digitalen Hochschule

Im Ergebnis dieser Studie sollen nicht nur der Stand der Digitalisierung an den deutschen Hochschulen beschrieben und für die drei Bereiche Forschung, Lehren und Lernen sowie Verwaltung diskutiert und dazu Handlungsempfehlungen abgeleitet werden. Es soll darüber hinaus auch der Versuch unternommen werden, anhand der in den Hochschulen bereits vorliegenden vielfältigen Ansätze, Konzepte, Ideen und Erfahrungen eine prototypische Beschreibung einer weiter entwickelten, umfassend digital unterstützten Hochschule zu entwickeln. Dabei sollen in erster Linie die durch eine Hochschule beeinflussbaren Elemente betrachtet werden, wobei vorausgesetzt wird, dass die von den Hochschulen immer wieder thematisierten Herausforderungen im Bereich der Ressourcen sowie der rechtlichen Rahmenbedingungen intern und extern gelöst sind.[180]

Ein Ergebnis dieser Studie war, dass es bisher keine Hochschule gibt, die in allen Bereichen durchgehend als Vorbild für ein Modell einer digitalen Hochschule dienen könnte. Es lassen sich

[180] Auch wenn auf internationaler Ebene verschiedene prognostische Studien zur Universität im Jahr 2030 bzw. 2040 vorliegen und HIS-HE selbst derzeit an einer Studie beteiligt ist, in deren Rahmen ein Horizon-Scanning 2030 für die Hochschulbildung durchgeführt und Zukunftsszenarien für die Bereiche Wissens- und Kompetenzanforderungen, Lerntheorien und Didaktik sowie digitale Technologie in der Bildung formuliert werden (https://ahead.tugraz.at/), geht es hier darum, sich vorrangig auf schon existierende Praxisbeispiele aus der vorliegenden Studie zu konzentrieren.

aber an unterschiedlichen Hochschulen verschiedene best-practice-Beispiele identifizieren, die nachfolgend zu solch einer Modellhochschule zusammengeführt werden sollen:

In Bezug auf **Strategie und Governance** würde die Modellhochschule

- Digitalisierung als Mittel zur Erreichung ihrer strategischen Ziele in Forschung, Lehre und Verwaltung verstehen und hätte daher entsprechende Programme und Maßnahmenpakete formuliert, den Stand der Digitalisierung in allen Bereichen weiter voranzutreiben. Die erfolgreich durchgeführte digitale Transformation samt entsprechender Programme und Maßnahmenpakete werden zur Profilbildung der Hochschule genutzt und aktiv auch in der Außenkommunikation eingesetzt.

Weiterhin hätte die Modellhochschule

- einen **CIO** eingesetzt, in dessen Verantwortungsbereich die Digitalisierung liegt und der auch Mitglied im Präsidium/Rektorat ist. Dieser CIO arbeitet eng mit dem zentralen Fachpersonal für IT-Fragen (Rechenzentrumsleitung, Leitungen von Servicestellen für digitale Forschung bzw. digitale Lehre, Hochschulbibliothek) zusammen. Über einen IT-Beraterkreis sind ferner die NutzerInnen (VertreterInnen aus Fakultäten, Verwaltung, Studierenden) in die Digitalisierungsprozesse einbezogen.

Für den **Bereich Forschung** würden in den Fakultäten und Fachbereichen der Modellhochschule

- föderierte IT-Infrastrukturen für die Forschung wie die European Data Infrastructure, die European Open Science Cloud oder die Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) rege genutzt.
- Zudem wäre an der Modellhochschule selbst eine Serviceeinrichtung eingerichtet, an der Kompetenzen zu E-Research und zum Forschungsdatenmanagement (FDM) konzentriert sind. Diese Stelle schafft zum einen ein hochschulinternes Bewusstsein für die Möglichkeiten des E-Research und die Notwendigkeit des FDM und berät zum anderen sowohl präventiv bei der Konzeption von Forschungsprojekten als auch kurativ bei konkreten Problemen in E-Research und FDM.
- Auch ein Data Science-Environment nach dem Vorbild entsprechender Einrichtungen an US-Universitäten könnte eine entsprechende Funktion ausfüllen.

Außerdem wäre Digitalisierung auch

- **Gegenstand der Forschung** selbst, wobei sich diese auf Fachdisziplinen von Robotik und Künstlicher Intelligenz über Digital Humanities bis hin zu rechtlichen und sozialen Fragestellungen beziehen kann.

Im **Bereich Lehren und Lernen** unterhält die Modellhochschule

- auf internationalen Plattformen ein differenziertes Angebot an Online-Kursen zu stark nachgefragten Innovationsthemen, für die Studierende als Befähigungsnachweis einen MicroMaster-Grad erwerben können. Das erfolgreiche Absolvieren entsprechender Online-Kurse kann im Einzelfall den Übergang in ein reguläres Präsenzstudium an der Modellhochschule vorbereiten.
- Auf binnenstruktureller Ebene treibt an der Modellhochschule eine zentrale Service-Einrichtung für digitales Lernen die Entwicklung und Anwendung von verschiedensten di-

gitalen Lehrformaten voran und berät und unterstützt die Lehrenden didaktisch und technisch, u. a. bei der Erarbeitung digitaler Contents. Die spezifische Anpassung von Elementen des E-Learnings auf konkrete Anforderungen der verschiedenen Veranstaltungsformate und Fachdisziplinen ist ein zentraler Beratungsbaustein dieses Kompetenzzentrums, das in engem Austausch zur Hochschuldidaktik digitale und nicht-digitale Lehr- und Lernformate neu beschreibt und miteinander vernetzt.

Auch in den **Curricula**

- grundsätzlich aller Studiengänge ist die Vermittlung von digitaler Kompetenz im jeweils fachspezifischen Kontext verankert. Dies betrifft sowohl die Nutzung digitaler Technologien und Methoden als auch die Inhalte der Fächer selbst, die sich zumindest im Rahmen von Schwerpunktstudien auch mit der Entwicklung der Fächer innerhalb der digitalen Wissenschaft und Gesellschaft beschäftigt.

Mit **neuen Studienangeboten**

- wie Data Science, Digitale Transformation, Business Analytics, Cyber Security, Informationsmanagement, E-Government etc. profiliert sich die Modellhochschule außerdem, um für Wirtschaft und Gesellschaft entsprechend zukunftsorientierte Lehr- und Ausbildungsangebote zu schaffen.

Die Möglichkeiten einer digital vermittelten Flexibilisierung der Lehre werden auch für ein erweitertes postgraduales **(Online-)Studienangebot im Bereich der wissenschaftlichen Weiterbildung** für die Zielgruppe der Berufstätigen genutzt.

Die Modellhochschule hat sich weiterhin mit **anderen Hochschulen auf nationaler und internationaler Ebene vernetzt**,

- und ermöglicht es ihren Studierenden, digitale Online-Angebote der Partner in ihr Studium zu integrieren und auf diese Weise absolvierte Module anerkennen zu lassen.

Als Basis für die genannten digitalen Formate und Anwendungen in Forschung und Lehre verfügt die Modellhochschule über **moderne und leistungsfähige IT-Infrastrukturen**,

- die bezogen auf Basisdienste wie Netze, Server, Storage etc. zentral organisiert sind und von übergreifenden Servicediensten im 24/7-Support begleitet werden.

Um letzteres zu gewährleisten, hat sich die Modellhochschule mit anderen Hochschulen und wissenschaftlichen Einrichtungen am Standort bzw. in der Region zusammengeschlossen, und betreibt ein **gemeinsames Rechenzentrum**,

- mit dem es auch möglich wird, den WissenschaftlerInnen und ForscherInnen der beteiligten Einrichtungen Hoch- und Höchstleistungs-Rechner-Kapazitäten zur Verfügung zu stellen, die diese insbesondere für rechenintensive Simulationen und Modellrechnungen aus Natur-, Ingenieur-, Geistes- und Gesellschaftswissenschaften benötigen. Umsatzsteuerrechtliche Restriktionen derartiger Kooperationen bestehen nicht.

Auch die **Verwaltung** der Modellhochschule hat ihre **Geschäftsprozesse und Anwendungsfälle**

- durchgehend und medienbruchfrei digitalisiert. Elektronische Studierendenakten, Personalakten und elektronische Rechnungsverarbeitung sind die Regel. Die entsprechenden IT-Systeme sind ausgereift, um auch die teilweise sehr speziellen Anforderungen der Modell-

hochschule digital zu unterstützen. Die gesamtgesellschaftliche Entwicklung in der öffentlichen Verwaltung hin zum durchgehenden eGovernment, und damit die Möglichkeit, auf die Schriftform zu verzichten, hat die Modellhochschule umgesetzt.

Um diese Anwendungen umsetzen zu können, wurde der **Datenschutz und die IT-Sicherheit** an der Modellhochschule

- konsequent ausgebaut und ein System etabliert, das sich als Service- und Beratungsstelle für die AnwenderInnen und NutzerInnen versteht und sich dabei gleichzeitig an höchsten Standards orientiert, diese aber versucht, so pragmatisch und nutzenorientiert wie möglich umzusetzen.

Die **Realisierung** der genannten Digitalisierungsprozesse ist der Modellhochschule gelungen, indem sie

- einerseits immer wieder Prioritäten in ihren Digitalisierungsbestrebungen gesetzt, diese dann konsequent bearbeitet und sowohl durch Nutzung staatlicher Förderprogramme als auch durch Umschichtung eigener Mittel mit entsprechenden Ressourcen ausgestattet hat;
- andererseits ein System aus Beratungs- und Supportdiensten sowie Anreizen geschaffen hat, mit dem es gelungen ist, die vielfältigen dezentralen Ideen, Aktivitäten und Initiativen einzufangen, zu unterstützen und miteinander zu vernetzen, um damit nicht nur eine hohe Durchdringung der Modellhochschule mit digitalen Anwendungen und Formaten zu erreichen, sondern auch eine Atmosphäre von Innovation zu erzeugen, die neue Ideen entstehen lässt.

Eine wesentliche Rolle hat hierfür die **Erarbeitung und Umsetzung eines umfassenden Personalentwicklungskonzepts** gespielt

- mit dem es gelungen ist, die Beschäftigten auf allen Ebenen nicht nur mit den jeweils benötigten digitalen Kompetenzen umfassend zu qualifizieren, sondern auch
- das Stellentableau insbesondere in den zentralen und dezentralen Verwaltungsbereichen so umzugestalten, dass durch Digitalisierung verzichtbar gewordene Aufgaben und Stellen entfallen und dafür weniger, aber höherwertige Stellen im Digitalisierungs-Kontext geschaffen wurden.
- Die Beschäftigten wurden soweit möglich über entsprechende Qualifizierungsmaßnahmen in die Lage versetzt, auch neue Aufgaben zu übernehmen. Gleichzeitig hatten die Tarifparteien durch Anpassung der Bestimmungen des TV-L dafür gesorgt, dass gerade für IT-Fachkräfte entsprechende Zulagen gezahlt werden können, um damit die Modellhochschule in die Lage zu versetzen, trotz hohem Wettbewerb mit der privaten Wirtschaft ausreichend IT-Fachkräfte zur Bewältigung der Digitalisierung zu gewinnen.

Die Modellhochschule ist somit in Bezug auf ihren Stand der Digitalisierung und deren Rahmenbedingungen weit fortgeschritten. Dabei ist sie sich bewusst, dass die Digitalisierung zwar dabei hilft, aktuelle und künftige Anforderungen zu bewältigen und in Wissenschaft, Forschung und Lehre voranzuschreiten, dabei jedoch keinen Selbstzweck darstellt. Insofern gilt es, immer wieder einzuhalten und gemeinsam mit den Hochschulmitgliedern ein Commitment herzustellen, wie die weitere Entwicklung ausgestaltet werden soll.

Abschließend sei erwähnt, dass es sich bei den hier aufgeführten Elementen überwiegend um real an Hochschulen existierende Beispiele handelt, die aber in dieser Gesamtheit bisher noch an keiner Hochschule aufzufinden sind. Ebenso gibt es keinen allgemeingültigen Weg, wie eine weitgehende Digitalisierung an Hochschulen erreicht werden kann. Insofern ist diese Modellhochschule beispielhaft – jede Hochschule muss für sich das jeweils am besten auf ihre spezifischen Zielsetzungen, Besonderheiten und Bedürfnisse angepasste Vorgehen definieren und umsetzen.

5. Literaturverzeichnis

Allen, I. E.; Seaman, J.; Poulin, R.; Straut, T. T. (2016): Online Report Card. Tracking Online Education in the United States. Babson Park, Massachusetts.

Altvater, P.; Vogel, B. (2015): Hochschulbibliotheken in Thüringen. Gutachten von HIS-HE empfiehlt verstärkte Kooperation. In: Magazin für Hochschulentwicklung 2|2015, S. 6-7.

Apitz, J.; Meyer auf der Heyde, A. (2017): Bericht aus dem Arbeitskreis Studentenwerke. In: Gerlof, K. (Hrsg.): Kooperation & Konkurrenz. Universitäten und ihre Partner unter verschärften Wettbewerbsbedingungen? 60. Jahrestagung der Kanzlerinnen und Kanzler der Universitäten Deutschlands. 21. – 23. September 2017 an der Universität Potsdam. Potsdam, S. 133-139.

Banscherus, U.; Baumgärtner, A.; Böhm, U.; Golubchhykova, O.; Schmitt, S. & Wolter, A. (2017): Study Nr. 362. Wandel der Arbeit in wissenschaftsunterstützenden Bereichen an Hochschulen. Hochschulreformen und Verwaltungsmodernisierung aus Sicht der Beschäftigten. Stuttgart: Hans Böckler Stiftung.

Beckermann, B. (2018): E-Government-Gesetzgebung im Vergleich. In: VM Verwaltung & Management, Jahrgang 24 Heft 4, S. 167-176.

Berger, A. (2018): Die Digitalisierung des Föderalismus. Zur Verteilung der Vollzugsverantwortung. In: Die Öffentliche Verwaltung, Oktober 2018, Heft 19, S. 799-806.

Bick, M. (2013): Zwischen Fachwissen und strategischer Entscheidung. Was muss die Hochschulleitung über IT wissen? CIO/IT-Governance-Modelle in deutschen Hochschulen. In: Stratmann, F. (Hrsg.): IT und Organisation in Hochschulen. Hannover: HIS GmbH (Forum Hochschule 4/2013). Hannover, S. 1-21.

Bonte, A.; Rehnolt, J. (Hrsg.) (2018): Kooperative Informationsinfrastrukturen als Chance und Herausforderung. Festschrift für Thomas Bürger zum 65. Geburtstag. Berlin/Boston.

Borgmann, C. L. (2007): Scholarship in the Digital Age. Information, Infrastructure, and the Internet. Cambridge, Massachusetts; London, England: The MIT Press.

Brooks, D. C. (2016): ECAR Study of Undergraduate Students and Information Technology, 2016. Research report. Louisville, CO: ECAR.

Brooks, D. C.; Pomerantz, J. (2017): ECAR Study of Undergraduate Students and Information Technology, 2017. Louisville, CO: ECAR.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.) (2018): Bildung auf einen Blick 2018. OECD-Indikatoren. W. Bertelsmann.

Burger, M.; Kindling, M.; Liebenau, L.; Lienhard, C.; Lilienthal, S.; Schulz, K.; Simukovic, E.; Sticht, K.; Walther, M. (2013): Forschungsdatenmanagement an Hochschulen. Internationaler Überblick und Aspekte eines Konzepts für die Humboldt-Universität zu Berlin. Berlin: Humboldt-Universität.

Chukwuemeka E. E.; Ubochi E. I.; Okechukwu E. U. (2017): Effect of E-Government on Service Delivery in Federal University Ndufu-Alike Ikwo, Ebodnyi State. In: Review of Public Administration and Management 5: 203. doi:10.4172/2315-7844.1000203.

Dahlstrom, E.; Brooks, C.; Grajek, S.; Reeves, J. (2015): ECAR Study of Students and Information Technology, 2015. Research report. Louisville, CO: ECAR, December 2015.

Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e. V. (2018): Thesen zur Informations- und Kommunikationsinfrastruktur der Zukunft. https://edoc.hu-berlin.de/bitstream/handle/18452/19876/DINI-Thesen_2018_2.pdf?sequence=1&isAllowed=y .

DFG (2001): Informationsverarbeitung an Hochschulen – Netze, Rechner und Organisation, Empfehlungen der Kommission für Rechenanlagen für 2001–2005. http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/reden_stellungnahmen/download/kfrempf2001_2005.pdf.

DFG (2016): Informationsverarbeitung an Hochschulen – Organisation, Dienste und Systeme. Stellungnahme der Kommission für IT-Infrastruktur für 2016–2020. http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/programme/wgi/kfr_stellungnahme_2016_2020.pdf.

DINI/ZKI (2018): Handreichung zur Entwicklung und Umsetzung von Serviceportfolios zur nachhaltigen Unterstützung der Digitalisierung in Forschung, Lehre, Studium und Verwaltung. https://www.zki.de/fileadmin/user_upload/Downloads/DINI_ZKI_Broschuere_Serviceportoflios.pdf .

Dohmen, D.; Wrobel, L. (2018): Die Entwicklung der Finanzierung von Hochschulen und Außeruniversitären Forschungseinrichtungen seit 1995. Endbericht einer Studie für Deutscher Hochschulverband. Bonn/Berlin: FiBS (Hrsg.).

Dohmen, D.; Krempkow, R. (2014): Die Entwicklung der Hochschulfinanzierung – von 2000 bis 2025. Sankt Augustin/Berlin: Konrad-Adenauer-Stiftung e. V. (Hrsg.).

Ebel, N. (2008): ITIL® V3. Basis Zertifizierung. Grundlagenwissen und Zertifizierungsvorbereitung für die ITIL Foundation-Prüfung. Addison-Wesley. München.

EFI (2016): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2016, Expertenkommission Forschung und Innovation, Berlin.

Esposito, A. (Hrsg.) (2017): Research 2.0 and the Impact of Digital Technologies on Scholarly Inquiry. Hershey, PA: IGI Global.

Faller, M. (2015): Rechtsfragen zu digitalen Lehrformaten. Themengruppe „Governance & Policies“. Arbeitspapier des Hochschulforums Digitalisierung.

Gilch, H. (2014): Optimization of central and decentralized IT service management in universities, EUNIS 2014, Umeå, 11. Juni 2014. http://eunis.org/download/2014/presentations/N320/Wednesday/Optimization%20of%20central%20and%20decentralized%20IT%20service%20management%20in%20universities.pdf .

Henke, J.; Pasternack, P. (2017): Hochschulsystemfinanzierung. Wegweiser durch die Mittelströme. Halle-Wittenberg: Institut für Hochschulforschung (HoF-Handreichungen 9).

Hochschulforum Digitalisierung (2015): Diskussionspapier – 20 Thesen zur Digitalisierung der Hochschulbildung. Arbeitspapier Nr. 14. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.

Hochschulforum Digitalisierung (2016a): The Digital Turn – Hochschulbildung im digitalen Zeitalter. Arbeitspapier Nr. 27. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.

Hochschulforum Digitalisierung (2016b): Strategieoptionen für Hochschulen im Digitalen Zeitalter. Arbeitspapier Nr. 29. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.

Hochschulrektorenkonferenz (2012): Hochschule im Digitalen Zeitalter. Informationskompetenz neu begreifen – Prozesse anders steuern. Entschließung der Mitgliederversammlung, 20. Nov. 2012.

Korn, C. (2018). In: Bunjes, J. (Hrsg.): Umsatzsteuergesetz: UStG. Kommentar. 17. neubearb. Auflage. München, § 2b, Rdnr. 5ff.

Krempkow, R.; Sembritzki, T. (2017): Die Vereinbarkeit von Wissenschaft und Familie in Deutschland – Bestandsaufnahme aus Sicht von Hochschulen und Nachwuchsforschenden. In: Beiträge zur Hochschulforschung 2/2017, S. 102-123.

Krempkow, R.; Müller, U. (2014): Rezension zu: Wilkesmann, U.; Schmid, C. J. (Hrsg.) (2012): Hochschule als Organisation. Wiesbaden: Springer VS. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 4/2014, S. 588-692.

Kultusministerkonferenz (2016): Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. Berlin.

Lang, U.; Wimmer, M. (Hrsg.) (2014): CIOs und IT-Governance an deutschen Hochschulen. Heilbronn: Hochschule Heilbronn, ZKI-Geschäftsstelle (Zentren für Kommunikation und Informationsverarbeitung in Lehre und Forschung).

Li, J.; Greenhow, Chr.; Askari, E. (2017): Scholars in the Digital Age: Social Scholarship and Practices. In: Esposito 2017, S. 1-16.

Licka, P.; Gautschi, P. (2017): Befragung. Die digitale Zukunft der Hochschule – Wie sieht sie aus und wie lässt sie sich gestalten? Zürich: Berinfor.
https://www.berinfor.ch/assets/docs/befragung/2017-Bericht-Befragung-Berinfor-Die-digitale-Zukunft-der-Hochschule.pdf .

Lübcke, M.; Wannemacher, K. (2018): Vermittlung von Datenkompetenzen an den Hochschulen: Studienangebote im Bereich Data Science. Hannover: HIS-Institut für Hochschulentwicklung (Forum Hochschulentwicklung 1 | 2018).

Moog, H. (2005): IT-Dienste an Universitäten und Fachhochschulen. Reorganisation und Ressourcenplanung der hochschulweiten IT-Versorgung. Hannover (Hochschulplanung Band 178).

Moran, M.; Seaman, J.; Tinti-Kane, H. (2011): Teaching, Learning, and Sharing: How Today's Higher Education Faculty Use Social Media. Boston, Massachusetts: Pearson.

Persike, M.; Friedrich, J.-D. (2016): Lernen mit digitalen Medien aus Studierendenperspektive. Arbeitspapier Nr. 17. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.

Persike, M. (2018): Vom Leuchtturm in die Breite. Empirische Evidenz zu erfolgreicher digitaler Lehre, Vortrag auf der ZWM Tagung "State of the Art", Hannover, 2018
https://www.wissenschaftsmanagement-online.de/system/files/M_Persike_Empirische%20Evidenz%20zu%20erfolgreicher%20digitaler%20Lehre_0.pdf .

Pomerantz, J. (2017): IT Leadership in Higher Education, 2016: The Chief Information Officer. Research report. Louisville, CO: ECAR, March 2017.

Ponte, D.; Klein, St. (2017): Research and Web 2.0: Technology, Innovation, and Actor Constellations. In: Esposito 2017, S. 17-31.

Rat für Informationsinfrastrukturen (RfII) (2016): Die Entwicklung von Konzepten für Informationsinfrastrukturen in der Bundesrepublik Deutschland seit den 1960er Jahren. Kurzfassung eines Berichts des Redaktionsausschusses Konzepte an den RfII. Göttingen: Rat für Informationsinfrastrukturen.

Schliesky, U.; Hoffmann, C. (2018): Die Digitalisierung des Föderalismus. Der Portalverbund gem. Art. 91c Abs. 5 GG als Rettung des E-Government? In: Die Öffentliche Verwaltung, März 2018, Heft 5, S. 193-198.

Schmid, U.; Goertz, L.; Radomski, S.; Thom, S.; Behrens, J. (2017): Monitor Digitale Bildung. Die Hochschulen im digitalen Zeitalter. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.

Seaman, J. E.; Allen, I. E.; Seaman, J. (2018): Grade Increase. Tracking Distance Education in the United States. Babson Park, Massachusetts.

Senat der Hochschulrektorenkonferenz (2018): Die Hochschulen als zentrale Akteure in Wissenschaft und Gesellschaft. Eckpunkte zur Rolle und zu den Herausforderungen des Hochschulsystems (Stand 2018). Bonn: HRK.

Siegel, T. (2018): Auf dem Weg zum Portalverbund – Das neue Onlinezugangsgesetz (OZG). In: Die Öffentliche Verwaltung, März 2018, Heft 5, S. 185-192.

Spilker, M. J.; Silva, M. P.; Morgado, L. (2017): Research 2.0: The Contribution of Content Curation and Academic Conferences. In: Esposito 2017, S. 231-248.

Steuerungsgremium der Schwerpunktinitiative „Digitale Information“ der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen (2017): Den digitalen Wandel in der Wissenschaft gestalten. Die Schwerpunktinitiative „Digitale Information“ der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen – Leitbild 2018-2022. Bremerhaven: Alfred-Wegener-Institut.

Stratmann, F. (2016). In: Epping, V. (Hrsg.): Kommentar zum Niedersächsischen Hochschulgesetz. Baden-Baden, § 36a, S. 935: Baden-Württemberg: § 6 LHG BW; Bayern: Art. 16 BayHSchG; Brandenburg: § 73 BbgHG; Bremen: § 13 BremHG; Hamburg § 3 Abs. 8 HmHG; Nordrhein-Westfalen: § 77 Abs. 2 HG NRW; Rheinland-Pfalz: § 93 HochSchG Rpf; Saarland: § 25 Abs. 5 SaUG; Sachsen: § 92 Abs. 2 SächsHSFG; Sachsen-Anhalt: § 103 HSG LSA; Thüringen: § 37 Abs. 4 ThürHG.

Sursock, A. (2015): Trends 2015: Learning and Teaching in European Universities. Brüssel: European University Association.

United Nations (2016): United Nations E-Government Survey 2016, New York.

United Nations (2018): United Nations E-Government Survey 2018, New York.

Vogel, B. (2017): Hochschulbibliotheken: Personalbedarf in Zeiten der Digitalisierung. In: Magazin für Hochschulentwicklung 1|2017, S. 6-7.

Vogel, B. (2018): Bücher oder Bildschirm? Digitale Infrastrukturen am Beispiel der Hochschulbibliotheken. In: Magazin für Hochschulentwicklung 2|2018, S. 16-17.

von der Heyde, M. (2018): Mehr oder weniger CIO - Überblick zu CIO-Formen an deutschen Hochschulen. Lecture Notes in Informatics (LNI), Gesellschaft für Informatik, Bonn.

Wannemacher, K. (2004): E-Learning-Support-Einrichtungen an deutschen Hochschulen: ein Überblick. In: Bremer, C.; Kohl, K. E. (Hrsg.): E-Learning-Strategien und E-Learning-Kompetenzen an Hochschulen. Bielefeld: W. Bertelsmann (Blickpunkt Hochschuldidaktik, Bd. 114), S. 157-169.

Wannemacher, K. (2007): Anreizsysteme zur Intensivierung von E-Teaching an Hochschulen. In: Eibl, C.; Magenheim, J.; Schubert, S.; Wessner, M. (Hrsg.): DeLFI 2007. Die 5. e-Learning-Fachtagung Informatik. 17.-20. September 2007 an der Universität Siegen. Bonn: Gesellschaft für Informatik, S. 161-171.

Wannemacher, K.; Jungermann, I.; Osterfeld, S.; Scholz, J.; Villiez, A. von (2016): Organisation digitaler Lehre in den deutschen Hochschulen. Arbeitspapier Nr. 21. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.

Wannemacher, K.; Jungermann, I.; Scholz, J.; Tercanli, H.; Villiez, A. von (2016): Digitale Lernszenarien im Hochschulbereich. Arbeitspapier Nr. 15. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.

Wannemacher, K.; Moog, H.; Kleimann, B. (Hrsg.) (2008): ITIL goes University? Serviceorientiertes IT-Management an Hochschulen. Konzepte und erste Praxiserfahrungen. Hannover: HIS GmbH (Forum Hochschule 8/2008).

Weill, P.; Ross, J. W. (2004): IT Governance. How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results. Harvard Business School Press, Boston.

Wetzel, K. A. (2017): 2017 Trends and Technologies: Research and Scholarship. Research report. Louisville, CO: ECAR.

Wilkesmann, U.; Schmid, C. J. (Hrsg.) (2012): Hochschule als Organisation. Wiesbaden: Springer VS.

Willige, J. (2016): Auslandsmobilität und digitale Medien. Arbeitspapier Nr. 23. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.

Wimmer, M. (2017): IT-Governance an Hochschulen. Notwendigkeit, Stand und Wege zum Erfolg. In: Hechler, D.; Pasternack, P. (Hrsg.): Einszweivierpunktnull. Digitalisierung von Hochschule als Organisationsproblem. Halle-Wittenberg: Institut für Hochschulforschung (= die hochschule 1/2017), S. 70-82.

ZKI (2003): Empfehlungen des ZKI e.V. zur Etablierung eines CIO-Funktionsträgers in Hochschulen, Vorlage für die 13. Mitgliederversammlung 2004 in Würzburg, 2003. https://www.zki.de/fileadmin/zki/Gremien/vorstand/veroeffentlichungen/CIO-Papier.pdf (Abruf nur für Berechtigte).

ZKI (2009): „Bonner Erklärung“ zur Vergütung der IT-Fachkräfte im öffentlichen Dienst. https://zki2.rz.tu-ilmenau.de/fileadmin/zki/Publikationen/BonnerErklaerung2009_TVL_final2.pdf

6. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1: Teilnehmende Hochschulen nach Hochschultyp 16

Abb. 1.2: Teilnehmende Hochschulen nach Trägerschaft 16

Abb. 1.3: Teilnehmende Hochschulen nach Größe 17

Abb. 1.4: Teilnehmende Hochschulen nach Typ und Größe 17

Abb. 1.5: Teilnehmende Hochschulen nach Typ und Bundesländern 18

Abb. 2.1: Stellenwert der Digitalisierung nach Bereichen 26

Abb. 2.2: Stellenwert der Digitalisierung nach Bereichen und Hochschultyp 27

Abb. 2.3: Stellenwert der Digitalisierung nach Bereichen und Hochschulgröße 27

Abb. 2.4: Stellenwert der Digitalisierung nach Hochschulstandort 28

Abb. 2.5: Stand der Digitalisierung nach Bereichen 30

Abb. 2.6: Vergleich von Stellenwert und Stand der Digitalisierung 30

Abb. 2.7: Stellenwert und Stand der Digitalisierung, Hochschulen mit hohem Stellenwert 31

Abb. 2.8: Vergleich von Stellenwert und Stand der Digitalisierung der Forschung 32

Abb. 2.9: Vergleich von Stellenwert und Stand der Digitalisierung von Lehren und Lernen 32

Abb. 2.10: Vergleich von Stellenwert und Stand der Digitalisierung der Verwaltung 33

Abb. 2.11: Stand der Digitalisierung nach Bereichen und Hochschultypen 34

Abb. 2.12: Stand der Digitalisierung nach Bereichen und Hochschulgröße 35

Abb. 2.13: Stand der Digitalisierung nach Bereichen und Hochschulstandort 35

Abb. 2.14: Stellenwert der Digitalisierung nach Trägerschaft 39

Abb. 2.15: Stand der Digitalisierung nach Bereichen und Trägerschaft 40

Abb. 2.16: Implementierungsgrad forschungsbezogener IT-Systeme 43

Abb. 2.17: Nutzungsgrad digitaler Forschungsformate, -verfahren und -prozesse 44

Abb. 2.18: Anreize zur Förderung von Open-Data 45

Abb. 2.19: Implementierungsgrad lehrbezogener IT-Systeme 47

Abb. 2.20: Implementierungsgrad lehrbezogener IT-Systeme nach Hochschultypen 48

Abb. 2.21: Implementierungsgrad lehrbezogener IT-Systeme nach Hochschulgrößen 48

Abb. 2.22: Nutzungsgrad von Instrumenten digitaler Lehre 49

Abb. 2.23: Nutzungsgrad von Instrumenten digitaler Lehre nach Hochschultypen I 50

Abb. 2.24: Nutzungsgrad von Instrumenten digitaler Lehre nach Hochschultypen II 51

Abb. 2.25: Organisationale Zuständigkeit für die Digitalisierung von Lehren und Lernen 53

Abb. 2.26: Anreize zur Förderung der Digitalisierung der Lehre..... 54

Abb. 2.27: Implementierungsgrad von verwaltungsbezogenen IT-Systemen 56

Abb. 2.28: Digitalisierungsstufen ausgewählter Verwaltungsprozesse 58

Abb. 2.29: Digitalisierungsstufen ausgewählter Verwaltungsprozesse nach Hochschultypen 59

Abb. 2.30: Relevanz ausgewählter digitaler Kanäle für Kommunikation und Information 61

Abb. 2.31: Vorliegen bzw. Erarbeiten einer schriftlichen Digitalisierungsstrategie 66

Abb. 2.32: Vorliegen bzw. Erarbeiten einer schriftlichen Digitalisierungsstrategie nach Hochschultypen..... 67

Abb. 2.33: Verbreitung schriftlicher Digitalisierungsstrategie nach Bundesländern 67

Abb. 2.34: Zeitpunkt der Fertigstellung von Digitalisierungsstrategien..... 68

Abb. 2.35: Zielsetzungen von Digitalisierungsstrategien 69

Abb. 2.36: Prioritäten bei Zielsetzungen von Digitalisierungsstrategien 71

Abb. 2.37: Prioritäten bei Zielsetzungen von Digitalisierungsstrategien nach Hochschultyp I 72

Abb. 2.38: Prioritäten bei Zielsetzungen von Digitalisierungsstrategien nach Hochschultyp II ... 73

Abb. 2.39: Verankerung der Digitalisierung in der Hochschulstrategie..... 74

Abb. 2.40: Verankerung der Digitalisierung in der Hochschulstrategie nach Hochschultypen 75

Abb. 2.41: Verankerung der Digitalisierung in Zielvereinbarungen mit dem Land..... 76

Abb. 2.42: Zuständigkeit für die Digitalisierung in der Hochschulleitung..... 79

Abb. 2.43: Vorhandensein eines CIO bzw. CIO-Gremiums 79

Abb. 2.44: Vorhandensein eines CIO bzw. CIO-Gremiums nach Hochschultyp bzw. -größe..... 80

Abb. 2.45: Organisationale Verankerung eines CIO bzw. CIO-Gremiums 81

Abb. 2.46: IT-Governance-Modelle – nach Hochschultyp..... 82

Abb. 2.47: Kompetenzen bzw. Zuständigkeiten eines CIO bzw. CIO-Gremiums 83

Abb. 2.48: Kompetenzen bzw. Zuständigkeiten eines CIO bzw. CIO-Gremiums nach Hochschultyp 84

Abb. 2.49: Federführende Stellen beim Prozess der Digitalisierung 85

Abb. 2.50: Federführende Stellen beim Prozess der Digitalisierung nach Hochschultyp 86

Abb. 2.51: An der Erarbeitung der Digitalisierungsstrategie beteiligte Stellen 87

Abb. 2.52: An der Erarbeitung der Digitalisierungsstrategie beteiligte Stellen nach Hochschultyp 88

Abb. 2.53: Stellenwert der Digitalisierung in Abhängigkeit vom Vorhandensein eines CIO bzw. CIO-Gremiums 93

Abb. 2.54: Vorhandensein von Digitalisierungsstrategien in Abhängigkeit vom Vorhandensein eines CIO bzw. CIO-Gremiums 94

Abb. 2.55: Stand der Digitalisierung in Abhängigkeit vom Vorhandensein eines CIO 94

Abb. 2.56: Stand der Digitalisierung in Abhängigkeit vom IT-Governancemodell auf formaler Ebene 95

Abb. 2.57: Stand der Digitalisierung in Abhängigkeit vom IT-Governancemodell auf informaler Ebene 96

Abb. 2.58: Stand der IT-Infrastruktur 102

Abb. 2.59: Stand der IT-Infrastruktur nach Hochschultyp 103

Abb. 2.60: Implementationsgrad ausgewählter IT-Systeme 104

Abb. 2.61: Einstellung und Qualifikation hochschulinterner Personengruppen 106

Abb. 2.62: Einstellung und Qualifikation hochschulinterner Personengruppen (Mittelwerte) ... 108

Abb. 2.63: Qualifikation hochschulinterner Personengruppen nach Bundesländern 109

Abb. 2.64: Vorliegen eines Fachkräftemangels 112

Abb. 2.65: Maßnahmen gegen Fachkräftemangel 113

Abb. 2.66: Anzahl der Maßnahmen gegen Fachkräftemangel in Abhängigkeit vom Vorliegen eines Fachkräftemangels 114

Abb. 2.67: Verbünde und Kooperationen zur Digitalisierung 129

Abb. 2.68: Verbünde und Kooperationen zur Digitalisierung nach Hochschultyp 129

Abb. 2.69: Reichweite von Verbünden und Kooperationen zur Digitalisierung 130

Abb. 2.70: Digitalisierungsprogramme auf Bundesebene im Überblick 148

Abb. 2.71: Digitalisierungsstrategien der Länder im Überblick 148

Abb. 2.72: Herausforderungen und Hemmnisse für die Digitalisierung der Hochschulen 155

Abb. 2.73: Förderliche Faktoren für die Digitalisierung der Hochschulen 156

Abb. 2.74: Erforderlichkeit von Maßnahmen der Bundes- oder Landespolitik 157

Abb. 2.75: Erforderlichkeit von Maßnahmen der Bundes- oder Landespolitik nach Themenblöcken 158

7. Anhang

7.1. Anlage 1: Fragebogen zur Online-Erhebung

HIS-Institut für Hochschulentwicklung e. V. (HIS-HE)
Arbeitsbereich Hochschulmanagement

Schwerpunktstudie „Digitalisierung der Hochschulen“
Stand der Digitalisierung der Hochschulen in Deutschland

Ihre Einschätzung zählt!

Schwerpunktstudie „Digitalisierung der Hochschulen“
Stand der Digitalisierung der Hochschulen in Deutschland

Die Digitalisierung im Kontext von Hochschulen ist seit Jahren in der Diskussion. Während die einen Potentiale betonen, die mit der Digitalisierung verbunden seien, betonen die anderen Herausforderungen, die aus einer stärkeren Digitalisierung folgten. Bislang liegen jedoch keine Studien vor, die den Prozess der Digitalisierung der Hochschulen vor allem in den Bereichen Forschung, Lehre und Verwaltung umfassend und deutschlandweit analysieren und international einordnen.

Daher hat die von der Bundesregierung eingerichtete Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) das HIS-Institut für Hochschulentwicklung e. V. (HIS-HE) mit der Durchführung einer Schwerpunktstudie „Digitalisierung der Hochschulen“ beauftragt. Ein zentraler Bestandteil der Studie ist die Befragung aller Hochschulen in Deutschland zum Stand der Digitalisierung in allen zentralen Leistungsbereichen. Zu Mitwirkung an dieser Befragung laden wir Sie hiermit herzlich ein.

Mit Ihrer Teilnahme tragen Sie dazu bei, ein ganzheitliches und realistisches Bild vom Stand der Digitalisierung der Hochschulen in Deutschland zu zeichnen sowie die mit der Digitalisierung verbundenen Potentiale und Herausforderungen besser zu verstehen. Ausdrückliches Ziel der Studie ist es auch, mögliche Handlungsempfehlungen an die Politik zu geben, die sich beispielsweise auf die Gesetzgebung und Förderprogramme erstrecken können.

Bei einzelnen Fragen des Fragebogens kann es sein, dass nicht alle Informationen im Präsidium bzw. Rektorat vorliegen und Sie daher bei der Beantwortung der Fragen Personen aus anderen Einrichtungen Ihrer Hochschule hinzuziehen möchten.

Mit dem beigefügten Link erhalten Sie Zugang zu der Befragung. Sie können die Beantwortung unterbrechen, indem Sie einfach den Browser schließen. Bei erneutem Aufruf des Links können Sie dann die Beantwortung an der Stelle der Unterbrechung direkt fortsetzen. Erst am Schluss werden Sie gebeten, die Beantwortung vollständig abzuschließen.

Die Befragung wird ca. 30 Minuten dauern. Damit Sie sich vorab einen genaueren Eindruck von der Online-Befragung verschaffen können, liegt der Fragebogen der Einladungsemail als pdf-Dokument bei. Es ist **bis einschließlich 06. April 2018** möglich, den Fragebogen zu beantworten.

Die Ergebnisse der Studie werden voraussichtlich im Frühjahr 2019 auf der Website der EFI veröffentlicht. Alle Ergebnisse der Befragung werden ausschließlich in anonymisierter Form dargestellt. Rückschlüsse auf einzelne Personen oder Hochschulen sind damit nicht möglich.

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 1 von 25

Für Nachfragen zur Online-Befragung oder zum Projekt „Digitalisierung der Hochschulen“ stehen Ihnen der Projektleiter bei HIS-HE, Dr. Harald Gilch (gilch@his-he.de) unter der Telefonnummer 0511 / 169929-32 sowie die Projektmitarbeiter Marko Müller (marko.mueller@his-he.de) unter der Telefonnummer 0511 / 169929-74 und Klaus Wannemacher (wannemacher@his-he.de) unter der Telefonnummer 0511 / 169929-23 gern zur Verfügung.

Im Voraus herzlichen Dank für Ihre Unterstützung!

Hinweise zur Struktur des Fragebogens

Der Fragebogen gliedert sich in die folgenden Bereiche:
1. Stellenwert, Strategien und Ziele der Digitalisierung
2. Verankerung in der Ablauforganisation
3. Stand und Rahmenbedingungen der Digitalisierung
4. Digitale Infrastruktur
5. Digitale Forschung
6. Digitales Lehren und Lernen
7. Digitale Verwaltung
8. Herausforderungen und Handlungsempfehlungen
9. Angaben zu Ihrer Hochschule

In Teil 1: Stellenwert, Strategien und Ziele der Digitalisierung fragen wir Sie nach dem Stellenwert und den Zielsetzungen der Digitalisierung in Bezug auf Ihre Hochschule sowie nach der strategischen Verankerung des Themenbereichs Digitalisierung.

In Teil 2: Verankerung in der Ablauforganisation möchten wir von Ihnen erfahren, welche AkteurInnen und Gremien für die Digitalisierung Ihrer Hochschule zuständig sind bzw. diese verantworten.

In Teil 3: Stand und Rahmenbedingungen der Digitalisierung möchten wir von Ihnen wissen, wie Sie den erreichten Stand der Digitalisierung für verschiedene Bereiche einschätzen. Zudem bitten wir Sie um Angaben zu relevanten Rahmenbedingungen für die Digitalisierung Ihrer Hochschule.

In Teil 4: Digitale Infrastruktur bitten wir Sie um Angaben zum Stand der Implementierung verschiedener IT-Systeme an Ihrer Hochschule und zum Stand der IT-Infrastruktur insgesamt.

In Teil 5: Digitale Forschung fragen wir Sie nach der Nutzung digitaler Formate, Verfahren und Prozesse im Forschungsprozess, nach der Reichweite der Nutzung digitaler Infrastrukturen für Forschung sowie nach dem Einsatz von Anreizen für die Bereitstellung von Forschungsdaten als Open Data.

In Teil 6: Digitales Lehren und Lernen fragen wir Sie nach der organisatorischen Verankerung der Digitalisierung von Lehren und Lernen an Ihrer Hochschule, nach dem Einsatz von Anreizen für die Digitalisierung von Lehre durch Lehrende sowie nach der Nutzung konkreter Instrumente digitaler Lehre.

In Teil 7: Digitale Verwaltung bitten wir Sie um Angaben zum Digitalisierungsstand ausgewählter Verwaltungsprozesse sowie um eine Einschätzung der Bedeutung digitaler Kanäle für die Information von und die Kommunikation mit Studierenden.

In Teil 8: Herausforderungen und Handlungsempfehlungen bitten wir Sie darum, die größten Herausforderungen in Bezug auf die Digitalisierung Ihrer Hochschule sowie Promotoren und Hemmnisse für die Digitalisierung Ihrer Hochschule zu benennen. Zudem haben Sie die Möglichkeit, Handlungsempfehlungen für die Unterstützung der Digitalisierung der Hochschulen an die Bundes- und Landespolitik zu formulieren.

Im Teil 9: Angaben zu Ihrer Hochschule bitten wir Sie um Angaben zum Typus, zur Trägerschaft, zur bundeslandspezifischen Verortung sowie zur Größe Ihrer Hochschule.

1. Stellenwert, Strategien und Ziele der Digitalisierung

Im Folgenden fragen wir Sie nach dem Stellenwert und den Zielsetzungen der Digitalisierung in Bezug auf Ihre Hochschule sowie nach der strategischen Verankerung des Themenbereichs Digitalisierung.

1.1 Welchen Stellenwert hat für Ihre Hochschule die Digitalisierung ...

Hilfetext. Die Bezeichnungen Digitalisierung der Forschung, der Lehre und des Lernens, der Verwaltung und der Infrastruktur ermangeln einer in der Forschung allgemein anerkannten Definition. Auch fehlt ein einheitliches Verständnis der damit verbundenen Ziele, Aufgaben- und Handlungsfelder. Dieser Mangel kann und soll im Rahmen dieser Studie nicht behoben werden. In den Antwortmöglichkeiten wurde deshalb lediglich eine beschreibende Annäherung an diese Bezeichnungen vorgenommen.

Bitte wählen Sie pro Zeile eine Option aus.

	Sehr geringen Stellen-wert 1	2	3	4	Sehr hohen Stellen-wert 5	Keine Angabe
der Hochschule als Gesamtinstitution	○	○	○	○	○	○
der Forschung, d. h. die umfassende Anwendung von computergestützten Verfahren und die systematische Verwendung von digitalen Ressourcen in der Forschung?	○	○	○	○	○	○
von Lehren und Lernen, d. h. die Durchdringung von Lehr- bzw. Lernprozessen durch digitale Komponenten und Lernwerkzeuge?	○	○	○	○	○	○
der Verwaltung, d. h. die vernetzte und arbeitsteilige Umsetzung von Verwaltungsprozessen unter Nutzung gemeinsamer digitaler Werkzeuge?	○	○	○	○	○	○

1.2 Wurde oder wird an Ihrer Hochschule eine schriftliche Strategie bzw. ein schriftliches Konzept zur Digitalisierung der folgenden Bereiche erarbeitet?

Hilfetext: Der Strategiebegriff bezieht sich in diesem Kontext auf den Einsatz der vorhandenen und potenziellen Stärken einer Hochschule, um Veränderungen der Umweltbedingungen zielgerichtet zu begegnen. Strategisches Management an den Hochschulen umfasst einen Prozess der Klärung grundlegender Ziele der Hochschule, der strategischen Analyse, der Entwicklung und Verankerung der Strategie (u. a. als schriftliches Konzept) sowie der Bewertung von Ergebnissen. Der Strategieprozess kann die Entwicklung unterschiedlicher Funktionalstrategien einschließen.)

Bitte wählen Sie pro Zeile eine Option aus.

	Ja, abge-schlossen	Ja, in Erar-beitung	Nein, aber geplant	Nein, nicht geplant	Keine Angabe
Digitalisierung der Hochschule als Gesamtinstitution	○	○	○	○	○
Digitalisierung der Forschung, d. h. umfassende Anwendung von computergestützten Verfahren und systematische Verwendung von digitalen Ressourcen	○	○	○	○	○
Digitalisierung von Lehren und Lernen, d. h. Durchdringung von Lehr- bzw. Lernprozessen durch digitale Komponenten und Lernwerkzeuge	○	○	○	○	○
Digitalisierung der Verwaltung, d. h. vernetzte und arbeitsteilige Umsetzung von Verwaltungsprozessen unter Nutzung gemeinsamer digitaler Werkzeuge	○	○	○	○	○

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 4 von 25

1.2.1 In welchem Jahr wurden diese Strategien bzw. Konzepte fertiggestellt?

Bitte geben Sie pro Zeile eine Jahreszahl im Format JJJJ ein.

Digitalisierung der Hochschule als Gesamtinstitution	
Digitalisierung der Forschung	
Digitalisierung des Lehrens und Lernens	
Digitalisierung der Verwaltung	

1.2.2 Wer war oder ist an der Erarbeitung der Digitalisierungsstrategie der Hochschule als Gesamtinstitution beteiligt?

Bitte kreuzen Sie die zutreffenden Optionen an. Eine Mehrfachauswahl ist möglich.

- ☐ PräsidentIn bzw. RektorIn
- ☐ Hochschulrat
- ☐ VizepräsidentIn bzw. Kon- oder ProrektorIn
- ☐ KanzlerIn bzw. hauptberuflicher Vizepräsident
- ☐ CIO (Chief Information Officer)
- ☐ Leitung des Rechenzentrums
- ☐ Leitung der Hochschulbibliothek
- ☐ Leitung eines zentralen Servicezentrums für digitales Lehren und Lernen
- ☐ DekanIn, Fakultäten bzw. Fachbereiche
- ☐ ProfessorInnen, die nicht zugleich CIO (Chief Information Officer) sind
- ☐ Wissenschaftliche MitarbeiterInnen
- ☐ MitarbeiterInnen in Technik und Verwaltung
- ☐ Studierende
- ☐ Sonstige, nämlich
- ☐ Keine Angabe

1.2.3 Welche Zielsetzungen sollen mit der Digitalisierungsstrategie der Hochschule als Gesamtinstitution erreicht werden?

Bitte kreuzen Sie die zutreffenden Optionen an. Eine Mehrfachauswahl ist möglich.

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 5 von 25

- [ ] Profilbildung der Hochschule
- [ ] Erhöhung der Selbststeuerungsfähigkeit der Hochschule durch digitalisierte Unterstützung der Governance
- [ ] Internationalisierung der Hochschule
- [ ] Verbesserung der Qualität der Lehre
- [ ] Gewinnung neuer Zielgruppen für Studien- und Weiterbildungsangebote
- [ ] Erhöhung der Diversität und Heterogenität der Studierendenschaft
- [ ] Vermittlung von Kompetenzen für eine digitale Welt
- [ ] Intensivierung der Forschung für die digitale Gesellschaft
- [ ] Erhöhung der Forschungsleistung
- [ ] Erhöhung der Forschungsqualität
- [ ] Intensivierung von Transferaktivitäten (Forschungs- und Technologietransfer)
- [ ] Erhöhung der Dienstleistungsqualität der hochschulischen Verwaltungs- und Serviceleistungen
- [ ] Erhöhung der Effizienz der hochschulischen Verwaltungs- und Serviceleistungen
- [ ] Sonstige, nämlich
- [ ] Keine Angabe

1.2.3.1 Welche Priorität haben die mit der Digitalisierungsstrategie der Hochschule als Gesamtinstitution verfolgten Ziele?

Bitte wählen Sie pro Zeile eine Option aus.

	Sehr geringe Priorität 1	2	3	4	Sehr hohe Priorität 5	Keine Angabe
Profilbildung der Hochschule	○	○	○	○	○	○
Erhöhung der Selbststeuerungsfähigkeit der Hochschule durch digitalisierte Unterstützung der Governance	○	○	○	○	○	○
Internationalisierung der Hochschule	○	○	○	○	○	○
Verbesserung der Qualität der Lehre	○	○	○	○	○	○
Gewinnung neuer Zielgruppen für Studien- und Weiterbildungsangebote	○	○	○	○	○	○
Erhöhung der Diversität und Heterogenität der Studierendenschaft	○	○	○	○	○	○
Vermittlung von Kompetenzen für eine digitale Welt	○	○	○	○	○	○
Intensivierung der Forschung für die digitale Gesellschaft	○	○	○	○	○	○
Erhöhung der Forschungsleistung	○	○	○	○	○	○
Erhöhung der Forschungsqualität	○	○	○	○	○	○
Intensivierung von Transferaktivitäten (Forschungs- und Technologietransfer)	○	○	○	○	○	○
Erhöhung der Dienstleistungsqualität der hochschulischen Verwaltungs- und Serviceleistungen	○	○	○	○	○	○
Erhöhung der Effizienz der der hochschulischen Verwaltungs- und Serviceleistungen	○	○	○	○	○	○
Sonstige, nämlich	○	○	○	○	○	○

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 6 von 25

1.3 Ist die Digitalisierung der folgenden Bereiche in der Hochschulstrategie verankert und werden daraus Maßnahmen abgeleitet?

Bitte wählen Sie pro Zeile eine Option aus.

	Ja	Nein	Keine Angabe
Digitalisierung der Hochschule als Gesamtinstitution	○	○	○
Digitalisierung der Forschung, d. h. umfassende Anwendung von computergestützten Verfahren und systematische Verwendung von digitalen Ressourcen	○	○	○
Digitalisierung von Lehren und Lernen, d. h. Durchdringung von Lehr- bzw. Lernprozessen durch digitale Komponenten und Lernwerkzeuge	○	○	○
Digitalisierung der Verwaltung, d. h. vernetzte und arbeitsteilige Umsetzung von Verwaltungsprozessen unter Nutzung gemeinsamer digitaler Werkzeuge	○	○	○

1.4 Ist die Digitalisierung der Hochschule in Zielvereinbarungen mit dem zuständigen Landesministerium verankert?

Bitte wählen Sie die zutreffende Option aus.

- ○ Ja
- ○ Nein
- ○ Keine Angabe

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 7 von 25

2. Verankerung in der Aufbauorganisation

Im Folgenden möchten wir von Ihnen erfahren, welche AkteurInnen und Gremien für die Digitalisierung Ihrer Hochschule zuständig sind bzw. diese verantworten.

2.1 Ist eine Person in der Hochschulleitung für Digitalisierung zuständig?

Bitte wählen Sie die zutreffende Option aus.

- ○ Ja
- ○ Nein
- ○ Keine Angabe

2.2 Verfügt Ihre Hochschule über einen CIO (Chief Information Officer) bzw. ein CIO-Gremium?

Hilfetext: Unter CIO (Chief Information Officer) wird hier die Person oder das Gremium verstanden, die bzw. das allgemein in einer Institution die Aufgaben der strategischen und operativen Führung der Informationstechnik (IT) wahrnimmt.

Bitte wählen Sie die zutreffende Option aus.

- ○ Ja
- ○ Nein
- ○ Keine Angabe

2.2.1 Wie ist der CIO bzw. das CIO-Gremium organisational verankert?

Bitte kreuzen Sie die zutreffenden Optionen an. Eine Mehrfachauswahl ist möglich.

- ☐ Mitglied des Präsidiums
- ☐ Leitung des Rechenzentrums
- ☐ Leitung einer anderen zentralen Einrichtung
- ☐ Leitung einer Stabsstelle
- ☐ ProfessorIn die bzw. der keine der vorgenannten Funktionen innehat
- ☐ CIO-Gremium
- ☐ Sonstige, nämlich _____
- ☐ Keine Angabe

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 8 von 25

2.2.2 Über welche Kompetenzen bzw. Zuständigkeiten verfügt der CIO (Chief Information Officer) bzw. das CIO-Gremium an Ihrer Hochschule?

Bitte kreuzen Sie die zutreffenden Optionen an. Eine Mehrfachauswahl ist möglich.

- ☐ Analyse aller IT-Leistungen der Hochschule nach innen und außen
- ☐ Koordinierung der einzelnen Strukturen und Gremien, die sich mit der Entscheidungsfindung für IT-Applikationen befassen
- ☐ Vorbereitung aller Entscheidungen bezüglich der IT-Architektur der Hochschule
- ☐ Entscheidungskompetenz bezüglich der IT-Architektur der Hochschule
- ☐ Interessenvertretung der Hochschule nach außen bezüglich der IT-Architektur
- ☐ Sonstige, nämlich _____
- ☐ Keine Angabe

2.3 Gibt es – neben der Ebene der Hochschulleitung sowie eines etwaigen CIO bzw. CIO-Gremiums – eine hochschulweite Ansprechperson für Digitalisierung (z. B. Stabsstelle)?

Bitte wählen Sie die zutreffende Option aus.

- ○ Ja
- ○ Nein
- ○ Keine Angabe

2.3.1 Ist diese hochschulweite Ansprechperson für Digitalisierung direkt der Hochschulleitung unterstellt bzw. berichtet diese direkt an die Hochschulleitung?

Bitte wählen Sie die zutreffende Option aus.

- ○ Ja
- ○ Nein
- ○ Keine Angabe

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 9 von 25

3. Stand und Rahmenbedingungen der Digitalisierung

Im Folgenden möchten wir von Ihnen wissen, wie Sie den erreichten Stand der Digitalisierung für verschiedene Bereiche einschätzen. Zudem bitten wir Sie um Angaben zu relevanten Rahmenbedingungen für die Digitalisierung Ihrer Hochschule.

3.1 Bitte bewerten Sie den Stand der Digitalisierung Ihrer Hochschule anhand der folgenden Aussagen.

Bitte wählen Sie pro Zeile eine Option aus.

	Trifft überhaupt nicht zu 1	2	3	4	Trifft voll und ganz zu 5	Keine Angabe
Die Digitalisierung der Forschung ist weit fortgeschritten: Computergestützte Verfahren und digitale Ressourcen werden in der Forschung umfassend und systematisch angewendet.	○	○	○	○	○	○
Die Digitalisierung von Lehren und Lernen ist weit fortgeschritten: Lehr- bzw. Lernprozesse sind durch digitale Komponenten und Lernwerkzeuge systematisch und umfassend durchdrungen.	○	○	○	○	○	○
Die Digitalisierung der Verwaltung ist weit fortgeschritten: Verwaltungsprozesse werden umfassend und systematisch unter Nutzung gemeinsamer digitaler Werkzeuge vernetzt und arbeitsteilig umgesetzt.	○	○	○	○	○	○

3.2 Welche AkteurInnen übernehmen eine federführende Rolle im Prozess der Digitalisierung Ihrer Hochschule?

Bitte kreuzen Sie die zutreffenden Optionen an. Eine Mehrfachauswahl ist möglich.

- ☐ PräsidentIn bzw. RektorIn
- ☐ Hochschulrat
- ☐ VizepräsidentIn bzw. Kon- oder ProrektorIn
- ☐ KanzlerIn bzw. hauptberuflicher Vizepräsident
- ☐ Verwaltungsdezernenten (z.B. Finanzdezernent), Leitungen der einzelnen Verwaltungsbereiche, Verwaltungsleiter etc.
- ☐ LeiterInnen von Rechenzentren bzw. Verwaltungs-IT
- ☐ Zentrale Einrichtungen (Servicezentrum für digitales Lehren und Lernen, Hochschuldidaktikzentrum etc.)
- ☐ DekanInnen
- ☐ Wissenschaftliches Personal
- ☐ Studierende
- ☐ MitarbeiterInnen in Technik und Verwaltung
- ☐ Ministerium
- ☐ Förderinstitutionen

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 10 von 25

- [ ] Unternehmen
- [ ] Sonstige, nämlich
- [ ] Keine Angabe

3.3 Wie beurteilen Sie die Einstellung der folgenden Personengruppen in Bezug auf die Digitalisierung an Ihrer Hochschule?

Bitte wählen Sie pro Zeile eine Option aus.

	Sehr ablehnend 1	2	3	4	Sehr zustimmend 5	Keine Angabe
Wissenschaftliches Personal	○	○	○	○	○	○
Studierende	○	○	○	○	○	○
MitarbeiterInnen in Technik und Verwaltung	○	○	○	○	○	○

3.4 Wie beurteilen Sie die Qualifikation der folgenden Personengruppen in Bezug auf die Digitalisierung an Ihrer Hochschule?

Bitte wählen Sie pro Zeile eine Option aus.

	Sehr gering 1	2	3	4	Sehr hoch 5	Keine Angabe
Wissenschaftliches Personal	○	○	○	○	○	○
Studierende	○	○	○	○	○	○
MitarbeiterInnen in Technik und Verwaltung	○	○	○	○	○	○

3.5 In welchem Maße sieht sich Ihre Hochschule mit einem Mangel an Fachkräften in Bezug auf das Ziel der Digitalisierung konfrontiert?

Bitte wählen Sie die zutreffende Ausprägung der Skala aus.

In sehr geringem Maße 1	2	3	4	In sehr hohem Maße 5	Keine Angabe
○	○	○	○	○	○

3.6 Was unternimmt Ihre Hochschule, um einen Fachkräftemangel in Bezug auf das Ziel der Digitalisierung zu vermeiden bzw. zu beheben?

Bitte kreuzen Sie die zutreffenden Optionen an. Eine Mehrfachauswahl ist möglich.

- [ ] Ausbildung (auch betriebliche) von Fachkräften
- [ ] Fort- und Weiterbildung vorhandener Beschäftigter
- [ ] Maßnahmen zur besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf
- [ ] Zusammenarbeit mit Fakultäten bzw. Fachbereichen, Instituten oder Lehrstühlen
- [ ] Aktive Nutzung von Spielräumen bei der Eingruppierung
- [ ] Förderung der Stundenaufstockung bei Teilzeitkräften
- [ ] Maßnahmen, durch die Beschäftigte später in Pension bzw. Rente gehen
- [ ] Maßnahmen zur Steigerung der Attraktivität als Arbeitgeber (Employer Branding)
- [ ] Sonstige, nämlich
- [ ] Keine spezifischen Maßnahmen
- [ ] Keine Angabe

3.7 Existieren Verbünde oder Kooperationen mit anderen Hochschulen, die das Ziel der Digitalisierung in den folgenden Bereichen verfolgen?

Bitte wählen Sie pro Zeile eine Option aus.

	Ja	Nein	Keine Angabe
Digitalisierung der Hochschule als Gesamtinstitution	○	○	○
Digitalisierung der Infrastruktur	○	○	○
Digitalisierung der Forschung	○	○	○
Digitalisierung des Lehrens und Lernens	○	○	○
Digitalisierung der Verwaltung	○	○	○

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 12 von 25

3.7.1 Welche Reichweite haben diese Verbünde beziehungsweise Kooperationen in Bezug auf die unten genannten Bereichen?

Bitte kreuzen Sie die zutreffenden Optionen an. Eine Mehrfachauswahl ist möglich.

	Kooperation zwischen Einzelhochschulen	Regional	Bundesland-spezifisch	National	Inter-national	Keine Angabe
Digitalisierung der Hochschule als Gesamtinstitution	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Digitalisierung der Infrastruktur	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Digitalisierung der Forschung	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Digitalisierung des Lehrens und Lernens	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Digitalisierung der Verwaltung	☐	☐	☐	☐	☐	☐

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 13 von 25

4. Digitale Infrastruktur

Im Folgenden bitten wir Sie um Angaben zum Stand der Implementierung verschiedener IT-Systeme an Ihrer Hochschule und zum Stand der IT-Infrastruktur insgesamt.

4.1 Wie weit sind die folgenden IT-Systeme an Ihrer Hochschule implementiert?

Bitte wählen Sie die zutreffende Ausprägung der Skala aus.

	Keine Implementierung geplant 1	Implementierung in Prüfung 2	Implementierung beschlossen 3	Teilweise Implementiert 4	Vollständig implementiert 5	Keine Angabe
Ressourcen-Managementsystem (Enterprise Ressource Planning Software)	○	○	○	○	○	○
Data Warehouse- bzw. Business Intelligence-System	○	○	○	○	○	○
Computer-Aided Facility Managementsystem	○	○	○	○	○	○
Forschungsdaten-Managementsystem	○	○	○	○	○	○
Forschungsinformationssystem	○	○	○	○	○	○
Virtual Research Environment bzw. Virtuelle Forschungsumgebung	○	○	○	○	○	○
Campus-Management-System	○	○	○	○	○	○
Learning-Managementsystem	○	○	○	○	○	○

4.2 Welche der nachfolgenden Aussagen zum Stand der IT-Infrastruktur treffen für Ihre Hochschule zu?

Bitte kreuzen Sie die zutreffenden Optionen an. Eine Mehrfachauswahl ist möglich.

- ☐ Integrierte Versorgungskonzepte sind etabliert und werden den Nutzern angeboten.
- ☐ Die Nutzer werden bei der Wahrnehmung ihrer Kernaufgaben digital unterstützt.
- ☐ Vollumfängliche Digitale Workflows werden den Nutzern ermöglicht.
- ☐ Es wird eine Vielzahl von IT-Systemen und Anwendungen betrieben – eine Systematik ist nicht erkennbar.
- ☐ Es wird eine Vielzahl von IT-Systemen und Anwendungen betrieben – diese sind teilweise, aber nicht durchgängig vernetzt.
- ☐ Ein zentraler, prozessorientierter Nutzersupport mit verschiedenen Serviceleveln (z. B. Ticketsystem) wird hochschulweit betrieben.
- ☐ Zentrale und dezentrale IT-Services ergänzen sich und sind gut aufeinander abgestimmt.
- ☐ Zentrale und dezentrale IT-Services arbeiten häufig parallel nebeneinander, eine Abstimmung und Koordinierung ist kaum erkennbar.
- ☐ Keine Angabe

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 14 von 25

5. Digitale Forschung

Im Folgenden fragen wir Sie nach der Nutzung digitaler Formate, Verfahren und Prozesse im Forschungsprozess, nach der Reichweite der Nutzung digitaler Infrastrukturen für Forschung sowie nach dem Einsatz von Anreizen für die Bereitstellung von Forschungsdaten als Open Data.

5.1 In welchem Maße werden Ihrer Kenntnis nach die folgenden digitalen Formate, Verfahren und Prozesse im Forschungsprozess von Forschenden Ihrer Hochschule genutzt?

Hilfetext: Unter digitalen Datensammlungen und Textkorpora lassen sich u. a. große Datenkomplexe verstehen, wie sie bspw. in der Genetik, Klimaforschung oder Kernphysik genutzt werden, doch auch umfassende digitale Text- und Wörterbuchressourcen, digitalisierte Buchbestände oder Online-Archive von Zeitschriften.

Text/Data Mining bezeichnet die systematische Anwendung statistischer Methoden auf große Datenbestände. Machine Learning adressiert die Generierung neuen Wissens durch IT-Systeme. Als Künstliche Intelligenz werden Ansätze zur Entwicklung „intelligenter" Problemlösungstechniken durch IT-Systeme bezeichnet.

Enhanced Publications sind Publikationen, die in elektronischer Form publiziert werden und dabei die der Publikation zugrundeliegenden Forschungsdaten (z. B. in einem fachspezifischen Repository) einschließen. Data Journals dienen der Aufbereitung von Forschungsdaten, um die Verbreitung und Nachnutzung dieser Daten zu erleichtern.

Bitte wählen Sie pro Zeile eine Option aus.

	In sehr geringem Maße 1	2	3	4	In sehr hohem Maße 5	Keine Nutzung 0	Keine Angabe
Digitale Datensammlungen und Textkorpora	○	○	○	○	○	○	○
Analysemethoden wie Machine Learning, Text/Data Mining, Künstliche Intelligenz	○	○	○	○	○	○	○
Fachdiskussionen über soziale Netzwerke (z.B. academia.edu, Researchgate)	○	○	○	○	○	○	○
Neue Publikationsformate (z.B. Enhanced Publications, Data Journals etc.)	○	○	○	○	○	○	○
Sonstiges, nämlich	○	○	○	○	○	○	○

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 15 von 25

5.1.1 Von wie vielen Fakultäten bzw. Fachbereichen wird das Forschungsdatenmanagementsystem (FDMS) Ihrer Hochschule verwendet?

Bitte wählen Sie die zutreffende Ausprägung der Skala aus.

Von einer bzw. einem 1	2	3	4	Von allen 5	Keine Angabe
○	○	○	○	○	○

5.2 Setzt Ihre Hochschule konkrete Anreize, um Forschende zur Bereitstellung von Forschungsdaten als Open Data zu motivieren?

Hilfetext: Open Data bzw. offene Daten sind sämtliche Datenbestände, die im Interesse der Allgemeinheit der Gesellschaft ohne jedwede Einschränkung zur freien Nutzung, zur Weiterverbreitung und zur freien Weiterverwendung zugänglich gemacht werden.

Bitte wählen Sie die zutreffende Option aus.

- ○ Ja
- ○ Nein
- ○ Keine Angabe

5.2.1 Welche der folgenden Anreize setzt Ihre Hochschule, um Forschende zur Bereitstellung von Forschungsdaten als Open Data zu motivieren?

Bitte kreuzen Sie die zutreffenden Optionen an. Eine Mehrfachauswahl ist möglich.

- ☐ Die Bereitstellung von Forschungsdaten als Open Data ist mit der internen Mittelvergabe verknüpft.
- ☐ In Anträgen auf Forschungsmittel ist die Bereitstellung von Forschungsdaten als Open Data vorzusehen.
- ☐ Für die Bereitstellung von Forschungsdaten als Open Data werden zusätzliche Personalkapazitäten bereitgestellt.
- ☐ Sonstige, nämlich _____
- ☐ Keine Angabe

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 16 von 25

6. Digitales Lehren und Lernen

Im Folgenden fragen wir Sie nach der organisatorischen Verankerung der Digitalisierung von Lehren und Lernen an Ihrer Hochschule, nach dem Einsatz von Anreizen für die Digitalisierung von Lehre durch Lehrende sowie nach der Nutzung konkreter Instrumente digitaler Lehre.

6.1 Gibt es an Ihrer Hochschule eine Organisationseinheit, die für die Digitalisierung von Lehren und Lernen zuständig ist?

Bitte kreuzen Sie die zutreffenden Optionen an. Eine Mehrfachauswahl ist möglich.

- ☐ Es existiert eine zentrale Organisationseinheit, die ausschließlich dafür zuständig ist (z.B. E-Learning-Zentrum).
- ☐ Es existiert eine zentrale Organisationseinheit, die auch dafür zuständig ist.
- ☐ Es existieren dezentrale Organisationseinheiten, KoordinatorInnen oder BeraterInnen dafür.
- ☐ Diesbezügliche Unterstützungsangebote sind an externe Institutionen ausgelagert.
- ☐ Es existiert keine Serviceeinrichtung dafür.
- ☐ Keine Angabe

6.2 Setzt Ihre Hochschule konkrete Anreize, um Lehrende zur Digitalisierung von Lehre zu motivieren?

Bitte wählen Sie die zutreffende Option aus.

- ○ Ja
- ○ Nein
- ○ Keine Angabe

6.2.1 Welche der folgenden Anreize setzt Ihre Hochschule, um Lehrende zur Digitalisierung von Lehre zu motivieren?

Bitte kreuzen Sie die zutreffenden Optionen an. Eine Mehrfachauswahl ist möglich.

- ☐ Auszeichnungen, Preise oder Prämien
- ☐ Darstellung als Best-practice
- ☐ Lehrreduktion
- ☐ Lehrsemester
- ☐ Bereitstellung von Personalkapazität (Supportpersonal wie bspw. Ersatzlehrkräfte, studentische Hilfskräfte etc.)
- ☐ Sonstige, nämlich _____
- ☐ Keine Angabe

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 17 von 25

6.3 In welchem Maße werden Ihrer Kenntnis nach die folgenden Instrumente der digitalen Lehre von Lehrenden Ihrer Hochschule eingesetzt?

Hilfetext: Digitale Vorlesungsaufzeichnungen (d.h. Live-Digitized-Lecture) erfolgen in der Regel im Hörsaal und umfassen meist den Videomitschnitt des Vortragenden und ein Screencast der von den Lehrenden bereitgestellten Materialien (z. B. den Foliensatz).
Freie Lernmaterialien sind Lehr-, Lern- und Forschungsressourcen, die gemeinfrei sind oder unter einer offenen Lizenz veröffentlicht wurden.
E-Portfolio: Das E-Portfolio dient als digitale Sammlung von Lernprozess-Dokumentationen und Lernprodukten dazu, den Lernprozess abzubilden, zu veranschaulichen und zu evaluieren.
Game-based Learning, d. h. das auf Spielen basierende Lernen, stellt eine digitale Variante der Lernspiele dar. Es werden überwiegend Lernspiele eingesetzt, die inhaltlich und strukturell nach pädagogischen Gesichtspunkten gestaltet sind und für die vorab Lernergebnisse definiert wurden.
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 Schwierigkeiten bereitet haben.
Als Mobiles Lernen werden alle Lernprozesse mit mobilen, meist drahtlos operierenden Geräten verstanden. Es handelt sich um das zeit- und ortsunabhängige Lernen unterwegs mit portablen Endgeräten, die einen direkten Zugriff auf Informationen und Wissen ermöglichen.
Unter sozialen Medien werden Anwendungen aus dem Bereich der Kommunikation (z.B. soziale Netzwerke, Weblogs, Instant Messager, Mikrobloggingdienste, Foren), der Kooperation und des Wissensmanagements (cloudbasierte Mehrbenutzer-Anwendungssysteme) sowie weitere Medien verstanden, die partizipativen Prinzipien folgen.
Als Online-Peer- und kollaboratives Lernen werden Lernformen bezeichnet, bei denen mindestens zwei Studierende ihr Wissen und ihre Erfahrungen online miteinander austauschen (z. B. in Online-Foren) und gemeinsam Probleme lösen, um ihren Kenntnisstand weiterzuentwickeln.
Adaptives Lernen ist das Lernen mithilfe von Lernumgebungen, die die Lerninhalte an individuelle Bedürfnisse anpassen und bestimmte Lerninhalte nach vorgegebenen Kriterien freischalten. Sie ermöglichen eine individualisierte und personalisierte Auswahl und Darstellung von Lernmaterial.
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.
Bei Simulationen handelt es sich um interaktive Visualisierungen, die einen Sachverhalt im Rahmen eines Modells in vereinfachter Form erfassen und dadurch Ursache- und Wirkungszusammenhang veranschaulichen können.

Bitte wählen Sie pro Zeile eine Option aus.

	In sehr geringem Maße 1	2	3	4	In sehr hohem Maße 5	Kein Einsatz 0	Keine Angabe
Vorlesungsaufzeichnung (d. h. Live-Digitized-Lecture)	○	○	○	○	○	○	○
Freie Lernmaterialien (Open Educational Resources)	○	○	○	○	○	○	○
E-Portfolio	○	○	○	○	○	○	○
Game-based Learning	○	○	○	○	○	○	○
Inverted Classroom	○	○	○	○	○	○	○
Mobiles Lernen	○	○	○	○	○	○	○
Soziale Medien	○	○	○	○	○	○	○
Online-Peer und kollaboratives Lernen	○	○	○	○	○	○	○
Adaptives Lernen	○	○	○	○	○	○	○
Augmented bzw. Virtual Reality	○	○	○	○	○	○	○
Simulationsgestütztes Lernen	○	○	○	○	○	○	○
Sonstige, nämlich	○	○	○	○	○	○	○

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 18 von 25

7. Digitale Verwaltung

Im Folgenden bitten wir Sie um Angaben zum Digitalisierungsstand ausgewählter Verwaltungsprozesse sowie um eine Einschätzung der Bedeutung digitaler Kanäle für Information von und die Kommunikation mit Studierenden.

7.1 Welche Digitalisierungsstufe erreichen die folgenden Verwaltungsprozesse?

Bitte wählen Sie pro Zeile eine Option aus.

	Informationen werden online bereitgestellt 1	Das Formular kann heruntergeladen werden 2	Das Formular kann online ausgefüllt werden 3	Das Verfahren wird vollständig elektronisch abgewickelt 4	Keine Angabe
Bewerbung um einen Studienplatz	○	○	○	○	○
Immatrikulation	○	○	○	○	○
Beurlaubung (von Studierenden)	○	○	○	○	○
Prüfungs- und Notenbescheide	○	○	○	○	○
Beschaffung	○	○	○	○	○
Rechnungsbearbeitung	○	○	○	○	○
Bewerbung auf Stellen	○	○	○	○	○
Urlaubsantrag (von MitarbeiterInnen)	○	○	○	○	○
Dienstreiseantrag	○	○	○	○	○
Reisekostenabrechnung	○	○	○	○	○

7.2 Welche Relevanz haben an Ihrer Hochschule die folgenden digitalen Kanäle zur Information von Studierenden und zur Kommunikation mit Studierenden?

Bitte wählen Sie pro Zeile eine Option aus.

	Sehr geringe Rele-vanz 1	2	3	4	Sehr hohe Rele-vanz 5	Keine Angabe
Homepage der Hochschule	○	○	○	○	○	○
Campus-Management-System	○	○	○	○	○	○
Hochschul-App	○	○	○	○	○	○
Email	○	○	○	○	○	○
Learning-Managementsystem (z.B. Ilias, Moodle oder Stud.IP)	○	○	○	○	○	○
Soziale Medien (z.B. Facebook, Google+, Instagram, Youtube)	○	○	○	○	○	○
Microblogging-Dienste (z.B. Twitter)	○	○	○	○	○	○

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 19 von 25

Wiki-Seiten, FAQs	○	○	○	○	○	○
Sonstige, nämlich	○	○	○	○	○	○

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 20 von 25

8. Herausforderungen und Handlungsempfehlungen

Im Folgenden bitten wir Sie darum, die größten Herausforderungen in Bezug auf die Digitalisierung Ihrer Hochschule sowie Promotoren und Hemmnisse für die Digitalisierung Ihrer Hochschule zu benennen. Zudem haben Sie die Möglichkeit, Handlungsempfehlungen für die Unterstützung der Digitalisierung der Hochschulen an die Bundes- und Landespolitik zu formulieren.

8.1 Wo sehen Sie die größten Herausforderungen für die Digitalisierung Ihrer Hochschule?

8.2 Welche Faktoren wirken sich förderlich auf die Digitalisierung Ihrer Hochschule aus?

8.3 Welche Faktoren wirken sich hemmend auf die Digitalisierung Ihrer Hochschule aus?

8.4 In welchem Maße sind Maßnahmen seitens der Bundes- oder Landespolitik erforderlich, damit die Digitalisierung an Ihrer Hochschule besser vorangetrieben werden kann?

Bitte wählen Sie die zutreffende Ausprägung der Skala aus.

In sehr geringem Maße 1	2	3	4	In sehr hohem Maße 5	Keine Angabe
○	○	○	○	○	○

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 21 von 25

8.5 Was müsste seitens der Landes- oder Bundespolitik veranlasst werden, um die Digitalisierung an Ihrer Hochschule zu fördern?

Bitte kreuzen Sie die zutreffenden Optionen an und benennen Sie wenn möglich konkrete Maßnahmen. Eine Mehrfachauswahl ist möglich.

- ☐ Ausbau der technischen Infrastruktur,
  nämlich
- ☐ Höheres Engagement bei IT-Sicherheit,
  nämlich
- ☐ Bildungspolitische Maßnahmen gegen den Fachkräftemangel,
  nämlich
- ☐ Bildungspolitische Maßnahmen zur Steigerung der digitalen Kompetenz,
  nämlich
- ☐ Einrichtung von Förderprogrammen,
  nämlich
- ☐ Veränderungen von Rechtsnormen auf Bundesebene,
  nämlich
- ☐ Veränderungen von Rechtsnormen auf Landesebene,
  nämlich
- ☐ Sonstige,
  nämlich
- ☐ Keine Angabe

8.6 Möglichkeit zur Kommentierung Ihrer Handlungsempfehlungen

Sie haben nun die Möglichkeit, die von Ihnen benannten Bedarfe und Handlungsempfehlungen zusätzlich zu kommentieren (z. B. Ursachen bzw. Gründe für Bedarfe, vorhandene Defizite, Benennung konkreter Akteure, die aktiv werden sollten, Konkretisierung von Maßnahmen, Priorisierung bzw. Dringlichkeit). Bei Bedarf können Sie das Formularfeld vergrößern.

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 22 von 25

9. Angaben zu Ihrer Hochschule

Im Folgenden bitten wir Sie um Angaben zum Typus, zur Trägerschaft, zur bundeslandspezifischen Verortung sowie zur Größe Ihrer Hochschule.

9.1 Welchem Hochschultyp ist Ihre Hochschule zuzuordnen?

Bitte wählen Sie die zutreffende Option aus.

- ○ Universität
- ○ Fachhochschule, Hochschule für angewandte Wissenschaften
- ○ Kunst-, Musik-, Film- oder Medienhochschule
- ○ Pädagogische Hochschule
- ○ Berufsakademie, Duale Hochschule
- ○ Sonstige, nämlich _____
- ○ Keine Angabe

9.2 In welcher Trägerschaft befindet sich Ihre Hochschule?

Bitte wählen Sie die zutreffende Option aus.

- ○ Staatlich
- ○ Kirchlich (staatlich anerkannt)
- ○ Privat (staatlich anerkannt)
- ○ Keine Angabe

9.3 In welchem Bundesland liegt Ihre Hochschule? Wenn zu Ihrer Hochschule Einrichtungen in mehreren Bundesländern gehören: In welchem Bundesland liegt der Sitz Ihrer Hochschule?

Bitte wählen Sie die zutreffende Option aus.

- ○ Baden-Württemberg
- ○ Bayern
- ○ Berlin
- ○ Brandenburg
- ○ Bremen
- ○ Hamburg
- ○ Hessen

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 23 von 25

- Mecklenburg-Vorpommern
- Niedersachsen
- Nordrhein-Westfalen
- Rheinland-Pfalz
- Saarland
- Sachsen
- Sachsen-Anhalt
- Schleswig-Holstein
- Thüringen
- Keine Angabe

9.4 Wie viele Studierende sind an Ihrer Hochschule immatrikuliert?

Bitte wählen Sie die zutreffende Option aus.

- 1 bis 999 Studierende
- 1.000 bis 4.999 Studierende
- 5.000 bis 9.999 Studierende
- 10.000 bis 19.999 Studierende
- 20.000 bis 29.999 Studierende
- 30.000 bis 39.999 Studierende
- 40.000 oder mehr Studierende
- Keine Angabe

9.5 Im folgenden Textfeld haben Sie die Möglichkeit, uns zusätzliche Bemerkungen und Hinweise zu den in dieser Umfrage behandelten Aspekten mitzuteilen.

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 24 von 25

10. Abschluss

10.1 Wir wären Ihnen dankbar, wenn Sie im folgenden Feld Ihre Kontaktdaten hinterlegten, damit wir Ihnen ggf. Rückfragen stellen können. Diese Angabe ist freiwillig.

Name Ihrer Hochschule	
Ihr Name	
Ihre Telefonnummer	
Ihre Emailadresse	

10.2 Wollen Sie den Fragebogen abschließen?

Wenn Sie den Fragebogen abschließen, sind KEINE Ergänzungen oder Änderungen mehr möglich.

- ○ Fragebogen abschließen (Es sind dann KEINE Änderungen mehr möglich!)
- ○ Zurück zum Beginn der Umfrage

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 25 von 25

7.2. Anlage 2: Fragebogen zur Non-Response-Befragung

HIS-Institut für Hochschulentwicklung (HIS-HE)
Geschäftsbereich Hochschulmanagement
19. Juni 2018

Schwerpunktstudie „Digitalisierung der Hochschulen“
Non-response-Analyse

Sehr geehrte Teilnehmerin, sehr geehrter Teilnehmer,

vor kurzem haben wir Sie zu einer Online-Befragung zum Thema „Digitalisierung der Hochschulen“ eingeladen.

Im Rahmen einer von uns standardmäßig durchgeführten sog. Non-Response-Analyse, die uns Rückschlüsse auf die Repräsentativität unserer Studie erlaubt, möchten wir von Ihnen gerne wissen, ob Sie an dieser Umfrage teilgenommen haben und falls nicht, was Ihre Gründe dafür waren. Dafür haben wir diese kurze Befragung vorbereitet, deren Beantwortung **maximal 3 Minuten** in Anspruch nimmt. Wir bitten Sie herzlich, **bis zum 02. Juli 2018** an dieser Befragung teilzunehmen. Sie helfen uns damit, die Aussagekraft unserer bundesweiten Studie, aus der auch Handlungsempfehlungen für die politische Ebene folgen sollen, zu erhöhen.

Alle Ergebnisse der Befragung werden ausschließlich in anonymisierter Form dargestellt. Rückschlüsse auf einzelne Personen oder Hochschulen sind damit nicht möglich.

Für Nachfragen zur Online-Befragung und zum Projekt „Digitalisierung der Hochschulen“ stehen Ihnen Dr. Harald Gilch (gilch@his-he.de, 0511 / 169929-32), Marko Müller (marko.mueller@his-he.de, 0511 / 169929-74) und Dr. Klaus Wannemacher (wannemacher@his-he.de, 0511 / 169929-23) gerne zur Verfügung.

Für Ihre Teilnahme danken wir Ihnen!

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Harald Gilch
HIS-Institut für Hochschulentwicklung e. V. (HIS-HE)
Tel.: 0511/169929-32
E-Mail: gilch@his-he.de

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 1 von 5

1. Hat Ihre Hochschule an der Befragung „Digitalisierung der Hochschulen“ teilgenommen?
Bitte wählen Sie die zutreffende Option aus.

- ○ Ja
- ○ Nein

1.1. Warum hat Ihre Hochschule nicht an dieser Befragung teilgenommen?
Bitte kreuzen Sie die zutreffenden Optionen an. Eine Mehrfachauswahl ist möglich.

- ☐ Es existiert keine zentrale Verantwortlichkeit für den Themenbereich Digitalisierung der Hochschule.
- ☐ Das Thema hat an unserer Hochschule eine geringe Relevanz.
- ☐ Es gibt zu viele Befragungen zu Themen der Digitalisierung der Hochschulen.
- ☐ Im Antwortzeitraum waren keine personellen Ressourcen vorhanden.
- ☐ Die Teilnahme an der Befragung war zu aufwendig.
- ☐ Sonstiges, nämlich _____
- ☐ Keine Angabe

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 2 von 5

2. Bitte bewerten Sie den Stand der Digitalisierung Ihrer Hochschule anhand der folgenden Aussagen. Bitte wählen Sie pro Zeile eine Option aus.

	Trifft überhaupt nicht zu 1	2	3	4	Trifft voll und ganz zu 5	Keine Angabe
Die Digitalisierung der Forschung ist weit fortgeschritten: Computergestützte Verfahren und digitale Ressourcen werden in der Forschung umfassend und systematisch angewendet.	○	○	○	○	○	○
Die Digitalisierung von Lehren und Lernen ist weit fortgeschritten: Lehr- bzw. Lernprozesse sind durch digitale Komponenten und Lernwerkzeuge systematisch und umfassend durchdrungen.	○	○	○	○	○	○
Die Digitalisierung der Verwaltung ist weit fortgeschritten: Verwaltungsprozesse werden umfassend und systematisch unter Nutzung gemeinsamer digitaler Werkzeuge vernetzt und arbeitsteilig umgesetzt.	○	○	○	○	○	○

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 3 von 5

3. Welchem Hochschultyp ist Ihre Hochschule zuzuordnen?
Bitte wählen Sie die zutreffende Option aus.

- ○ Universität
- ○ Fachhochschule, Hochschule für angewandte Wissenschaften
- ○ Kunst-, Musik-, Film- oder Medienhochschule
- ○ Pädagogische Hochschule
- ○ Berufsakademie, Duale Hochschule
- ○ Sonstige, nämlich
- ○ Keine Angabe

4. In welcher Trägerschaft befindet sich Ihre Hochschule?
Bitte wählen Sie die zutreffende Option aus.

- ○ Staatlich
- ○ Kirchlich (staatlich anerkannt)
- ○ Privat (staatlich anerkannt)
- ○ Keine Angabe

5. In welchem Bundesland liegt Ihre Hochschule? Wenn zu Ihrer Hochschule Einrichtungen in mehreren Bundesländern gehören: In welchem Bundesland liegt der Sitz Ihrer Hochschule?
Bitte wählen Sie die zutreffende Option aus.

- ○ Baden-Württemberg
- ○ Bayern
- ○ Berlin
- ○ Brandenburg
- ○ Bremen
- ○ Hamburg
- ○ Hessen
- ○ Mecklenburg-Vorpommern
- ○ Niedersachsen
- ○ Nordrhein-Westfalen
- ○ Rheinland-Pfalz
- ○ Saarland
- ○ Sachsen
- ○ Sachsen-Anhalt
- ○ Schleswig-Holstein
- ○ Thüringen
- ○ Keine Angabe

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 4 von 5

6. Wie viele Studierende sind an Ihrer Hochschule immatrikuliert?
Bitte wählen Sie die zutreffende Option aus.

- ○ 1 bis 999 Studierende
- ○ 1.000 bis 4.999 Studierende
- ○ 5.000 bis 9.999 Studierende
- ○ 10.000 bis 19.999 Studierende
- ○ 20.000 bis 29.999 Studierende
- ○ 30.000 bis 39.999 Studierende
- ○ 40.000 oder mehr Studierende
- ○ Keine Angabe

Mit "Weiter" schließen Sie Ihre Eingabe ab und beenden die Befragung.

Ende der Befragung

Ihre Eingaben sind gespeichert. Vielen Dank!

Dr. Harald Gilch
HIS-Institut für Hochschulentwicklung e. V. (HIS-HE)
Tel.: 0511/169929-32
E-Mail: gilch@his-he.de

HIS HE Institut für Hochschulentwicklung

Seite 5 von 5

7.3. Anlage 3: Codestruktur der Freitextfelder in MAXQDA

Zur Codierung der Eingaben in den Freitextfragen 8.1, 8.2, 8.3, 8.5 und 8.6 wurde für jede dieser Fragen eine eigene Codestruktur entwickelt, deren Gliederungsnummer immer mit der Nummer der zugehörigen Frage beginnt. Dabei wurde die grundsätzliche Struktur der Codes bei allen Fragen gleich gestaltet. Unterschiede gibt es lediglich in der Detaillierungstiefe der Codestrukturen. Auf diese Weise sollte ein Vergleich der Verteilung der Aussagen zu Herausforderungen, förderlichen Faktoren, Hemmnissen und Handlungsempfehlungen erleichtert werden.

Insgesamt wurde die folgende Codestruktur entwickelt:

8.1. Herausforderungen

- 8.1.1. Strategie, Governance und Organisationsentwicklung
- 8.1.2. Implementierung / Betrieb IT-Infrastruktur
- 8.1.3. Ressourcen / Ausstattung
  - 8.1.3.1. Finanziell
  - 8.1.3.2. Personell
    - 8.1.3.2.1. Fehlende Stellen
    - 8.1.3.2.2. Fachkräftemangel
    - 8.1.3.2.3. Ohne weitere Zuordnung
  - 8.1.3.3. Qualifikatorisch bzw., kompetenzbezogen
    - 8.1.3.3.1. Leitung
    - 8.1.3.3.2. Wissenschaftliches Personal
    - 8.1.3.3.3. Personal in Technik und Verwaltung
    - 8.1.3.3.4. Studierende
    - 8.1.3.3.5. Ohne weitere Zuordnung
  - 8.1.3.4. Infrastrukturell / technisch
  - 8.1.3.5. Ohne weitere Zuordnung
- 8.1.4. Haltungen, Einstellungen („mindset“) der Hochschulangehörigen
  - 8.1.4.1. Leitung
  - 8.1.4.2. Wissenschaftliches Personal
  - 8.1.4.3. Personal in Technik und Verwaltung
  - 8.1.4.4. Studierende
  - 8.1.4.5. Ohne weitere Zuordnung
- 8.1.5. Kooperation, Koordination, zentr. Angebote (hochschulübergreifend)
  - 8.1.5.1. Breitbandausbau
- 8.1.6. Weitere externe Rahmenbedingungen
  - 8.1.6.1. Politisch

8.1.6.2. Rechtlich
8.1.6.2.1. Bundesgesetzgebung allgemein
8.1.6.2.2. Landesgesetzgebung allgemein
8.1.6.2.3. Ohne weitere Zuordnung

8.1.7. Spezifika / Charakteristika der jeweiligen HS

8.1.7.1. Größe

8.1.7.2. Fachliche Ausrichtung

8.1.7.3. Ohne weitere Zuordnung

8.2. Förderliche Faktoren

8.2.1. Strategie, Governance und Organisationsentwicklung

8.2.1.1. Adäquate Personalstrategie/professionelles Personalmanagement
8.2.1.1.1. Personalrekrutierung (inkl. Berufungen)
8.2.1.1.2. Fortbildung/Schulung/Weiterbildung

8.2.1.2. Ohne weitere Zuordnung

8.2.2. Implementierung / Betrieb IT-Infrastruktur

8.2.3. Ressourcen / Ausstattung

8.2.3.1. Finanziell

8.2.3.2. Personell

8.2.3.3. Qualifikatorisch bzw. kompetenzbezogen
8.2.3.3.1. Leitung
8.2.3.3.2. Wissenschaftliches Personal
8.2.3.3.3. Personal in Technik und Verwaltung
8.2.3.3.4. Studierende
8.2.3.3.5. Ohne weitere Zuordnung

8.2.3.4. Infrastrukturell / technisch

8.2.3.5. Ohne weitere Zuordnung

8.2.4. Haltungen, Einstellungen ("mindset") der Hochschulangehörigen

8.2.4.1. Leitung

8.2.4.2. Wissenschaftliches Personal

8.2.4.3. Personal in Technik und Verwaltung

8.2.4.4. Studierende

8.2.4.5. Ohne weitere Zuordnung

8.2.5. Kooperation, Koordination, zentr. Angebote (hochschulübergreifend)

8.2.6. Weitere externe Rahmenbedingungen

8.2.6.1. Politisch

8.2.6.2. Rechtlich

8.2.6.3. Wettbewerb im Hochschulsystem

8.2.6.4. Gesamtgesellschaftlich

8.2.6.5. Ohne weitere Zuordnung

8.2.7. Spezifika / Charakteristika der jeweiligen Hochschule

8.2.7.1. Größe

8.2.7.2. Fachliche Ausrichtung

8.2.7.3. Ohne weitere Zuordnung

8.3. Hemmnisse

8.3.1. Strategie, Governance und Organisationsentwicklung

8.3.2. Implementierung / Betrieb IT-Infrastruktur

8.3.3. Ressourcen / Ausstattung

8.3.3.1. Finanziell

8.3.3.2. Personell

8.3.3.2.1. Fehlende Stellen

8.3.3.2.2. Fachkräftemangel

8.3.3.2.3. Ohne weitere Zuordnung

8.3.3.3. Qualifikatorisch bzw. kompetenzbezogen

8.3.3.3.1. Leitung

8.3.3.3.2. Wissenschaftliches Personal

8.3.3.3.3. Personal in Technik und Verwaltung

8.3.3.3.4. Studierende

8.3.3.3.5. Ohne weitere Zuordnung

8.3.3.4. Infrastrukturell / technisch

8.3.3.5. Ohne weitere Zuordnung

8.3.4. Haltungen, Einstellungen („mindset“) der Hochschulangehörigen

8.3.4.1. Leitung

8.3.4.2. Wissenschaftliches Personal

8.3.4.3. Personal in Technik und Verwaltung

8.3.4.4. Studierende

8.3.4.5. Ohne weitere Zuordnung

8.3.5. Kooperation, Koordination, zentr. Angebote (hochschulübergreifend)

8.3.6. Weitere externe Rahmenbedingungen

8.3.6.1. Politisch

8.3.6.2. Rechtlich
8.3.6.2.1. Bundesgesetzgebung allgemein
8.3.6.2.2. Landesgesetzgebung allgemein
8.3.6.2.3. Ohne weitere Zuordnung

8.3.7. Spezifika / Charakteristika der jeweiligen Hochschule

8.3.7.1. Größe

8.3.7.2. Fachliche Ausrichtung

8.3.7.3. Ohne weitere Zuordnung

8.5. Handlungsempfehlungen

8.5.1. Strategie, Governance und Organisationsentwicklung

8.5.2. Implementierung / Betrieb IT-Infrastruktur

8.5.3. Ressourcen / Ausstattung

8.5.3.1. Finanziell
8.5.3.1.1. Einrichtung von Förderprogrammen

8.5.3.2. Personell
8.5.3.2.1 Fehlende Stellen
8.5.3.2.2 Fachkräftemangel
8.5.3.2.2.1 Bessere bzw. flexiblere Vergütung
8.5.3.2.2.2 Sonstige Steigerung der Attraktivität der Arbeitsplätze
8.5.3.2.2.3 Digitalisierung als Inhalt von Ausbildung

8.5.3.3. Qualifikatorisch bzw. kompetenzbezogen

8.5.3.4. Infrastrukturell / technisch

8.5.3.5. Ohne weitere Zuordnung

8.5.4. Haltungen, Einstellungen ("mindset") der Hochschulangehörigen

8.5.5. Kooperation, Koordination, zentr. Angebote (hochschulübergreifend)

8.5.6. Weitere externe Rahmenbedingungen

8.5.6.1. Politisch
8.5.6.1.1. Bildungspolitische Maßnahmen zur Steigerung der digitalen Kompetenz
8.5.6.1.2. Ohne weitere Zuordnung

8.5.6.2. Rechtlich
8.5.6.2.1. Veränderung von Rechtsnormen auf Bundesebene
8.5.6.2.1.1. Datenschutz
8.5.6.2.1.2. Urheberrecht
8.5.6.2.1.3. Steuerrecht
8.5.6.2.2. Veränderung von Rechtsnormen auf Landesebene

8.5.6.2.2.1. Datenschutz

8.5.6.2.2.2. Ohne weitere Zuordnung

8.5.6.2.3. Ohne weitere Zuordnung

8.5.6.3. Wettbewerb im Hochschulsystem

8.5.6.4. Gesamtgesellschaftlich

8.5.6.5. Ohne weitere Zuordnung

8.5.7. Spezifika / Charakteristika der jeweiligen Hochschule

7.4. Anlage 4: Gesprächsleitfäden zu den Fallbeispielen

Für die Fallbeispiele wurden an den Hochschulen Gespräche mit verschiedenen Adressaten durchgeführt:

- Hochschulleitungen: PräsidentInnen, VizepräsidentInnen, KanzlerInnen
- CIOs / LeiterInnen von Rechenzentren
- DekanInnen und ProfessorInnen
- Studierende

Den GesprächspartnerInnen wurden vorab jeweils Gesprächsleitfäden zur Verfügung gestellt, die auf die jeweils spezifischen Rahmenbedingungen abgestimmt waren und nachfolgend aufgeführt sind.

HIS-Institut für Hochschulentwicklung (HIS-HE)
Geschäftsbereich Hochschulmanagement
04. Juli 2018

Fallstudien zu EFI-Schwerpunktstudie

Gesprächsleitfaden für Interviews mit Hochschulleitung bzw. CIO

1. Aktueller Stand
   - Welche Bedeutung hat Digitalisierung für Ihre Hochschule?
   - Wie würden sie den aktuellen Digitalisierungsstand Ihrer Hochschule als Gesamtinstitution sowie für die einzelnen Bereiche Forschung, Lehre und Verwaltung einschätzen?
   - Was sind die Anlässe bzw. Treiber für Digitalisierung an Ihrer Hochschule?
   - Werden für die Digitalisierung Projekt- oder Dauerstellen geschaffen?
   - Werden Mittel aus dem Qualitätspakt Lehre auch zur Digitalisierung eingesetzt?

2. Strategie und Ziele
   - Existiert eine abgestimmte Digitalisierungsstrategie für die Hochschule als Gesamtinstitution respektive für die einzelnen Bereiche Forschung, Lehre und Verwaltung?
   - Wenn ja, wie wurde(n) diese Strategie(n) entwickelt und wer ist mit der Umsetzung betraut?
   - Welche Zielsetzungen verfolgt Ihre Hochschule mit der Digitalisierung (nach den Bereichen Forschung, Lehre und Verwaltung)?
   - Welche Ziele sind prioritär und warum?

3. Steuerung der Digitalisierung
   - Wie sind die Zuständigkeiten bzw. Verantwortlichkeiten für Digitalisierung an Ihrer Hochschule – auf strategischer und operativer Ebene, zentral und dezentral – organisiert?
   - Welche Steuerungsinstrumente nutzt Ihre Hochschule, um Digitalisierung zu gestalten?
   - Im Vergleich der Ebenen Land / Hochschule / hochschulintern: Welche dieser Ebenen sollte Ihrer Meinung nach welche Rolle oder Aufgabe bezüglich der Digitalisierung der Hochschulen übernehmen?

4. Kooperationen
   - Existieren von Seiten Ihrer Hochschule Kooperationen mit anderen Hochschulen, um die Digitalisierung der Hochschule als Gesamtinstitution sowie in den einzelnen Bereichen Forschung, Lehre und Verwaltung voranzutreiben?
   - Wie schätzen Sie Hochschulkooperationen ein? Aus welchen Gründen? Wo sehen Sie deren Chancen und Risiken?

5. Praxisbeispiele
   - Gibt es besonders hervorzuhebende Praxisbeispiele für Digitalisierung in den Bereichen Forschung, Lehre und Verwaltung an Ihrer Hochschule?

6. Vertiefende Fragen zu Ihren Angaben im Online-Fragebogen
   - *(jeweils hochschulspezifisch)*

7. Förderliche Faktoren
   - Welche Faktoren wirken sich ihrer Ansicht förderlich auf die Digitalisierung der Hochschule als Gesamtinstitution im Allgemeinen sowie auf die einzelnen Bereiche Forschung, Lehre und Verwaltung im Speziellen aus?

8. Herausforderungen und Hemmnisse
   - Welchen Herausforderungen oder Hemmnissen sieht sich ihre Hochschule hinsichtlich der Digitalisierung als Gesamtinstitution und in den einzelnen Bereichen Forschung, Lehre und Verwaltung im Allgemeinen ausgesetzt?
   - Wie versuchen Sie diesen Herausforderungen bzw. Hemmnissen zu begegnen?

9. Auswirkung rechtlicher Regelungen
   - Gibt es rechtliche Regelungen, die die Digitalisierung der Hochschule als Gesamtinstitution sowie die Digitalisierung der einzelnen Bereiche Forschung, Lehre und Verwaltung befördern bzw. hemmen?

10. Handlungsempfehlungen
   - Welche Maßnahmen von Seiten der (Landes- oder Bundes)Politik könnten ihrer Ansicht dazu beitragen, die Digitalisierung der Hochschule als Gesamtinstitution im Allgemeinen sowie die Digitalisierung der einzelnen Bereiche Forschung, Lehre und Verwaltung im Speziellen zu unterstützen?
   - Welche Maßnahmen würden Sie anderen Hochschulen empfehlen, um die Digitalisierung der Hochschule als Ganzes bzw. in den Bereichen Forschung, Lehre und Verwaltung voran zu bringen?

HIS-Institut für Hochschulentwicklung (HIS-HE)
Geschäftsbereich Hochschulmanagement
09. Juli 2018

Fallstudien zu EFI-Schwerpunktstudie

Gesprächsleitfaden für Interviews mit DekanInnen bzw. ProfessorInnen und Studierenden

DekanInnen/ProfessorInnen

1. Welche Bedeutung hat die Digitalisierung in Forschung, Lehre und Verwaltung für Ihre Arbeit?
2. Wie nehmen Sie den aktuellen Stand der Digitalisierung an Ihrer Universität / Hochschule in den Bereichen Forschung, Lehre und Verwaltung wahr?
3. Wo sehen Sie in Bezug auf die Digitalisierung an Ihrer Universität / Hochschule in den Bereichen Forschung, Lehre und Verwaltung Stärken? Was funktioniert besonders gut?
4. Wo sehen Sie in Bezug auf die Digitalisierung an Ihrer Universität / Hochschule in den Bereichen Forschung, Lehre und Verwaltung Entwicklungsbedarfe? Was funktioniert (noch) nicht gut?
5. Was würden Sie sich in Bezug auf die Digitalisierung an Ihrer Universität / Hochschule in den Bereichen Forschung, Lehre und Verwaltung wünschen bzw. welche Empfehlungen würden Sie diesbezüglich aussprechen?

Studierende

1. Welche Bedeutung hat die Digitalisierung für Ihr Studium / Ihren Lernprozess?
2. Wie nehmen Sie den aktuellen Stand der Digitalisierung an Ihrer Universität / Hochschule in den Bereichen Lehre, Lernen und Verwaltung wahr?
3. Wo sehen Sie in Bezug auf die Digitalisierung an Ihrer Universität / Hochschule in den Bereichen Lehre, Lernen und Verwaltung Stärken? Was funktioniert besonders gut?
4. Wo sehen Sie in Bezug auf die Digitalisierung an Ihrer Universität / Hochschule in den Bereichen Lehre, Lernen und Verwaltung Entwicklungsbedarfe? Was funktioniert (noch) nicht gut?
5. Was würden Sie sich in Bezug auf die Digitalisierung an Ihrer Universität / Hochschule in den Bereichen Lehre, Lernen und Verwaltung wünschen bzw. welche Empfehlungen würden Sie diesbezüglich aussprechen?

7.5. Anlage 5: Liste der FachexpertInnen

Die nachfolgend aufgeführten FachexpertInnen nahmen an den HIS-HE-Workshops teil:

- Prof. Dr. Monika Gross, HRK-Vizepräsidentin für Digitale Infrastrukturen, Präsidentin der Beuth Hochschule für Technik Berlin
- Prof. Dr. Michael Jäckel, Präsident der Universität Trier, Mitglied im Rat für Informationsinfrastrukturen der GWK
- Oliver Janoschka, Leiter der Geschäftsstelle Hochschulforum Digitalisierung, Berlin
- Prof. Dr. Ulrike Lucke, Professur Komplexe Multimediale Anwendungsarchitekturen, Universität Potsdam, CIO der Universität Potsdam (bis 06/2018)
- Prof. Dr. Gudrun Oevel, CIO der Universität Paderborn, Vorstand Paderborn Center for Parallel Computing (PC2), Leiterin Zentrum für Informations- und Medientechnologien (IMT) der Universität Paderborn, stellv. Vorsitzende des Vereins Zentren für Kommunikation und Informationsverarbeitung in Lehre und Forschung (ZKI)
- Dr. habil. Malte Persike, Projektleiter im Projekt "e-Learning, e-Lectures und MOOCs" am Medienzentrum der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
- Dr. Johann Pongratz, Geschäftsführender Vizepräsident für IT-Systeme & Dienstleistungen (CIO) der Technischen Universität München
- Isabel Schünemann, Geschäftsstelle Hochschulforum Digitalisierung, Berlin (bis 07/2018)
- Prof. Dr. Thomas Walter, Direktor des Zentrums für Datenverarbeitung der Eberhard Karls Universität Tübingen, Vorstandsvorsitzender der HIS eG
- Dipl. Phys. Martin Wimmer, Leiter der IT des Deutschen Zentrums für Neurodegenerative Erkrankungen DZNE in Bonn (seit 10/2017), davor Leiter des Rechenzentrums der Universität Regensburg und Vorsitzender des Vereins Zentren für Kommunikation und Informationsverarbeitung in Lehre und Forschung (ZKI)

7.6. Anlage 6: Netzwerke zur Digitalisierung im Bereich Lehren und Lernen

Aktions-feld	Einrichtung	Zielsetzung	Gründungsinitiative	LINK (Webseite)
Bundesweit	Hochschulforum Digitalisierung	Das Hochschulforum Digitalisierung (HFD) orchestriert den Diskurs zur Hochschulbildung im digitalen Zeitalter. Als zentraler Impulsgeber informiert, berät und vernetzt es Akteure aus Hochschulen, Politik, Wirtschaft und Gesellschaft.	Das HFD wurde 2014 gegründet. Es ist eine gemeinsame Initiative des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft mit dem CHE Centrum für Hochschulentwicklung und der Hochschulrektorenkonferenz (HRK). Gefördert wird es vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.	https://hochschulforumdigitalisierung.de/
Bundesweit	e-teaching.org	Auf e-teaching.org finden sich wissenschaftlich fundierte und praxisorientierte Informationen zur Gestaltung von Hochschulbildung mit digitalen Medien.	Das nicht-kommerzielle Portal ist ein Angebot des Leibniz-Instituts für Wissensmedien.	https://www.e-teaching.org/
Bundesweit	Virtuelle Fachhochschule	Der Hochschulverbund bietet Online-Studiengänge länderübergreifend nach einheitlichen Studienplänen und unter Berücksichtigung länderspezifischer Vorschriften weitestgehend identischen Studien- und Prüfungsordnungen an. Die Einschreibung erfolgt an den jeweiligen Hochschulstandorten nach Wahl der Studierenden. Der Verbund bildet freiwillig ein bundesländerübergreifendes virtuelles Kollegium sich gegenseitig unterstützender Lehrkörper zum Nutzen von Studierenden.	Der VFH-Verbund wurde am 30. April 2001 gegründet und ist aus dem Bundesleitprojekt Virtuelle Fachhochschule hervorgegangen, in dem von 1999 bis 2003 die ersten Online-Studiengänge entwickelt wurden. Derzeit gehören dem Verbund elf deutsche Hochschulen aus mehreren Bundesländern sowie eine Hochschule aus der Schweiz an. Der Servicebüro VFH-Servicebüro ist bei der Technischen Hochschule Brandenburg angesiedelt.	https://www.vfh.de/
Baden-Württemberg	Hochschulnetzwerk Digitalisierung der Lehre Baden-Württemberg	Das Hochschulnetzwerk Digitalisierung der Lehre Baden-Württemberg ist ein Zusammenschluss der staatlichen Hochschulen Baden-Württembergs zur kooperativen Weiterentwicklung der digital gestützten Hochschullehre.	Das HND BW wird im Wesentlichen von den Arbeitskreisen der beteiligten Hochschulen, den sogenannten hochchulspezifischen Arbeitskreisen (HSA), sowie einem übergreifend beschließenden Organ, dem hochschulartenübergreifenden Arbeitskreis (HÜA), getragen. Die Beschlüsse des HÜA bilden für die staatlichen Hochschulen Baden-Württembergs die fachliche Basis zur Öffnung ihrer Angebote gegenüber weiteren Hochschulen des Netzwerks, zur Eingehung von Kooperationsprojekten, oder auch zum Abschluss von Zielvereinbarungen für eine nachhaltige Umsetzung der beschlossenen Digitalisierungsvorhaben.	https://www.hnd-bw.de/
Bayern	Virtuelle Hochschule Bayern	Die Virtuelle Hochschule Bayern (vhb) fördert und koordiniert den Einsatz und die Entwicklung multimedialer Lehr- und Lerninhalte in den bayerischen Hochschulen	Die Virtuelle Hochschule Bayern (vhb) ist keine eigenständige Hochschule, sondern als Verbundinstitut eine gemeinsame Einrichtung der Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften des Freistaates Bayern.	https://www.vhb.org/startseite/

Aktions-feld	Einrichtung	Zielsetzung	Gründungsinitiative	LINK (Webseite)
Brandenburg	E-Learning Brandenburg – eBB	Ziel des Netzwerks Brandenburg ist der Austausch von Erfahrungen, das gemeinsame Erörtern von Schwierigkeiten und bevorstehenden Aufgaben. Gemeinsame Aktivitäten und Workshops. Die Veranstaltungsreihe ForumeLearning bietet eine Plattform für Information und Austausch zur Nutzung digitaler Medien in der Lehre.	Kooperation der Hochschulen in Brandenburg; Koordinierung durch E-Learning-Team der FH Potsdam	https://www.fh-potsdam.de/informieren/service/e-learning/kooperationen/e-learning-netzwerk-brandenburg/
Hamburg	Multimedia Kontor Hamburg (MMKH)	Das Multimedia-Kontor unterstützt als zentrale Service- und Beratungseinrichtung gemeinsam mit den Hochschulen initiierte Projekte zur IT-basierten Modernisierung von Lehre, Forschung, Administration und Management.	Das Multimedia Kontor Hamburg (MMKH) ist ein Unternehmen der sechs öffentlichen staatlichen Hamburger Hochschulen.	https://www.mmkh.de/
Hessen	Kompetenznetz E-Learning Hessen	Zielsetzung des Kompetenznetzes E-Learning Hessen ist die Beförderung des Austauschs von Erfahrungen zwischen den E-Learning Aktiven an den hessischen Hochschulen, d.h. den Multiplikatoren an den Kompetenzzentren und den Lehrenden.	as Hessische Ministerium für Wissenschaft und Kunst (HMWK) förderte den Aufbau von Kompetenzzentren zunächst an den Universitäten, später auch an den Fachhochschulen des Landes. In 2002 wurde mit Unterstützung des HMWK das Kompetenznetz E-Learning Hessen als gemeinsame Aktivität der hessischen Hochschulen geschaffen. Verantwortlich für den Inhalt der WEB-Seiten sind die jeweiligen Kompetenzzentren der hessischen Hocchsculen. Die Umsetzung erfolgt durch das Hessisches Telemedia Technologie Kompetenz-Center e.V.	http://www.e-learning-hessen.de/elh_ueberblick.html
NRW	Digitale Hochschule NRW	Im Kontext eines NRW-weiten Digitalisierungs- und Informationsmanagements an Hochschulen werden für die Handlungsfelder Studium & Lehre, Forschung, Kunst sowie Infrastruktur & Management w Strategien entwickelt, Kooperationen und Projekte initiiert sowie nachhaltige, gemeinsame Aktivitäten gefördert.	Kooperationsgemeinschaft von 42 Universitäten, Fach-, Kunst- und Musikhochschulen aus NRW mit dem Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes NRW	https://www.dh-nrw.de/
NRW	Netzwerk e-learning.nrw	Das Netzwerk e-learning.nrw umfasst E-Learning Akteure aus rund 40 Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen. Sie sind tätig in verschiedenen Funktionen - in Forschungs- und Lehreinheiten ebenso wie in Service- und Support-Einrichtungen.	Die Koordinierung erfolgt durch die Geschäftsstelle elearning.nrw im Auftrag des Wissenschaftsministeriums des Landes an der Universität Dusiburg-Essen. Sie unterstützt die Kompetenzentwicklung zu E-Learning und zur Digitalisierung von Studium & Lehre an Hochschulen des Landes und vernetzt die Akteure. Dazu werden u.a. Schulungen sowie regionale und fachspezifische Workshops zu allen Fragen rund um die Digitalisierung von Studium & Lehre an den Hochschulen des Landes angeboten.	https://learninglab.uni-due.de/elnrw/E-Learning-NRW-Netzwerk
Nieder-sachsen	ELAN e.V.	Der gemeinnützige Verein ELAN e.V. wirkt als Impulsgeber zur stetigen Qualitätsverbesserung der medienbasierten Lehre an niedersächsischen Hochschulen und befördert durch seine Unterstützungsmaßnahmen die Kooperation der Mitgliedshochschulen und weiterer Mitglieder im Bereich standortübergreifender und E-Learning-gestützter Lehre.	Der ELAN e.V. setzt sich aktuell aus 11 Mitgliedshochschulen zusammen. In zahlreichen Projekten und mit unterschiedlichen Kooperationspartnern agiert er auch über die niedersächsische Landesgrenze hinaus.	https://elan-ev.de/index.php

Aktions-feld	Einrichtung	Zielsetzung	Gründungsinitiative	LINK (Webseite)
Rheinland-Pfalz	Zentralstelle für Fernstudien an Fachhochsch	Die ZFH fördert und unterstützt die Entwicklung und Durchführung von Fernstudien und kooperiert dazu mit den 13 Fachhochschulen der drei Bundesländer und länderübergreifend mit zur Zeit fünf weiteren Fachhochschulen in Bayern, Berlin, Brandenburg und Nordrhein-Westfalen. Die ZFH übernimmt beim MBA-Fernstudienprogramm die Aufgaben Studierendenverwaltung mit Zulassungen, Rückmeldungen und Gebühreneinzug, Studienorganisation mit Druck und Versand der Studienmaterialien, Vertragswesen wahr.	Die Zentralstelle für Fernstudien an Fachhochschulen mit Sitz in Koblenz ist eine wissenschaftliche Einrichtung der Länder Rheinland-Pfalz, Hessen und Saarland.	https://www.zfh.de/
Sachsen	Bildungsportal Sachsen	Das Bildungsportal Sachsen ist seit 15 Jahren die gemeinsame E-Learning-Initiative sächsischer Hochschulen. ie Initiative Bildungsportal Sachsen wird gefördert vom Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst (SMWK).	Die Geschäftsstelle des Arbeitskreises E-Learning der LRK Sachsen ist verantwortlich für das Bildungsportal. Der Arbeitskreis E-Learning ist ein sachbezogener Arbeitskreis der Landesrektorenkonferenz Sachsen. Er unterstützt die Hochschulen bei der Fortführung des mit der Initiative „Bildungsportal Sachsen“ eingeschlagenen Weges, ihre Potenziale auf dem Gebiet des E-Learning zu bündeln und gemeinsam zu entwickeln, um so ihre Wettbewerbsfähigkeit auf dem nationalen und internationalen Bildungsmarkt zu stärken, die Qualität der wissenschaftlichen Aus- und Weiterbildung weiter zu erhöhen und dabei die Effektivität der Lehr-/ Lernprozesse zu steigern. Der Arbeitskreis ist ein wissenschaftliches Gremium, welches die fachliche und strategische Beratung, die Initiierung und Durchführung von Hochschulvorhaben, die der weiteren Verstetigung des E-Learning dienen, maßgeblich unterstützt, indem er den Hochschulen Empfehlungen gibt	https://bildungsportal.sachsen.de/home/index_ger.html
Sachsen-Anhalt	Netzwerk digitale Hochschullehre in Sachsen-	Unterstützung von hochschulübergreifenden Entwicklungen, eines Transfers inhaltlicher und technischer Lösungen sowie einer Verstetigung des Erfahrungsaustausches zwischen Lehrenden und MitarbeiterInnen zentraler Einrichtungen. Zilesetzung ist der Aufbau eines landesweiten Netzwerks digitale Hochschullehre, bestehend aus Lehrenden und MitarbeiterInnen zentraler Einrichtungen (Rechenzentren, E-Learning- und Hochschuldidaktikzentren, Bibliotheken, etc.) der Hochschulen Sachsens-Anhalts.	AG E-Learning im Kontext des vom BMBF geförderten Verbundprojekts HET LSA bestehend aus E-Learning-Akteuren der Hochschulen in Sachsen-Anhalt	https://www.llz.uni-halle.de/verbund/netzwerk/

7.7. Anlage 7: Übersicht Hochschulverträge und Haushaltspläne der Länder

Land	Hochschulvertrag/ Zielvereinbarung	Digitalisierung im Hochschulvertrag/Zielvereinbarung	Haushaltsplan	Digitalisierung im Haushaltsplan	Mittel im Haushaltsplan in Mill. Euro 2018
Bayern	Zielvereinbarungen (Einzel) 2014 - 2018	keine übergreifende Strategie; aber in jeder Hochschulzielvereinbarung Hinweise auf spezifische Massnahmen der Hochschule	Haushaltsplan 2017/2018, Einzelplan 15 für den Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst - Wissenschaft und Kunst -	Zentrum Digitalisierung Bayern Bayern Digital	13 (2018) 6 (2018)
Baden-Württemberg	Hochschulfinanzierungsvertrag 2015 - 2020	keine Angaben zur Digitalisierung	Staatshaushaltsplan 2018/2019, Einzelplan 14 Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst	keine übergreifenden Titel zum Thema	
Berlin	Einzelverträge 2018 - 2022	Teil: "Chancen der Digitalisierung", darin für Digitalisierungs- und Open-Access-Maßnahmen stellt das Land im Rahmen der Zuschüsse gemäß I Nr. 2.4 Mittel in folgender Gesamthöhe bereit: 2018: 3.445.000 € 2019: 3.445.000 € 2020: 6.890.000 € 2021: 7.069.000 €	Haushaltsplan 2018/2019, Einzelplan 03 Regierende Bürgermeisterin/Regierender Bürgermeister	keine übergreifenden Titel zum Thema; Sonst: Vielzahl von Hinweisen auf Förderung von Digitalisierung als Bestandteil von Projekten z.B. Einstein Center Digital Future, Deutsches Internet-Institut / Weizenbaum-Institut für die vernetzte Gesellschaft, Fraunhofer-Leistungszentrum „Digitale Vernetzung“	
Brandenburg	Einzelverträge 2014 - 2018	keine übergreifende Strategie; aber in jeder Hochschulzielvereinbarung Hinweise auf spezifische Massnahmen der Hochschule	Haushaltsplanentwurf 2019/2020 , Einzelplan 06 Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur	Koordinierungsstelle Digitalisierung; Bildung einer TGr 77 "Digitalisierung an den Brandenburgischen Hochschulen"; enthält Aufwendungen für ein Campus-Management-System	0,495 (2018) 1(2019) 1 (2020)
Bremen	Wissenschaftsplan 2020. Schwerpunkte der bremischen Wissenschaftspolitik; Zielvereinbarung 2015-2017 (Einzel)	Wissenschaftsplan: Vorhalten der digitalen und nicht digitalen Medieninfrastruktur; Förderung von Entwicklung und Einsatz digitaler Medien; Zielvereinbarung: Das Ziel „Erweiterung/Weiterentwicklung der hochschuldidaktischen Qualität bzw. der Lehrkompetenz“ soll ein Konzept für die Digitalisierung in der Lehre (Medieneinsatz, eLearning enthalten	Haushalt der Hansestadt Bremen 2018/2019, Einzelplan 02 Kinder und Bildung, Kultur, Wissenschaft	keine Hinweise auf Digitalisierung, da auch Produkthaushalt; lediglich im Kontext strategischer Ziele als "kontinuierlicher Ausbau des digitalen Informationsangebots" erwähnt	

Land	Hochschulvertrag/ Zielvereinbarung	Digitalisierung im Hochschulvertrag/Zielvereinbarung	Haushaltsplan	Digitalisierung im Haushaltsplan	Mittel im Haushaltsplan in Mill. Euro 2018
Hamburg	Einzelvereinbarungen 2013 - 2020	keine Angaben zur Digitalisierung	Haushaltsplanentwurf 2019/2020, Einzelplan 3.2 Behörde für Wissenschaft, Forschung und Gleichstellung	Text im HP: "Die Hamburger Hochschulen gestalten aktiv den Prozess der Digitalisierung in Lehre und Forschung. Hamburg hat sich hier eine bundesweite Vorreiterrolle erarbeitet. Der Auf- und Ausbau der Hamburg Open Online University, die neu geschaffene Informatikplattform „ahoi.digital“ mit den drei Säulen Bildung, Forschung und Transfer sowie das Projekt Hamburg Open Science sind wichtige Bestandteile der Digitalisierungsstrategie des gesamten Senats." Sonst: Vielzahl von Hinweisen auf Förderung von Digitalisierung als Bestandteil von Projekten	Hamburg Open Science (HOS) (2019) 7 Mio. €, (2020) 5,1 Mio. €, (2021) 5,1 Mio. €, (2022) 5,1 Mio. €; Hamburg Open Online University (HOOU) (2019) 5 Mio. €, (2020) 5 Mio. €, (2021) 5 Mio. €, (2022) 5 Mio. €
Hessen	Zielvereinbarungen 2016 - 2020 (Einzel)	Ziele mit Digitalisierungsbezug sind der Ausbau des E-Learning-Angebots, um einer heterogenen Studierendenschaft gerecht zu werden (operationalisiert als Anteil von Lehrangeboten, die durch digitale Inhalte angereichert werden) sowie die Technologische Infrastruktur, Medienversorgung und Infrastruktur für organisatorische Prozesse mit Unterzielen zum Campus-, Identitäts- und Dokumentenmanagement	Landeshaushaltsplan 2018/2019, Einzelplan 15 für den Geschäftsbereich des Hessischen Ministeriums für Wissenschaft und Kunst	Hessen hat einen Produkthaushalt; Einzelmaßnahmen werden nicht als solche ausgewiesen; zur Thematik "Digitalisierung ist vermerkt: **Hochschuldatenverarbeitung, E-Learning, Neue Medien, Digitalisierung:** Die laufenden Ausgaben der Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Bibliotheken und Archive sind in den jeweiligen Kapiteln veranschlagt. Die Mittel zur Durchführung besonderer Maßnahmen und für Innovationen im IT-Bereich werden zentral im Förderprodukt 7 (Projektförderung von Hochschulen und, im Hochschulkontext, Forschungseinrichtungen, Bibliothekenund Archiven) ausgewiesen und sind für die Förderung von IT-Projekten, hier insbesondere für die Umsetzung und Weiterentwicklung der hessischen Digitalisierungsstrategie, bestimmt.	

Land	Hochschulvertrag/ Zielvereinbarung	Digitalisierung im Hochschulvertrag/Zielvereinbarung	Haushaltsplan	Digitalisierung im Haushaltsplan	Mittel im Haushaltsplan in Mill. Euro 2018
Mecklenburg-Vorpommern	Eckwerte der Hochschulentwicklung 2016 - 2020; Zielvereinbarungen 2016-2020 (Einzel)	Studierendenschaft gerecht zu werden (operationalisiert als Anteil von Lehrangeboten, die durch digitale Inhalte angereichert werden) sowie die Technologische Infrastruktur, Medienversorgung und Infrastruktur für organisatorische Prozesse mit Unterzielen zum Campus-, Identitäts- und Dokumentenmanagement	Haushaltsplan 2018 / 2019, Einzelplan 07 Geschäftsbereich des Ministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur	keine übergreifende Titel zum Thema	
Niedersachsen	Vertrag zur Fortschreibung des Hochschulentwicklungsvertrag es bis zum 31.12.2021 zwischen dem Land Niedersachsen, vertreten durch den Ministerpräsidenten, den stellvertretenden Ministerpräsidenten, die Ministerin für Wissenschaft und Kultur und den Finanzminister und den Niedersächsischen Hochschulen, vertreten durch die Präsidentinnen und Präsidenten, S. 7	finanzielle, jedoch im Vertrag nicht konkretisierte Absichtserklärung in der Vereinbarung: (1)Die Digitalisierung als ein Querschnittsprozess, der die Kernbereiche Forschung und Lehre ebenso verändert wie Prozesse in der Verwaltung, stellt eine der zentralen strategischen Herausforderungen für die Hochschulen dar. Das Land und die Hochschulen verständigen sich angesichts der Bedeutung der Digitalisierung gemeinsam auf konkrete Eckpunkte und umzusetzende Maßnahmen. (2) Zur Umsetzung der vereinbarten Maßnahmen beabsichtigt das Land, den Hochschulen eine Finanzierung der mit der Digitalisierung verbundenen Transformationskosten zur Verfügung zu stellen. Die Hochschulen gewährleisten die dauerhafte Finanzierung des Querschnittsprozesses Digitalisierung im Rahmen ihrer Globalbudgets.	Haushaltsplanentwurf 2019, Einzelplan 06 Ministerium für Wissenschaft und Kultur	Hinweis auf geplante Zielvereinbarungen 2019 bis 2021 mit den Hochschulen u.a. zu Digitalisierung; ansonsten keine übergreifende Titel zum Thema	
Nordrhein-Westfalen	Hochschulvertrag 2015/2016 (Einzel); Sonder-Hochschulvertrag zum Hochschulpakt III (2016-2020) (Einzel)	keine übergreifende Strategie; vermutlich in der jeweiligen Vereinbarung mit der Hochschule Hinweise auf spezifische Massnahmen	Haushaltsplanentwurf 2019, Einzelplan 06 Ministerium für Kultur und Wissenschaft	Einrichtung einer Titelgruppe 77 Digitalisierung an Hochschulen; erläuterung im HP: Im Rahmen einer landesweiten Digitalisierungsoffensive sollen mit diesen Mitteln Maßnahmen zur Digitalisierung in den Bereichen "Studium und Lehre", "Administration" und "Infrastruktur" an den Hochschulen nach § 1 Abs. 2 HG und den Kunsthochschulen nach § 1 Abs. 2 KunstHG in Nordrhein-Westfalen finanziert werden.	50 (2019)
Rheinland-Pfalz	Zielvereinbarung zur Umsetzung des Hochschulpakts 2020 2016 - 2020 (Einzel)	keine übergreifende Strategie; aber in jeder Hochschulzielvereinbarung Hinweise auf spezifische Massnahmen der Hochschule, z.B. Entwicklung digitaler Medien	Haushaltsplan Rheinland-Pfalz 2017/2018, Einzelplan 15 Ministerium für Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur	keine übergreifende Titel zum Thema	

Land	Hochschulvertrag/ Zielvereinbarung	Digitalisierung im Hochschulvertrag/Zielvereinbarung	Haushaltsplan	Digitalisierung im Haushaltsplan	Mittel im Haushaltsplan in Mill. Euro 2018
Saarland	Ziel- und Leistungsvereinbarung IV 2016 - 2018 (Universität des Saarlandes (UdS)	Hinweis auf Campus-Managment-System; Finanzierungsvereinbarung für Computerinvestitionsprogramm/Arbeitsrechner für Wissenschaftler/ Großgeräte von 2,07 Mio. € 2018	Haushaltsplan des Saarlandes 2018, Einzelplan Einzelplan 02 Ministerpräsidentin und Staatskanzlei	keine übergreifende Titel zum Thema	
Sachsen	Zielvereinbarungen 2017 - 2020 (Einzel)	keine Hinweise auf Digitalisierung	Haushaltsplan Sachsen 2017/2018, Einzelplan 12 Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst	Landesdigitalisierungsprogramm, Zuweisung von 1,5 Mio. € an SUB Dresden; sonst keine Hinweise auf Digitalisierung	
Sachsen-Anhalt	Zielvereinbarungen 2015 – 2019 (Einzel einschl. übergreifender Teil für alle Hochschulen)	übergreifende Zielsetzung: Die Hochschulen intensivieren den konzeptionellen Ausbau der digitalen Hochschulbildung im Rahmen ihrer finanziellen Möglichkeiten; keine Bezüge zu Finanzierungsvereinbarungen	Haushaltsplan Sachsen-Anhalt 2017/2018, Einzelplan 06 Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung - Wissenschaft und Forschung	keine Hinweise auf Digitalisierung	
Schleswig-Holstein	Ziel- und Leistungsvereinbarung der Landesregierung Schleswig-Holstein mit den Hochschulen in Schleswig-Holstein (Hochschulvertrag), Zeitrahmen 1.1.2014 - 31.12.2018	keine Hinweise auf Digitalisierung		Titel "Digitalisierung in Hochschulen", allerdings ohne Ausweisung von Beträgen	
Thüringen	Ziel- und Leistungsvereinbarungen 2016 - 2019 (Einzel):	übergreifende Strategie zu E-Science und Digitaler Lehre ohne Bezug zu Finanzierungsvereinbarungen; Maßnahmen: Plattform für digitale Studienformate, ERP-System für alle Hochschulen, sonst in jeder Hochschulzielvereinbarung Hinweise auf spezifische Massnahmen der Hochschule	Landeshaushaltsplan 2018/2019 Einzelplan 07 - Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft	keine Hinweise auf konkrete Digitalisierungsmaßnahmen in den Sammeltiteln für Hochschulen wie auch Wirtschaft	