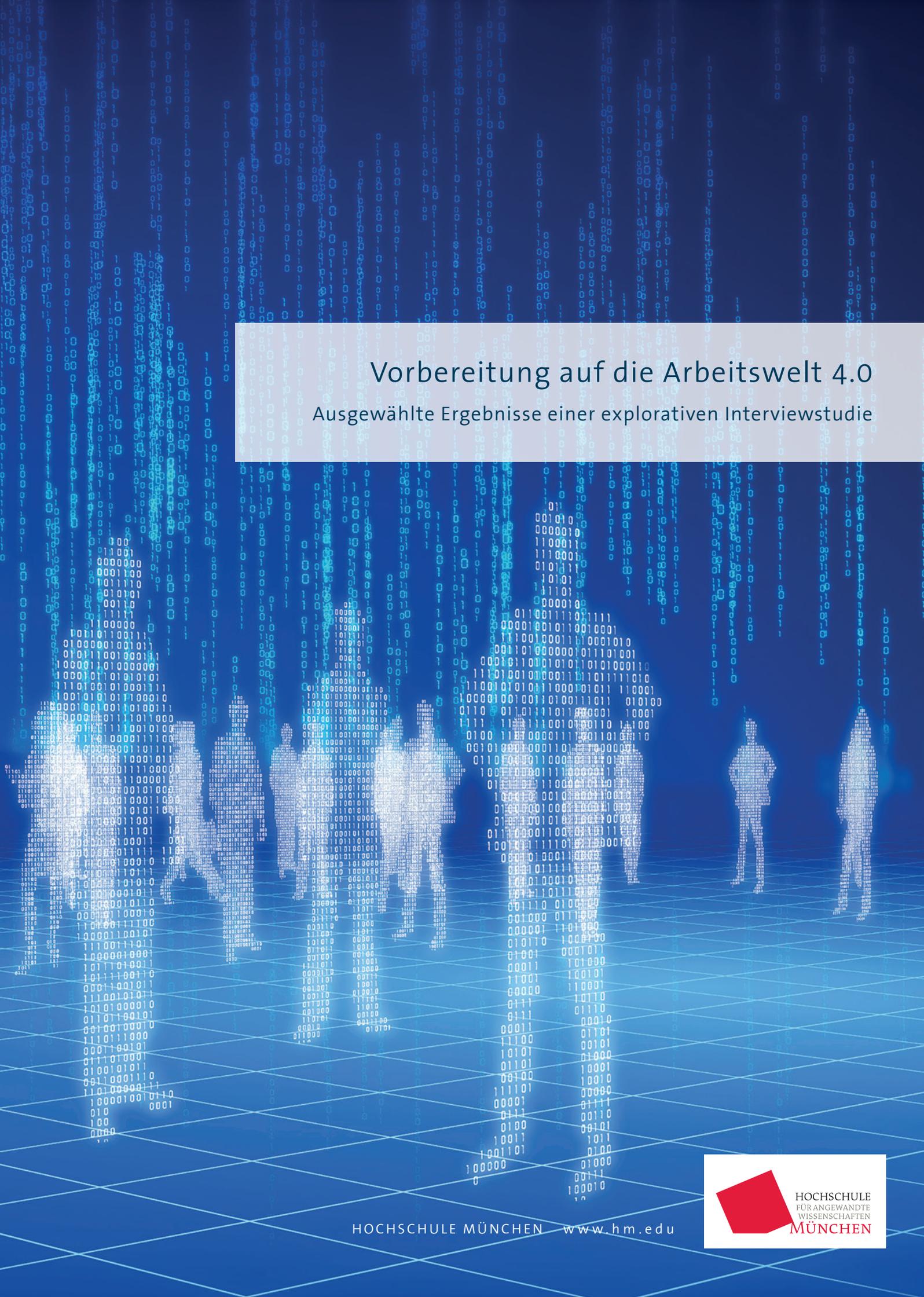


Vorbereitung auf die Arbeitswelt 4.0

Ausgewählte Ergebnisse einer explorativen Interviewstudie





UAS7
GERMAN UNIVERSITIES OF
APPLIED SCIENCES

Bayerisches Staatsministerium für
Wissenschaft und Kunst



| INHALT

KAPITEL 1 EINLEITUNG	5
KAPITEL 2 PROJEKT QUALIFIKATION ARBEITSWELT 4.0	6
KAPITEL 3 EINBETTUNG IN DEN KOMPETENZDISKURS	7
KAPITEL 4 FRAGESTELLUNG UND METHODIK	9
KAPITEL 5 ERGEBNISSE	12
KOMPETENZEN FÜR DIE ARBEITSWELT 4.0	13
WEITERENTWICKLUNG DER HOCHSCHULLEHRE	20
ARBEIT ALS WISSENSCHAFTLERIN	24
ZUSAMMENARBEIT IN DER LEHRE	26
KAPITEL 6 DISKUSSION UND AUSBLICK	33
KAPITEL 7 LITERATUR	36
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	38
IMPRESSUM	39





1 | EINLEITUNG

Die Digitalisierung bezeichnet die weitreichenden Transformationsprozesse der Arbeitswelt und beherrscht derzeit die Diskussionen in Politik, Wirtschaft und Wissenschaft. Dahinter steht der aus dem informations- und kommunikationstechnischen Fortschritt resultierende Prozess des sozio-ökonomischen Wandels (Kreulich et al. 2016), der auch zunehmend Einfluss auf Geschäftsmodelle und Wertschöpfungsketten nimmt. Physikalische und digitale Arbeitsprozesse verschmelzen immer mehr miteinander und ermöglichen sowohl eine Leistungssteigerung in der Produktion bei gleichzeitiger Optimierung der Kostenstruktur als auch eine stärkere Berücksichtigung von Kundenwünschen und Marktentwicklung. So sind in den letzten Jahren verstärkt agile Entwicklungsprozesse von Produkten und Dienstleistungen entstanden (Eilers et al. 2017).

Die Digitalisierung impliziert für jedes (berufliche) Fachgebiet einen Wandel der konkreten Tätigkeiten von MitarbeiterInnen unterschiedlicher Hierarchiestufen und damit der überfachlichen Profile zukünftiger Fach- und Führungskräfte. Dies erfordert zum einen die kontinuierliche (Weiter-)Entwicklung von Fähigkeiten und Fertigkeiten, um mit den durch neue Technologien und Transformationen entstandenen Veränderungen Schritt zu halten. Zum anderen bedeutet dies aber auch, dass sich das Kompetenzprofil von HochschulabsolventInnen zukünftig den Bedarfen einer digitalisierten Arbeitswelt anpassen muss.

Der vorliegende Bericht geht den Fragen nach, welche überfachlichen Kompetenzen die Studierenden aus Lehrendensicht im Laufe ihres Studiums erwerben sollten und welche Implikationen dies für die Hochschullehre beinhaltet. Auf diese Fragen können mit den Ergebnissen einer explorativen Interviewstudie erste Antworten gegeben werden, welche im Rahmen des Projektes Qualifikation Arbeitswelt 4.0 an der Hochschule München sowie an vier weiteren Hochschulen durchgeführt wurde. Nach einem

kurzen Überblick über das Projekt werden die Themen Digitalisierung der Lehre sowie Kompetenzerfordernisse für die Arbeitswelt 4.0 behandelt sowie Fragestellung und Methodik der Interviewstudie erläutert. Im Anschluss daran werden zentrale Ergebnisse der Auswertung ausführlich dargestellt. Dazu gehört die Thematik der veränderten Eingangs- und Ausgangskompetenzen der Studierenden, Aspekte der inhaltlichen sowie didaktisch-methodischen Verankerung neuer Lehr-/Lerninhalte sowie die Frage, inwiefern sich die Forschung bzw. die Arbeit als WissenschaftlerIn im Zuge der Digitalisierung verändert hat. Auch auf die Ergebnisse zum Thema Zusammenarbeit und Interdisziplinarität der Lehre wird detailliert eingegangen, bevor die Erkenntnisse abschließend diskutiert werden.

2 | PROJEKT QUALIFIKATION ARBEITSWELT 4.0

Ziel des vom Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst im Programm Digitaler Campus Bayern geförderten Projektes¹ war es, die erforderlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten für eine erfolgreiche Teilhabe an der digitalisierten Arbeitswelt zu identifizieren und die Vermittlung dieser Kompetenzen im Curriculum zu verankern. Der Fokus des Projektes lag explizit auf Fachdisziplinen, die nicht primär über eine informationstechnologische Ausrichtung verfügen. Dahinter stand die Annahme, dass mathematisch- und naturwissenschaftlich-orientierte Studienangebote qua Fachbereich eine gewisse Affinität zur Digitalisierung aufweisen, während diese Themen in den Curricula anderer Studiengänge (inhaltlich wie didaktisch) möglicherweise langsamer und weniger selbstverständlich Eingang finden.

Das Projekt untergliederte sich in zwei Teilarbeitspakete. Im Arbeitspaket Angebotsentwicklung wurden in Zusammenarbeit mit Lehrenden der Hochschule München Lehrangebote in den Fachbereichen Tourismus und Architektur entwickelt, in denen die Entwicklung fachspezifischer Kompetenzen für die Arbeitswelt 4.0 gefördert wird. Dabei handelt es sich um Onlinekurse, die in Kooperation mit der Virtuellen Hochschule Bayern (vhb) allen Studierenden in Bayern zur Verfügung gestellt werden.

Das zweite Arbeitspaket des Projektes setzte sich mit der Frage auseinander, welchen Einfluss die Digitalisierung dahingehend hat, welche Inhalte den Studierenden vermittelt werden und welche Kompetenzen sie im Laufe ihres Studiums erwerben sollen. Denn mit der sich verändernden Arbeitswelt geht die Frage einher, welche Kompetenzanforderungen zukünftig an AbsolventInnen und Erwerbstätige gestellt werden. Auf diesen Kompetenzdiskurs soll im Folgenden eingegangen werden.

¹ Laufzeit: Oktober 2015 bis Dezember 2019



3 | EINBETTUNG IN DEN KOMPETENZDISKURS

Die Mehrzahl der Arbeiten zum Thema Kompetenzen für die digitale Transformation ist im angloamerikanischen Raum erschienen. Die Begriffs-, Definitions- und Konzeptlandschaft ist dabei äußerst variantenreich. Hinter Begriffen wie Data Literacy, Digital Literacy und Data Information Literacy verbergen sich zum Teil überschneidende, zum Teil divergente Teilkompetenzen (Übersichten hierzu finden sich u. a. bei Sternkopf und Mueller 2018 sowie Heidrich et al. 2018). Die Gründe dafür liegen in den unterschiedlichen Zielgruppen und Blickwinkeln: Während sich der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft und McKinsey auf die Anforderungen des Arbeitsmarktes fokussieren (Kirchherr et al. 2018), zielen die Europäische Kommission und die UNESCO stärker auf den mündigen Bürger ab (Pujol Priego et al. 2018; UNESCO 2018). Andere wiederum konzentrieren sich auf (Hochschul-) Lehrende und Bibliothekspersonal, um diese als MultiplikatorInnen einsetzen zu können (Mandinach & Gummer 2013, Schield 2004, Carlson & Johnson 2015, alle zit. n. Heidrich et al. 2018). Das im deutschsprachigen Raum derzeit aktuellste Framework für Data Literacy richtet sich in erster Linie an Hochschulen und andere Bildungsinstitutionen, EntscheiderInnen in privatwirtschaftlichen, öffentlichen und politischen Zusammenhängen sowie – auf niedrigerem Niveau – an mündige BürgerInnen (Schüller et al. 2019, S. 33).

Sucht man nach dem kleinsten gemeinsamen Nenner, lassen sich folgende Punkte festhalten:

1. Kompetenzen im Bereich der Digitalisierung sind kein nettes Add-on, sondern bilden die notwendige Grundlage für eine erfolgreiche Teilhabe am Arbeitsmarkt und dem gesellschaftlichen Leben – auf der Ebene des Individuums, aber auch auf staatlicher Ebene hinsichtlich einer wirtschaftlich starken Ökonomie sowie einer gesunden Demokratie. Der vielfach verwendete Teilbegriff „Literacy“ (Lese- und Schreibfähigkeit) verdeutlicht dies.

2. Um für die Herausforderungen der Zukunft gewappnet zu sein, braucht es keine einzelne spezifische Kompetenz. Vielmehr handelt es sich um ein Set an Wissen, Fähigkeiten und Haltungen.
3. Derzeit fehlt es in der Bevölkerung an Basiswissen bzgl. der technologischen Neuerungen der letzten Jahrzehnte. Dies zeigt sich insbesondere im häufig unreflektierten Umgang mit modernen Medien (Fake News, Social Bots, Schutz der eigenen Daten etc.).
4. Darüber hinaus sind sich die o. g. AutorInnen einig, dass sich die Anforderungen an die Tiefe und Breite des Verständnisses technologischer Zusammenhänge je nach Fachbereich bzw. Berufsfeld und angestrebtem Studienabschluss (Bachelor, Master) voneinander unterscheiden.
5. Neben den explizit auf die Digitalisierung abzielenden, eher technisch orientierten Kompetenzen gewinnen Schlüsselkompetenzen wie Problemlöse-, Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit in Zukunft stärker an Bedeutung. Die Relevanz von (Fach-) Wissen nimmt dagegen ab („Halbwertszeit des Wissens“).

Auf diese Schlüsselkompetenzen legen wiederum andere, generisch angelegte Modelle ihren Fokus, wie z. B. Orth (1999). Welche Rolle die jeweiligen Kompetenzbereiche im Zuge der Digitalisierung spielen, zeigen beispielhaft Kreulich et al. (2016). Unterschieden werden hierbei Fach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen. Unter Fachkompetenzen werden die für die Ausübung des jeweiligen Berufes notwendigen fachlichen Inhalte verstanden. Die anderen drei Kompetenzbereiche sind außerfachlich und werden in Abbildung 1 erläutert.

Dieses Modell bildete im Rahmen des Projektes „Qualifikation Arbeitswelt 4.0“ die Basis – sowohl für die Entwicklung der Lehrangebote als auch für die Befragung der Lehrenden, deren Fragestellung und Methodik im Folgenden erläutert werden.



Abbildung 1 Darstellung der Kompetenzarten (Orth 1999, S. 109; Knauf 2003, S. 14; Sidler 2005, 38ff.)



4 | FRAGESTELLUNG UND METHODIK

Die Fragestellung, die im Teilprojekt Kompetenzen verfolgt wurde, lautete:

1. Welche Kompetenzen erfordert die Arbeitswelt 4.0 von zukünftigen AbsolventInnen?
2. Wie können diese Kompetenzen erfolgreich vermittelt werden?

Der Fokus lag dabei auf der Hochschulperspektive. Im Rahmen des UAS⁷² - Netzwerks wurden, basierend auf aktueller Literatur, im Jahr 2017 insgesamt 33 Interviews an fünf der beteiligten Hochschulen durchgeführt (vgl. Abbildung 2). TeilnehmerInnen waren Lehrende unterschiedlicher Fakultäten der Hochschulen, die selbst bzw. deren Studiengänge eine unterschiedliche Affinität zur Digitalisierung aufweisen. Alle interviewten Personen haben aufgrund der Besonderheit von Berufungsverfahren an Hochschulen sowohl umfangreiche Berufserfahrung in der Wirtschaft als auch an der Hochschule und sind teilweise auch weiterhin außerhalb des Wissenschaftssystems tätig.

HOCHSCHULEN	FACHGEBIETE
HS München: 15	Wirtschafts- und Informationswissenschaften: 10
FH Münster: 7	Sozialwissenschaften, Gesundheit und Pädagogik: 10
HS Bremen: 4	Ingenieurwissenschaften: 8
TH Köln: 4	Gestaltungswissenschaften: 5
HS Osnabrück: 3	

Abbildung 2: Beschreibung der erhobenen Daten (n=33), in Anlehnung an Lilienthal und Schroeder 2018, S. 72

Die vorliegende Auswertung beruht somit nicht nur auf den an der Hochschule München geführten Interviews, sondern bezieht alle im Rahmen des Projektes und unter Mitwirkung der beteiligten Hochschulen geführten Gespräche mit ein.³

Für die Datenerhebung wurde das problemzentrierte Interview (Witzel 1985) als teilstrukturierte qualitative Methode gewählt. Der Interviewleitfaden teilte sich in vier Bereiche, der neben den Auswirkungen der Digitalisierung auf die Tätigkeitsfelder der AbsolventInnen

auch Veränderungen der erforderlichen Kompetenzprofile sowie notwendige Anpassungen des Studiums und die veränderten Eingangskompetenzen thematisierte, die zu Studienbeginn vorausgesetzt werden.

Die Interviews wurden vollständig transkribiert und mittels MAXQDA ausgewertet. Dazu wurde zunächst die inhaltsanalytische Kodierung des Datenmaterials nach Mayring (2010) herangezogen. Das deduktive, an den Interviewleitfaden angelehnte Kategoriensystem wurde um Unterkategorien erweitert. So wurden die Eingangs- sowie die erforderlichen Ausgangskompetenzen mit dem Kompetenzmodell nach (Orth 1999) differenziert. Andere Unterkategorien wurden auf Basis des Materials gebildet. Insofern muss hier von einem deduktiven Auswertungsraster mit induktiver Anpassung gesprochen werden (Mayring 2010, S. 59ff.).

Von den Befragten wurde wiederholt thematisiert, dass die Digitalisierung der Lehre, aber auch der Verwaltung und Forschung, an zahlreiche Bedingungen geknüpft ist. Auch wenn diese Fragestellung ursprünglich nicht als Forschungsgegenstand intendiert war, wurden die Interviews aufgrund der vielfachen Nennungen auch danach ausgewertet, welche Faktoren zum einen die Entstehung neuer, insbesondere interdisziplinärer Lernange-

bote hemmen bzw. fördern, und zum anderen, wie Lehrende hinsichtlich einer inhaltlich und/oder didaktisch stärkeren digitalen Ausrichtung ihrer Lehr-/Lernangebote unterstützt werden können. Der

² Verbund sieben großer forschungsorientierter deutscher Fachhochschulen mit starker internationaler Ausrichtung. In ausgewählten Bereichen arbeiten sie zusammen und bilden eine strategische Allianz.

³ Die Entwicklung von Forschungsdesign, Kodierleitfaden sowie die Durchführung der Auswertung (exkl. des Themenfeldes Zusammenarbeit in der Lehre) erfolgte durch Dr. Esther März (Hochschule München) in Zusammenarbeit mit Dr. Jonas Lilienthal von der Fachhochschule Münster. Timo van Treeck von der Technischen Hochschule Köln hat die Studie um wichtige Impulse bereichert. Die vorliegende Publikation fußt auf dieser gemeinsamen Arbeit und gibt einen Überblick über die Ergebnisse.

Vollständigkeit halber muss erwähnt werden, dass hier das Vorgehen im Rahmen der Interviewstudie an den einzelnen Hochschulen unterschiedlich war. An der Hochschule München wurde explizit nach Herausforderungen sowie nach bereits bestehenden Unterstützungsmöglichkeiten gefragt. An den anderen Hochschulen war dies nicht der Fall. Die Auswertung der Interviews ergab allerdings, dass sich in 30 der insgesamt 33 Interviews Aussagen hierzu finden ließen. Kodiert wurden die Aussagen zu den Themen Zusammenarbeit und Interdisziplinarität gemäß der Grounded Theory (Strauss 1998) induktiv aus dem Material heraus. Im Anschluss erfolgte eine Zuordnung der Codes zu folgenden Kategorien:

- Lehrangebote
- Kooperation und Vernetzung
- Technische Infrastruktur
- Anreize auf Hochschulebene
- Kultur

Die Ergebnisdarstellung beinhaltet Angaben hinsichtlich der Häufigkeit der Nennung einzelner Aussagen. Soweit nicht anders angegeben, wurden alle 33 Interviews zugrunde gelegt. Lediglich für den Themenblock Zusammenarbeit wurden nur 30 Interviews herangezogen.





5 | ERGEBNISSE

Die Darstellung der Ergebnisse spiegelt in etwa den Aufbau des Gesprächsleitfadens wider. Zunächst werden die Eingangs- sowie die erforderlichen Ausgangskompetenzen aus Sicht der Lehrenden beschrieben. Daran anknüpfend wird erläutert, inwiefern die veränderten Bedingungen bereits jetzt auf die Hochschullehre Ein-

fluss genommen haben bzw. in Zukunft nehmen werden. Außerdem wird thematisiert, inwiefern sich die Arbeit als WissenschaftlerIn durch die Digitalisierung verändert hat. Im Anschluss daran werden Faktoren für eine erfolgreiche (interdisziplinäre) Zusammenarbeit im Bereich der Lehre dargestellt (vgl. Abbildung 3).

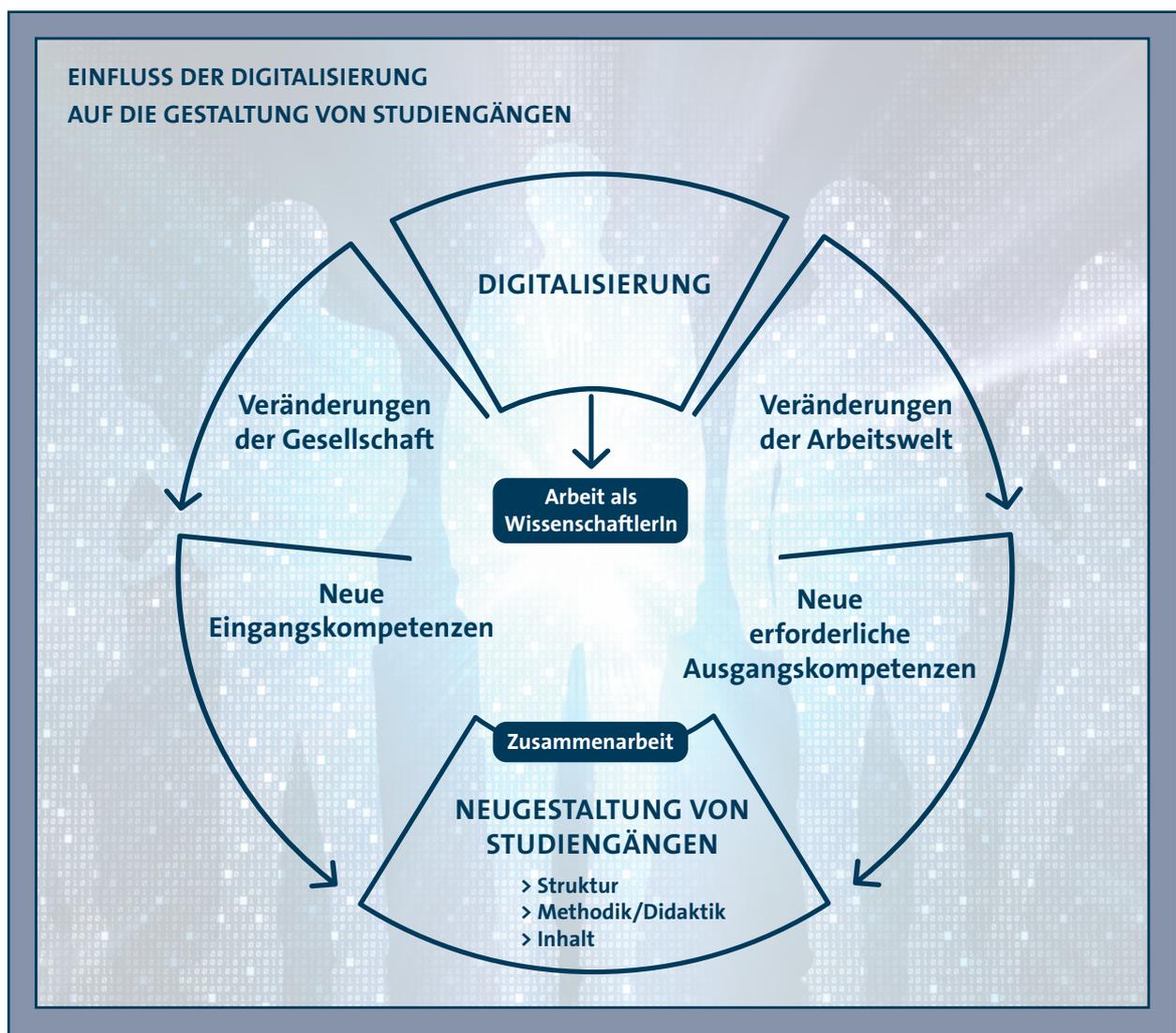


Abbildung 3: Themenfelder der Interviewstudie (Darstellung in Anlehnung an Lilienthal & Schroeder, 2018, 70)



5.1 KOMPETENZEN FÜR DIE ARBEITSWELT 4.0

Zunächst folgt die Darstellung der Ergebnisse hinsichtlich der veränderten Eingangskompetenzen sowie in Bezug auf die für eine erfolgreiche Teilhabe am Arbeitsmarkt erforderlichen Ausgangskompetenzen.

5.1.1 VERÄNDERTE EINGANGSKOMPETENZEN

Den Einschätzungen der Lehrenden nach ist im Vergleich zu vergangenen Jahren eine deutliche Veränderung in den Kompetenzprofilen der StudienanfängerInnen erkennbar (vgl. Abbildung 4). Im Folgenden werden diese näher erläutert.



Abbildung 4: Übersicht über die veränderten Eingangskompetenzen

FACHKOMPETENZ

Rund zwei Drittel der Befragten (36 Codings in 21 Interviews⁴) gaben an, im Vergleich zu vorangegangenen Studierendengenerationen zunehmend Veränderungen im Bereich der Eingangskompetenzen zu bemerken. In sechs Interviews wurden hier speziell Veränderungen im fachlichen Bereich gesehen. Als Gründe hierfür wurden sowohl die technischen Entwicklungen der letzten Jahrzehnte und die damit einhergehenden Verhaltensänderungen der Menschen genannt, aber auch bildungspolitische Entscheidungen. Letzteres bezog sich dabei auf die schulischen Bildungsinhalte. Hier wurde zum Beispiel der Verlust eines grundlegenden fachlichen Verständnisses im Bereich Mathematik beklagt:

„Wir brauchen bloß im Bereich der Mathematik zu gucken. (...) Ähm, es ist jetzt zwar nicht unbedingt Kompetenz, aber wenn Bildungspolitiker sagen, wir schaffen Sinus und Cosinus ab (...). Sinus und Cosinus brauchen wir an allen Ecken und Enden. (...) Wir fangen mit elementarem Zahlenverständnis an. Der Taschenrechner spuckt irgendeine Zahl aus. Ich weiß gar nicht, was diese Zahl aussagt. (...) Ist denn 500 viel oder ist 500 wenig? (...) bei Media Markt gibt es zehn Prozent Rabatt. Ist das viel, ist das wenig? Die, die haben die nicht mal mehr ein Verständnis dafür.“ (02 [208-220]⁵; auch: 06 [22])

SOZIALKOMPETENZ

Auch bezüglich der Sozialkompetenz wurden Veränderungen bemerkt, insbesondere bei der Kommunikationskompetenz:

„Ähm, finde ich manchmal ein bisschen schade, weil da natürlich auch Kommunikation fehlt während der Vorlesung. Dann sitzen sie lieber in der letzten Reihe und googeln das schnell, anstatt die Hand zu heben und dann für alle die äh, Frage zu

stellen, denn die Frage haben ja in der Regel mehrere.“ (14 [56])

Auch das Einhalten bestimmter Regeln insbesondere in der schriftlichen Kommunikation (14 [40]) oder die Wahl eines angemessenen Kommunikationskanals scheinen den Studierenden offenbar zunehmend schwerer zu fallen. So wurde bemerkt, dass Studierende eher die schriftliche Kommunikation wählen:

„Die [Studierenden] schreiben mir eigentlich eine Mail. (...) Wo ein Telefonat viel effektiver gewesen wäre. Weil es schnell wäre, weil es zielführender ist. (...) Also da ist ihnen noch nicht so klar, glaube ich, äh was das heißt sozusagen. Und was sind die besten Kommunikationswege. Oder wann ist es auch einfach, mal zwei Türen weiterzugehen. Also auch nochmal direkt miteinander zu sprechen.“ (04 [159])

Daneben wurde auch konstatiert, dass interkulturelle Kompetenzen und der Umgang mit Vielfalt häufig erst erworben werden müssen, dass diese aber in Zukunft für den Arbeitsmarkt an Bedeutung gewinnen werden:

„(...) man muss sich auch klarmachen, wo unsere Studenten herkommen. Das ist bekannt, dass, ich glaube, 80 oder 70 % aus [Name der Stadt] und Umland kommen, das heißt, das sind überwiegend Studenten, ähm, die, die sind hier aufgewachsen und hier zur Schule gegangen und die studieren jetzt hier. Ähm, denen darf man durchaus auch so mal ein bisschen die Welt öffnen. (...) Die waren sicher schon in den USA und haben da ein Auslandssemester gemacht oder so. Aber dieses Bewusstsein dafür, dass es äh, trotz dieser digitalisierten, globalisierten Welt, (...) auch kulturelle UNTERSCHIEDE gibt. Das muss man schon, glaube ich, betonen.“ (10 [32-34])

METHODENKOMPETENZ

In Bezug auf die Methodenkompetenz wurde den heutigen Studierenden übereinstimmend eine höhere Technikorientierung als früher bescheinigt (52 Nennungen in 23 Interviews). Allerdings beschränkt sich

⁴ Codings bezeichnen Textstellen, die sich auf den entsprechenden Themenkomplex beziehen. Im konkreten Fall wurde also von 21 der 33 interviewten Personen in insgesamt 36 Textstellen von Veränderungen im Bereich der Eingangskompetenzen gesprochen.

⁵ Interview 02, Abschnitt 208-220; so auch alle folgenden Zitate



diese auf die Nutzung von technischen Geräten bzw. Software sowie darauf, dass die Studierenden weniger Berührungspunkte mit der Technik zeigen. Vor allem im Bereich Präsentationskompetenz (02 [232]) sowie dem Umgang mit digitalen Kommunikationskanälen, Apps und gängiger Software (Textverarbeitung etc.; 03 [143-146]; 20 [24]; 22 [175]) sind den Befragten zufolge deutliche Zuwächse zu verzeichnen. Hinsichtlich eines kritisch-reflexiven Umgangs mit dem technologischen Fortschritt sah die Mehrheit der Befragten allerdings große Lücken:

„(...) Sie bringen die Kompetenz im Umgang mit diesen Geräten mit, umgangbezogen, dass sie es bedienen können. (...) Ähm der Umgang, äh kritisch damit umzugehen, der fehlt, der geht verloren. Ja? Weil ich mich ja auch ganz schnell damit ablenken lasse mit so einem Gerät, ja. (...) Ich glaube, das ist nicht vorhanden.“ (33 [267-269])

Zu einem kritisch-reflexiven Umgang gehören z. B. Fragen des Schutzes eigener sowie fremder Daten, das Verhalten in sozialen Netzwerken sowie das Wissen um und den Umgang mit Phänomenen wie Fake News, Social Bots und Filterblasen, sowie das Hinterfragen von Algorithmen und errechneten Ergebnissen (z. B. 01 [192]; 09 [34]; 10 [10]; 04 [70]). Allerdings berichten vereinzelt ProfessorInnen auch von gegenteiligen Eindrücken:

„Interessanterweise, finde ich, ist bei der Generation gerade eine ganz, ganz hohe Affinität zum Analogen, jedenfalls bei uns Designern, zu spüren. (...) Also, die leben das jetzt nicht aus sich heraus einfach nur, weil sie es cool finden, sondern die sehen auch diese ganzen Dinge sehr kritisch. Und das ist durchaus eine relevante Sichtweise, weil (...) wir alle auf der Welt lernen gerade erst, mit dieser unglaublichen Menge an Dingen umzugehen. Und nicht alles funktioniert und nicht alles ist gut für uns.“ (30 [181-183])

Eine weitere Methodenkompetenz, die den Befragten zufolge in vorherigen Studierendengenerationen

besser ausgeprägt war, ist die Selektionskompetenz. Demzufolge fällt es Studierenden heute deutlich schwerer als früher, Informationen hinsichtlich Seriosität, Qualität und Nützlichkeit zu filtern:

„Sie tun sich schwer, fundierte Quellen von nichtfundierten Quellen zu unterscheiden. Also, weil mit dem Internet einfach eine, so eine Fülle an Informationen zur Verfügung steht, (...) und die Studienanfänger natürlich erstmal noch keine, keine Erfahrung haben, woran sie eine verlässliche Quelle irgendwie erkennen können. (...) Und dann (...) mit irgendwelchen Dingen arbeiten, die ähm nicht weiter verfolgenswert sind.“ (01 [206-208]; auch: 03 [148]; 25 [357-376])

Damit einher geht die Beobachtung, dass die Studierenden nicht nur Schwierigkeiten in den Bereichen Rechtschreibung und Wortschatz zu haben scheinen (05 [26]; 01 [195-202]), sondern dass offenbar auch das Verständnis längerer Texte und das Arbeiten mit Texten eine größere Herausforderung für die Studierenden darstellt, als dies früher der Fall war:

„Aber ähm böse formuliert äh Twitter- und Facebooklänge kann verstanden und gelesen werden, aber wenn ein Artikel mehr als äh zwei Abschnitte hat, dann wird es schon schwierig. (...) Also Mathematik ist ein Thema, sicherlich. Aber (...) auch sprachliche Kompetenzen sind ein Thema im Sinne von: Bin ich in der Lage zu lesen? Bin ich in der Lage zu verstehen beziehungsweise bin ich in der Lage, wenn ich nur einen Teil eines Textes habe, den Kontext zu recherchieren und äh das in einen Kontext einzubetten.“ (25 [386-392])

SELBSTKOMPETENZ

Die größten Veränderungen scheinen die Befragten im Bereich der Selbstkompetenz zu sehen. Viele der beschriebenen Beobachtungen sind dabei interdependent zu verstehen. Zunächst wird hier eine mangelnde Selbstständigkeit der Studierenden konstatiert:

„Ein grundlegender Grad an Selbstständigkeit würde helfen. (...) Wir kümmern uns viel zu viel um unsere

Kinder. Wir erziehen die Kinder nicht mehr zur Selbständigkeit. (...) Und das Gleiche passiert in ganz vielen Schulen, (...) der Stoffplan ist so eng gepackt. Wir müssen alles schnell durchziehen, aber irgendwo mal eine kritische Auseinandersetzung mit einem Thema, irgendwo mal sich selber einbringen, ist nicht mehr der Fokus. Und daran scheitert es.“ (02 [226])

Diese fehlende Zeit, um Inhalte zu reflektieren und kritisch zu hinterfragen, hat zur Folge, dass die Fähigkeit zur Reflexion nur unzureichend trainiert wird (24 [352-354]; auch: 04 [263-265]). Eine weitere Fähigkeit, die in einer durchgetakteten Gesellschaft nur wenig Raum einnehmen kann, ist die Selbstorganisation. Dazu gehört, einerseits die räumlichen und zeitlichen Möglichkeiten, die im Zuge der Digitalisierung entstanden sind, zu nutzen, gleichzeitig aber eine gesunde Abgrenzung zu lernen. Hier scheinen Studierende, die zuvor bereits eine Ausbildung gemacht haben, über eine strukturiertere Arbeitsweise zu verfügen, wohingegen Studierenden ohne Berufsausbildung und -erfahrung die Abgrenzung von Arbeitszeit und Regenerationszeit oftmals nicht gelingt:

„Und die Studierenden, (...) die noch nicht in so einem Arbeitsprozess waren oder nur sehr kurz, denen fehlt das. Die neigen dazu, sich selbst auszubeuten. Da wird gearbeitet bis spät in die Nacht (...) und am nächsten Tag geht es schon wieder weiter - die kommen praktisch gar nicht mehr raus aus dieser Mühle. Und das ist ja auch mit ein Grund, weshalb wir diese sehr starke Zunahme dieser psychischen Erkrankungen haben und das ist auch ein Aspekt, finde ich, den man im Zusammenhang mit Digitalisierung, die ja auch grundsätzlich ermöglicht, dass ich rund um die Uhr arbeiten kann (...).“ (18 [81])

Kompetenzerwerb benötigt Zeit bzw. ist nicht auf Knopfdruck möglich, was offenbar nicht zum Zeitgeist passt:

„Und auch ähm, ja, ich lerne das in zwei Tagen vor der Klausur. Das funktioniert schlicht und einfach

nicht, weil die Kompetenzen, die wir abprüfen und die wir hier ausprägen wollen, kann ich nicht in zwei Tagen. (...) Dann könnte ich einen Roboter programmieren. Das muss wachsen im Menschen. Und diesen Prozess, darauf sind (...) viele Anfänger nicht vorbereitet.“ (02 [228-230])

Mit der Fähigkeit zur Selbstorganisation ist auch die Konzentrationsfähigkeit verbunden, die von den Befragten zum Teil bemängelt wird. Techniken und Tricks, die Ablenkungen reduzieren und ein konzentriertes Arbeiten ermöglichen, müssen besonders in Zeiten trainiert werden, in denen die Möglichkeiten zur Ablenkung zunehmen:

„Ja, man muss es ja wirklich dann hinbekommen, dieses konzentriert abzuarbeiten. Ja, das muss man lernen. (...) wenn man sagt, die Studierenden werden schlechter. Nein, die haben halt mehr Störfaktoren. Und klar, wessen Aufgabe ist es, dass es so (...) zu gestalten, dass diese Konzentration zurückkehrt.“ (05 [50])

5.1.2 ERFORDERLICHE AUSGANGSKOMPETENZEN

Im Folgenden wird dargestellt, welche Kompetenzen die Studierenden nach Ansicht der Lehrenden im Laufe ihres Studiums erwerben sollten (vgl. Abbildung 5).

FACHKOMPETENZ

Hinsichtlich der Anforderungen des Arbeitsmarktes an die Studierenden waren sich die Befragten weitgehend einig. Zwar ist ein fundiertes Fachwissen nach wie vor zwingend notwendig (z. B. 10 [16]; 13 [114]), doch grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass Fachwissen angesichts kürzerer Entwicklungszyklen, der Halbwertszeit des Wissens und der schnellen Verfügbarkeit neuer Inhalte zukünftig einen anderen Stellenwert haben wird (47 Codings in 25 Interviews):

„Ich glaube, FACHWISSEN äh, wird in gewisser Weise unwichtiger und andere soziale, emotionale und sonstige Kompetenzen, wo wir noch eine Hoheit haben als Menschen, die werden wichtiger. (...) jetzt



nehmen wir mal den Radiologen. Der Roboter kann viel besser erkennen, wo da jetzt ein Krebs ist, wenn er ein MRT anschaut aber das, was dann danach kommt, dass die Person wieder rausgeschoben wird aus diesem MRT und hat Krebs. Was passiert danach? Ich muss ihn emotional begleiten, ich muss ihm helfen, (...). Das wird weiterhin ein Mensch machen müssen.“ (09 [14]; auch: 21 [44])

machen, wo wir Studenten aus den verschiedenen Bereichen zusammenbinden im Team. Dann reden die erst einmal vierzehn Tage aneinander vorbei. (...) Und das dauert so, (...) dieses/die gemeinsame Sprache entwickeln, das ist ein individueller Prozess. Dann auch Verständnis für den anderen haben, (...) auch die Wertschätzung am Anteil des Anderen.“ (08 [20]; auch: 12 [14])

SOZIALKOMPETENZ

Der Bereich der Sozialkompetenzen wurde zwar fast genauso häufig genannt wie der der Fachkompetenzen (48 Codings in 22 Interviews), allerdings wurde hier eine interessante Bandbreite an einzelnen Fähigkeiten und Kompetenzen genannt. Hier spielen vor allem zwei Kompetenzbereiche eine entscheidende Rolle: Kommunikationsfähigkeit sowie die Fähigkeit zur Kollaboration – und beides sowohl in interkulturellen als auch in interdisziplinären Kontexten:

„Ja, also die sprechen erst einmal nicht mehr die gleiche Sprache. Die müssen sich erst einmal VERSTEHEN. (...) wenn wir das hier eben auch

Die Bedeutung dieses interdisziplinären Verständnisses und des gemeinsamen Arbeitens an Projekten wurde von den Befragten immer wieder betont (04 [296-300]; 02 [120-126]) – und zwar auch in interkulturellen Kontexten. Hier wurde hervorgehoben, dass die Digitalisierung entscheidende Aspekte im Kontakt mit KollegInnen, KundInnen, Mitarbeitenden und GeschäftspartnerInnen nicht verändert:

„(...) haben hohe Verantwortung für Personal und so weiter. Äh, brauchen sehr viel interkulturelle Kenntnisse. Das sind alles Dinge, die durch die Digitalisierung auf keinen Fall entwertet werden. Ja? Das sind Dinge, die kann man nicht durch den Computer



Abbildung 5 Übersicht über die erforderlichen Ausgangskompetenzen

irgendwie machen, sondern da braucht man Leute, die sind international, die die Branche kennen, die die Prozesse kennen und die das dann äh auch im schwierigen Umfeld (...) umsetzen können.“ (17 [44])

Gleichzeitig wurde betont, dass interkulturelle Kompetenzen bzw. der Umgang mit Vielfalt im Allgemeinen im Laufe des Studiums gefördert werden müssen (03 [86]). Daneben wurde jedoch auch angemerkt, dass die Fähigkeit zur Kommunikation grundsätzlich essentiell, in Teilen aber verloren gegangen ist (vgl. Kapitel 5.1.1).

METHODENKOMPETENZ

Der Bereich der Methodenkompetenzen wurde von den Befragten deutlich intensiver diskutiert als die beiden zuvor genannten (65 Fundstellen in 26 Interviews). Dabei wurden drei Dimensionen besonders hervorgehoben. Zunächst wurde die Bedeutung eines digitalen Grundverständnisses betont, welches im Zuge der Digitalisierung auf der Hand liegt. Gemeint sind damit nicht zwingend Programmierkenntnisse (wenngleich diese von einigen befürwortet werden), sondern ein grundsätzliches Verständnis davon, wie digitale Welten aufgebaut sind und welche Algorithmen und Strukturen im Hintergrund laufen:

„(...) Man muss nicht unbedingt programmieren können, aber es gibt eine gewisse strukturelle Denkweise durch das Programmieren. Wenn man das mal verstanden hat, tut man sich leichter, Algorithmen zu entwickeln, die man Spezialisten geben kann, dass die sich Gedanken machen. Das geht weniger um das Handwerkliche, wie das Programmieren mit Befehlssyntax und so weiter, sondern um das Algorithmische oder Strukturelle, was dahinter ist.“ (18 [15]; auch: 08 [16])

Dieses Systemverständnis stellt eine essentielle Kompetenz dar. Technische Möglichkeiten mit ihren Vor- und Nachteilen müssen bekannt sein, um sie in Prozesse und Strukturen gewinnbringend einbinden zu können:

„Ja und die Studierenden werden, glaube ich, mehr im System lernen müssen zu denken, als in Einzelsachen. Sie müssen verstehen, wie viele Sachen untereinander zusammenhängen und dass das digitale Sachen sind, die miteinander kommunizieren. Digitale Fertigung. Wie funktioniert die? Bis hin zum wie (...) ist es am Ende, wenn das Ding nicht mehr gebraucht wird. Wie lässt es sich zerlegen und so weiter? (...) Große Zusammenhänge. Vielleicht dafür weniger, ist vielleicht ein bisschen, eine gewagte These aber vielleicht weniger in so kleine/kleine supertechnische Details (...).“ (12 [58])

Daran anknüpfend müssen die Studierenden außerdem Fertigkeiten hinsichtlich einer kompetenten Anwendung neuer Technologien erwerben, insbesondere in Fragen des Datenschutzes (21 [10]).

Eine weitere wichtige Komponente stellt die Selektionskompetenz dar. Informationen sind heute immer, überall und in einer nie gekannten Masse vorhanden. Umso wichtiger (und schwieriger) wird es, diejenigen Informationen herauszufiltern, die für die jeweilige Situation bzw. Fragestellung relevant und reliabel sind:

„Gerade ähm das Selektieren von Informationen. Was ist für mich wirklich wichtig und was kann ich auch einfach als Grundrauschen an mir vorbeilaufen lassen.“ (03 [86]; auch: 02 [130])

SELBSTKOMPETENZ

Im Zuge der Digitalisierung werden schließlich auch Selbstkompetenzen zunehmend wichtiger. Diese scheinen den Befragten zufolge die größte Bedeutung zu haben (74 Codings in 27 Interviews). Gerade die ständige Erreichbarkeit und die ständige Verfügbarkeit von Informationen, die Entgrenzung der Arbeit und die Vielzahl an Distractionen verlangen danach, dass Menschen lernen, einerseits sich selbst abzugrenzen, andererseits aber auch als Führungskraft verantwortungsvoll mit den Mitarbeitenden umzugehen (03 [90]). Diese Fähigkeit zur Selbstsorge



oder Selbstorganisation müssen die Studierenden im Laufe ihres Studiums trainieren:

„(...) Also das, wie lange halte ich es aus, nicht auf das Handy zu gucken, ähm und schaffe ich das und das ist aber auch klassisch Selbstorganisation und das gab es früher auch schon. Äh, nur, dass ich das halt stringenter umsetzen muss und ich habe MEHR Möglichkeiten, mich ablenken zu lassen. Äh, wo ich früher an die Kaffeemaschine gelaufen bin, um mich abzulenken, äh, dingelt jetzt halt an drei Stellen auf meinem Rechner der Chat und hier die E-Mail (...).“ (08 [24])

Ein zweiter Aspekt besteht in der Fähigkeit bzw. der Bereitschaft zum lebenslangen Lernen. In Zeiten, in denen die Halbwertszeit des Wissens sinkt, ist ständiges Lernen unabdingbar für eine erfolgreiche Teilhabe an Arbeits- und Lebenswelt. Studierende müssen lernen, wo und wie sie sich selbständig neues Wissen effizient aneignen können – sie müssen aber auch dem Lernen gegenüber eine positive Haltung entwickeln und offen für Neues sein (32 [80]; 17 [24]).

Drittens bedarf es der Fähigkeit zur ethischen Auseinandersetzung mit den technologischen Möglichkeiten und den damit verbundenen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Entwicklungen:

„(...) Ethik wird immens wichtig werden. Also, ähm, nicht umsonst haben Unternehmen wie Google oder so, in den wichtigen Gremien inzwischen Religionswissenschaftler und Philosophen und so sitzen. Fragen, und da geht es gar nicht jetzt um das selbstfahrende Auto, wen es überfahren soll, sondern ähm, die Digitalisierung wird ganz andere ethische Fragen mit sich bringen. (...) Wie man mit Menschen umgeht, ja. Welches Selbstverständnis der Mensch hat. Kann man eigentlich auf einen alten Menschen einen Roboter loslassen? Wer von denen, die die Roboter designen, möchte später nur von Robotern gepflegt werden? Also solche Dinge, ja.“ (10 [24-26])

Dazu gehört auch das Wissen um die Wirkmechanismen sozialer Medien, z. B. in Bezug auf Social Media Kampagnen von Unternehmen (10 [8]). Aber auch in anderen Arbeitsbereichen sind diese Aspekte z. B. in der Sozialen Arbeit sowohl auf gesellschaftspolitischer Ebene als auch, je nach Arbeitsbereich, im KlientInnenkontakt essentiell:

„Wir haben gerade eine große Wertediskussion im digitalen Raum. Über Hate Speech, über ähm/aber auch über Algorithmen, die, wenn ich ein Foto von mir mache, automatisch dieses Foto verschönern. Was macht das denn so mit meiner Selbstwahrnehmung? Was stecken darin für programmierte Annahmen vom User schon drinnen? Und wie weit müssen wir, als Soziale Arbeit, uns da irgendwie mit einklinken oder wie weit können wir diesen Prozess einfach so geschehen lassen?“ (15 [54])

An diese Reflexionsfähigkeit schließt die Argumentationsfähigkeit an. Insbesondere in sozial- und gesundheitswissenschaftlichen Zusammenhängen nimmt diese Kompetenz eine entscheidende Rolle ein:

„Also unsere Lehrenden sollen ja quasi dafür sorgen, dass die, die Pflegenden, die sie dann ausbilden, dass das professionelle, mündige Menschen werden. (...) Die jetzt nicht nur ähm irgendwelche Techniken unhinterfragt übernehmen, weil das jetzt irgendwie eine Klinikleitung empfiehlt, sondern die quasi dann in der Lage sind, das kritisch zu reflektieren und so sagen, ja, für den Bereich finde ich das sinnvoll, für den Bereich finde ich es nicht sinnvoll.“ (29 [60-62])

Neben einer ethischen Reflexion bedarf es allerdings auch einer Selbstreflexion. Studierende sollen dazu animiert werden, Lösungen zu hinterfragen und nicht die erstbeste Ergebnis als ausreichend hinzunehmen, wenn eine bessere Alternative denkbar wäre:

„Das heißt, wenn jemand eine Bastellösung bringt und wir sprechen mit dem, kommt oftmals die Begründung, wieso, funktioniert doch. (...) Und das ist nicht unser Ziel. (...) Es gibt gute Lösungen und es

gibt schlechte Lösungen. (...) Was nützt mir, um mal vom Code wegzugehen, was nützt mir eine Dokumentation über 100 Seiten, wenn man dasselbe in 20 Seiten schreiben könnte.“ (25 [560-568])

Die dargestellten Ergebnisse zeigen, dass die Lehrenden weniger die Fachkompetenz in den Vordergrund rücken und stattdessen die Bedeutung eines breiten überfachlichen Kompetenzprofils betonen.

5.2 WEITERENTWICKLUNG DER HOCHSCHULLEHRE

Im Folgenden wird dargestellt, welche Instrumente auf Lehrveranstaltungsebene den erforderliche Kompetenzerwerb unterstützen können, und inwiefern dafür eine Anpassung der Curricula möglich bzw. erforderlich ist.

5.2.1 METHODISCH-DIDAKTISCHE GESTALTUNG VON LEHRVERANSTALTUNGEN

Die Digitalisierung hat zahlreiche Möglichkeiten geschaffen, Lernen anders und neu zu gestalten. Die Methoden lassen sich dabei grob in die Bereiche Instrumente zur Integration in die Präsenzlehre und Tools zur Auslagerung von Lerninhalten in die Selbstlernzeit gliedern.

Digitale Methoden können auf vielfältige Weise in die Präsenzlehre eingebaut werden. So kommen statt „echten“ Tafelbildern PowerPoint-Präsentationen, i-Pad-Folien und Skizzen zum Einsatz, an Smartboards werden Diagramme entwickelt und den Studierenden im Anschluss zum Download zur Verfügung gestellt. Auch die praktische Anwendung theoretischen Wissens, z. B. unter Verwendung von Raspberry Pis⁶, ermöglicht den Studierenden ein tieferes Verständnis der Lerninhalte:

⁶ Beim Raspberry Pi handelt es sich um einen Einplatinencomputer, welcher von der britischen Raspberry Pi Foundation mit dem Ziel entwickelt wurde, Menschen den Erwerb von Programmier- und Hardware-Kenntnissen zu erleichtern.

„Ich bin völlig beseelt von der Idee äh, man muss die Sachen praktisch machen. (...) Nur dann lernt man auch vernünftig.“ (31 [352-354])

Auch die ohnehin von den Studierenden mitgebrachten mobilen Endgeräte (bring your own device) können in den Präsenzterminen didaktisch sinnvoll eingebunden werden. Dazu gehören z. B. Schnellabfragen und Quizzes, aber auch „einfache“ Rechercheaufgaben:

„Ich nutze das und sage: recherchiert schnell! Da gibt es eine neue Studie oder schaut irgendetwas nach und versuche sie damit einzubinden. Ähm, ja aber eben nicht nur über Google oder Wikipedia, sondern ich sage, dann geht es (...) vom Bundesamt oder bei der Bundesbank und ähm, oder bei der EZB ein und, was gibt es da gerade irgendwie oder schlagen sie mal nach.“ (16 [58])

Eingebettet werden die genannten Methoden auch in projektbasiertes und problemorientiertes Lernen, gerne auch in interdisziplinären Teams (09 [20]; 11 [13]; 17 [162-172]; 21 [54]).

Eine Auslagerung der Lerninhalte in die Selbstlernzeit der Studierenden hingegen schafft Räume für Übungen bzw. für die Diskussion und Vertiefung von Lernthemen (11 [29]). Allerdings ist diese Umstellung der Lehre mit Investitionen verbunden, denn die Erstellung digitaler Lehrmaterialien erfordert Know-how und Zeit:

„Ähm, wenn man es in die Lehre (...) sinnvoll einführt und nicht einfach nur sagt: Ja, ok, ich habe jetzt meine Vorlesung abgefilmt. (...) Also es ist einfacher eben nur eine PowerPoint abzuspulen, als auf Videos einzugehen, Fragenkataloge zu erstellen, Multiple-Choice-Fragen vielleicht für die Vorbereitung zu erstellen, dass dann vorab auch zu korrigieren, damit man dann in der Vorlesung darauf eingehen kann. Es ist erstmal sehr, sehr zeitaufwendig.“ (14 [42])

Mit einer solchen Umstellung des didaktischen Settings, z. B. auf das Modell des Inverted Classroom,



in dem sich die Studierenden das jeweilige Wissen in der Selbstlernzeit aneignen, und es dann in den Präsenzterminen vertiefen, verändert sich auch die Rolle des Lehrenden:

„Und da habe ich ja jetzt viel Zeit investiert, dass ich sage, ok, ich entwickle dann jetzt auch ein Veranstaltungskonzept, wo wir genauso viel Präsenz haben, aber die Zeit einfach ganz anders nutzen. (...) Also ähm, ich habe die Lehre komplett umgestellt. Mein Rollenverständnis ist heute ein anderes. (...) Ich bin halt mehr so der / Ich seh' mich so als Lernbegleiter oder Coach. Ich nenne ja meine Sitzungen dann teilweise auch Coachingsitzung.“ (33 [185-189]; auch: 23 [90])

Insbesondere diese Lehr-/Lernsettings fordern und fördern eine stärkere Selbständigkeit der Studierenden. Denn in diesen Phasen des Online-Selbststudiums müssen Studierende sich selbst strukturieren und disziplinieren. Diese Selbständigkeit benötigen sie auch im Berufsleben:

„Es ist ein Irrglaube, zu sagen, ich drehe ein Video, stelle es online. Die Studenten gucken es sich an und können es hinterher. (...) Funktioniert nicht. (...) Ich muss als Lehrender auch nicht mich hinstellen und von Pontius bis Pilatus alles (...) erzählen. Ich muss die entsprechenden Anregungen geben, äh wie man an die richtigen Informationen kommt, und auch diesen Prozess der Selbständigkeit, selbst Informationen zu besorgen, in den Köpfen verankern. Das ist etwas, was die Studierenden gar nicht wollen. Die Studierenden wollen berieselt werden. Das ist aber genau der Unterschied. Wenn ich immer nur berieselt werde, werde ich nie die Anforderungen, die der Arbeitsmarkt an mich hat, erfüllen können. Ich muss irgendwann diesen Schritt machen, in die Selbständigkeit.“ (02 [165-160]; auch: 33 [191])

Langfristig sehen einige der Befragten eine stärkere Verzahnung von Online- und Präsenzlehre, wobei sich hier die Frage stellt, inwiefern sichergestellt

werden kann, dass die Studierenden die Lehrmaterialien tatsächlich nutzen:

„Gut, früher hat man Ordner kopiert und die Texte wurden nicht gelesen. Heute sind die Texte online und sie werden nicht gelesen. (...) Und das muss aber anders Spaß machen. Also ansonsten kriegen wir die auch dann nicht dazu. Ansonsten haben wir eben genau das gleiche, was wir immer schon hatten in der Vermittlungsarbeit.“ (04 [185-187]; auch: 18 [31]; 14 [42])

Noch anspruchsvoller in Gestaltung und Umsetzung als Videos, Quizzes etc. sind Serious Games, in denen die Studierenden spielerisch Entscheidungsbäume durchdenken und so risikofrei lernen können, welche Konsequenzen ihr Handeln in der Realität hätte:

„Und im Bereich der Bildung finde ich das, wie gesagt, also interessant, dieses Serious Game. (...) Und dass es da das Besondere oder auch die Herausforderung ähm, dass sie eben nicht ähm einseitige Lösungen anbieten, dass ein Lernender in seiner Rolle quasi auf einer Demenzstation ähm (...) ja, eine Antwortmöglichkeit zur Verfügung hat oder einen Pfad, sondern dass er wirklich drei, vier verschiedene Möglichkeiten, Entscheidungsmöglichkeiten ähm angeboten bekommt, die dann wiederum drei, vier verschiedene Konsequenzen nach sich ziehen. Das heißt also, da entstehen ganz komplexe Dialogbäume, ja, mit verschiedenen Aufgabentypen. (...) Und da finde ich es dann auch sinnvoll, tatsächlich auch digitale Medien in die Bildung miteinzubauen.“ (29 [74])

Im Rahmen eines solchen Serious Game, aber auch in anderen digital getriebenen Lehr-/Lernsettings fallen Daten an, die wiederum herangezogen werden können, um den Lernprozess transparenter zu machen und die Studierenden noch besser zu unterstützen. Allerdings spielen hier sowohl der Datenschutz als auch die Akzeptanz eines solchen Tools durch die Studierenden eine Rolle:

„Dazu gehört zum Beispiel, wenn Studierende Code schreiben, diesen Code automatisch auf Fehler zu testen. Eben Firmen (...) machen das. (...) Und in dem Moment, wo ich automatisiert teste, sehe ich auch, wann sie arbeiten. (...) Und just diese Diskussion hatten wir. Wie gehen wir damit um? (...) Wenn ich die negative Sicht nehme, kann ich sicherlich Druck erzeugen. Nehme ich die positive Sicht, kann ich sagen, lieber Student, och, das ist ja super, du hast es in einer halben Stunde gelöst, wo ich eigentlich zwei Stunden für angesetzt habe. Oder ich sehe, eine Aufgabe läuft aus dem Ruder, weil jede Gruppe zu lange dafür braucht.“ (25 [504-530])

Unabhängig vom jeweiligen digitalen wie analogen Medieneinsatz geht es nicht nur darum, welches Medium sich im jeweiligen Kontext eignet, sondern auch darum, den Studierenden Gelegenheit zu geben, verschiedene Tools kennenzulernen und zu prüfen, welche sie zukünftig eigenständig nutzen wollen:

„Ähm, aber dass sie im Prinzip schon auch äh, lernen, ihre eigenen Strategien zu entwickeln, Medien für sie gewinnbringend einzusetzen und das eigentlich so über sämtliche Kurse hinweg. Dass, wenn sie irgendwann einmal herausgehen, sie eben genau wissen, okay, Evernote ist zum Beispiel etwas für mich, weil ich das irgendwie gerne verwende, um mir Notizen zu machen. Damit kann ich irgendwie gut arbeiten oder für jemand anderen kann es auch etwas ganz anderes sein und ich ihnen natürlich diese Bandbreite auch immer mitanbiete.“ (15 [32])

Ziel ist es, die Studierenden an neue Lernwege heranzuführen, die sie auch in beruflichen Kontexten nutzen können:

„(...) Also, man muss ganz klar sagen, unsere Lehrlernplattform wird vor allem zum Runterladen von Dokumenten genutzt. (...) Aber eigentlich diese Dinge wirklich erstmal zu nutzen, die da eigentlich so verborgen sind, (...) merke aber, dass ich nicht das Arbeitsbündnis habe, weil die füllen das dann nicht

aus, ich komme dann damit nicht weiter. Ich will denen eigentlich eine Rückmeldung geben. Was soll ich denn machen, wenn ich sage, bis Freitag 14 Uhr soll das da drinstehen. Also muss ich es wieder sanktionieren. Habe ich dazu eigentlich Lust zu? Nein, habe ich nicht.“ (04 [219-221])

5.2.2 ANPASSUNG DER CURRICULA

Die Anpassung ganzer Studiengänge erfordert im Vergleich zur Dynamik der digitalen Transformation selbst viel Zeit. Die Gründe hierfür sind vielfältig. Auf der formalen Ebene müssen (Re-)Akkreditierungsverfahren durchlaufen bzw. Studien- und Prüfungsordnungen überarbeitet werden. Der Aufwand ist hier vergleichsweise groß (02 [194]; 13 [154]). Daneben spielen das persönliche Engagement und die individuellen Interessen der Lehrenden eine Rolle. Je nach Alter (04 [241]) sowie inhaltlicher und didaktisch/methodischer Affinität der ProfessorInnen finden entsprechende Änderungen in den Lehrveranstaltungen statt – oder eben nicht:

„Man könnte es so drehen, wenn die Kolleginnen und Kollegen digital nicht gebildet sind oder nicht affin sind oder nicht willens sind, das einzusetzen, wie soll das auf die Studenten überschwappen?“ (25 [852])

Dass sich die persönlichen Interessen und Schwerpunkte von Lehrenden können sich im Laufe ihres Berufslebens auch wandeln – nicht zuletzt, um die Studierenden „bei der Stange“ zu halten:

„Ja, also ich meine da kann man ja auch interessante Themen bearbeiten als Professor und selber interessante Themen den Studierenden beibringen. Ich meine, man will ja nicht zum alten Ruder zählen, weil es keinen mehr interessiert. Das will doch keiner.“ (13 [150])

Insofern stellt die informelle kollegiale Beratung unter den (Fach-)KollegInnen sowohl inhaltlich als auch didaktisch eine wichtige Form der Weiterentwicklung der Lehre insgesamt dar (15 [38]). Wichtig



sind dabei nach wie vor einzelne engagierte Lehrende, die das Thema vorantreiben:

„wenn wir Veränderungsbedarf erkennen (...) und wir haben Kollegen, die das mit vorantreiben, dann kriegen wir das umgesetzt. (...) Dann haben wir das durch die Dozentenversammlung gebracht, durch den Fachbereichsrat gebracht und dann durch die Prüfungsordnung. Und das ist da jetzt.“ (24 [264-274])

In vier Interviews wurde thematisiert, dass bei der Nach- bzw. Neubesetzung von Professuren der digitale Bezug inhaltlich und/oder didaktisch explizit ausgeschrieben wird, um die Lehre an den Fakultäten in diesem Bereich besser aufstellen zu können.

In Praxissemestern und Abschlussarbeiten findet die Bearbeitung von Fragestellungen hinsichtlich der digitalen Transformation dagegen fast automatisch statt, da die Praxispartner entsprechende Fragestellungen an die Studierenden herantragen. Darüber hinaus erfolgt die Einbindung neuer Lehrinhalte eher über neue Wahlmodule – oder vereinzelt über interdisziplinäre Ringvorlesungen, die häufig auch zu einem Erkenntnisgewinn bei den Lehrenden führen und den Blick für die eigene wie für andere Professionen weitet:

„Das war am Anfang ehrlich gesagt, nicht jedem sofort klar, dass er da auch etwas damit zu tun hat. Also einem Philologen zum Beispiel war es nicht direkt klar oder einem Philosophen aber ähm, relativ schnell haben die alle kapiert, dass es auch ein Thema für sie ist. Also, wenn man in die Politikwissenschaft geht, äh, was jetzt passiert mit den Social Bots in der Wahlzeit zum Beispiel oder Fake News.“ (09 [24]; zu Interdisziplinarität auch z. B. 23 [92]).

Inwiefern sich Studieninhalte ändern, ist je nach Fachbereich sehr unterschiedlich. Je nach Studiengang kann es sich um die Weiterentwicklung bzw. Anwendung von künstlicher Intelligenz und autonomen Systemen handeln, um Produktdatenmanagement

und digitale und additive Fertigungsmethoden oder auch um Auswirkungen von Social Media auf Jugendliche sowie Beratungsapps in sozialen und medizinischen Zusammenhängen. Im Zentrum der Überlegungen stehen dabei zwei Fragen. Auf der einen Seite wird in den Fakultäten häufig darüber diskutiert, in welchem Verhältnis grundlegende Wissens- bzw. Kompetenzbereiche und digitalisierungsspezifische Inhalte zueinanderstehen:

„Und dann habe ich natürlich sehr viele Kollegen, die zu Recht sagen, ja MOMENTMAL. Die müssen ja aber schon erstmal die Grundlagen können. (...) Und natürlich müssen die Grundlagen erstmal bekannt sein. Aber das ist so die Problematik, die wir durchlaufen. Wo packen wir diese Digitalisierung jetzt rein.“ (27 [34-36])

Auf der anderen Seite muss ausgehandelt werden, inwiefern in den Studiengängen Generalisten bzw. Spezialisten ausgebildet werden sollen. Hier versuchen die Befragten, den Studierenden beide Wege offen zu halten, häufig über generalistisch angelegte Bachelorstudiengänge und spezialisierte Masterangebote:

„(...) Dass wir einmal das Fachwissen schulen und das andere Mal die Kommunikationsfähigkeit oder das über den Tellerrand hinausgehen, sich mit anderen Leuten zu vernetzen. Also, es ist eher, (...) kein geplantes Vorgehen, sondern man bietet wie in einem Bauchladen verschiedene Kurse an und hofft, dass man damit einfach Studenten für verschiedene Themen interessiert (...) Aber da gibt es kein richtig und kein falsch, sondern jeder hat verschiedene Fähigkeiten und Eignungen und für den einen passt das besser und für einen anderen jenes.“ (11 [11]; auch: 32 [144])

Bei der Integration neuer Lehr-/Lerninhalte gibt es offenbar auch begriffliche Schwierigkeiten. Einerseits besteht die Befürchtung, durch die Nennung eines bestimmten Labels, vor allem wenn es um die Anpassung von Modulbeschreibungen etc. geht, die Gestaltungsspielräume eher zu verkleinern als zu vergrößern:

„Ich hatte dann, als wir sozusagen dabei waren und unsere Studiengangsziele nochmal neu aufzuschreiben. Dann hatte ich halt auch äh explizit den Kollegen, die auch mehr in diesen Bereichen sind, halt gesagt, wollen wir nicht auch diesen Begriff Industrie 4.0 bringen? (...) Wir machen das schon lange. (...) Es taucht vielleicht nicht explizit der Begriff auf, aber die warnen sozusagen auch davor, muss ich diesen Begriff nennen, vielleicht gibt es nächstes Jahr schon wieder einen ganz anderen Begriff dafür.“ (32 [128])

Andererseits stehen die Lehrenden vor der Herausforderung, dass die zukünftigen Arbeitgeber der Studierenden bestimmte Buzzwords hören wollen:

„Ja, also das große Problem ist tatsächlich bei uns, dass wir sehr viele Moden haben, die auch die Arbeitgeber dann hören wollen im Vorstellungsgespräch. (...) Und, das heißt wir haben also ständig die Gratwanderung äh aktuelle Themen zu bringen. (...) Wo wir auch wissen, naja es hat eine Halbwertszeit von zwei Jahren, ja? (...) Aber im Moment des Vorstellungsgesprächs, wenn das Wort fällt, ja? (...) Dann haben Sie eine gute Chance genommen zu werden (...).“ (17 [132-142])

Allen Befragten ist klar, dass eine Berücksichtigung aller infrage kommenden Inhalte und ein Aufgreifen aller Trends weder möglich noch sinnvoll ist, sondern dass vielmehr der Fokus auf bestimmte Inhalte gelegt werden muss:

„Viele Elektrotechniker landen am Ende irgendwo in einem Bereich, wo sie auch Software machen müssen. (...) Nur ihnen die komplette Informatik beizubringen im Studium / ich glaube, sie würden nicht erkennen, warum sie es machen, sondern sie merken es erst, wenn sie wirklich im Job sind. (...) Das heißt Grundlagen ja (...) äh die spannende Frage ist, wie weit sollten wir gehen, wie weit dürfen wir gehen, wie weit müssen wir gehen.“ (25 [94-100]; auch: 27 [54])

Es zeigt sich, dass die Weiterentwicklung der Hochschullehre sowohl auf Lehrveranstaltungs- wie auch auf Studiengangsebene vor allem Zeit und persönliches Engagement erfordert, und vielfach Anpassungen stattfinden, ohne dass diese unter bestimmten Labels firmieren. Für ProfessorInnen ergeben sich allerdings durch die Digitalisierung nicht nur in ihrer Rolle als Lehrende vielfältige Veränderungen. Auch Forschungslandschaft und -prozesse unterliegen seit Jahren einem technologischen Wandel, auf den im Folgenden eingegangen wird.

5.3 ARBEIT ALS WISSENSCHAFTLERIN

Auch im Arbeitsalltag der WissenschaftlerInnen ist der Einfluss der Digitalisierung im gesamten Arbeitsprozess ablesbar (vergleiche Abbildung 6). Zunächst sind Recherchearbeiten einfacher und dadurch schneller zu erledigen (zehn Codings in 22 Interviews), wenngleich sich hin und wieder auch Fragen zu Urheberrecht insbesondere im Zusammenhang mit Open Resources stellen. Viele Quellen sind heute leichter zugänglich, können nach Schlagworten durchsucht und über Literaturverwaltungsprogramme einfacher gehandhabt werden. Das bedeutet jedoch auch, dass nicht nur die Studierenden, sondern auch WissenschaftlerInnen über die Fähigkeit verfügen müssen, mit der Fülle an Informationen kompetent umzugehen:

„Ich muss dann an mir selbst auch feststellen, man wird dann doch wieder Jäger und Sammler. Erstmal haben, guck ich morgen rein, (...) Das muss man dann auch wirklich nochmal umsetzen, das geile Haben nutzt nichts. Früher haben wir eine Quelle gehabt, die haben wir analysiert. Heute haben wir drei Quellen und gucken nicht rein, überspitzt formuliert.“ (02 [248-248])

Dabei haben digitale Quellen und Arbeitsmittel weder das gedruckte Buch, noch handschriftliche Notizen vollständig verdrängt. Vielmehr werden die Vorteile beider Möglichkeiten miteinander kombiniert:

„(...) weil manche Fachbücher lese ich lieber gerne in



Papierform, da kann man sich die besser merken - visuell. Äh, und man weiß, aha, man ist im vorderen Drittel vom Buch und man kann blättern - das geht bei E-Books halt nicht, deswegen lese ich Fachbücher meistens noch als Buch, habe es aber trotzdem meistens parallel digital.“ (08 [50])

Auch die Zusammenarbeit mit anderen ForscherInnen hat sich vereinfacht (in sechs Interviews thematisiert), wobei insbesondere in internationalen Forschungszusammenhängen digital unterstützte Zusammenarbeit bereits seit vielen Jahren gängige Praxis ist (14 [60]).

In diesem Sinne hat die Digitalisierung den Charakter einer Prozessoptimierung: Der Forschungsprozess wird einfacher und schneller, sodass Overheadkosten sinken und den WissenschaftlerInnen mehr Zeit bleibt für die Auseinandersetzung mit den Forschungsfragen und dem Forschungsdesign.

Für acht InterviewteilnehmerInnen ist die Digitalisierung selbst, bezogen auf ihren jeweiligen Fachbereich, zum Gegenstand ihrer Forschung geworden; in der Betriebswirtschaft ebenso wie in den Sozial-, Gestaltungs- oder Gesundheitswissenschaften. Danach

gefragt, inwiefern sich auch die Erhebungsmethoden geändert haben, fallen die Einschätzungen der Befragten abhängig vom Fachbereich und den eigenen Forschungsinteressen sehr unterschiedlich aus. In eher technisch orientierten Fachbereichen haben sich die Methoden in den vergangenen Jahren kaum verändert, die verwendeten Tools wurden im Laufe der Zeit aber besser und Internetverbindungen schneller und stabiler. Andere geben an, dass vor allem der Erhebungsprozess, z. B. bei quantitativen Befragungen, durch die Möglichkeiten von Online-Fragebögen und E-Mailversand erheblich vereinfacht wurde. In anderen Bereichen sind ganz neue Erhebungsinstrumente entstanden, wie z. B. die Möglichkeiten des Eye-Trackings, oder auch neue technische Messgeräte, deren Einfluss auf die Erhebung wesentlich geringer ist als früher und die zu Ergebnissen mit höherer Validität führen:

„Früher hatte man eine Kamera, sage ich mal irgendwo einen registrierten Herzschlag und man hatte irgendwie vielleicht noch Spezialgeräte um Muskelaktivität zu messen und das dann versucht, irgendwie im Kopf zu synchronisieren. Ja, das funktioniert heute alles so und die ganzen Messinstrumente werden natürlich auch immer kleiner und dadurch ähm, beeinträchtigen sie (...) den Probanden auch weniger.“ (19 [72])

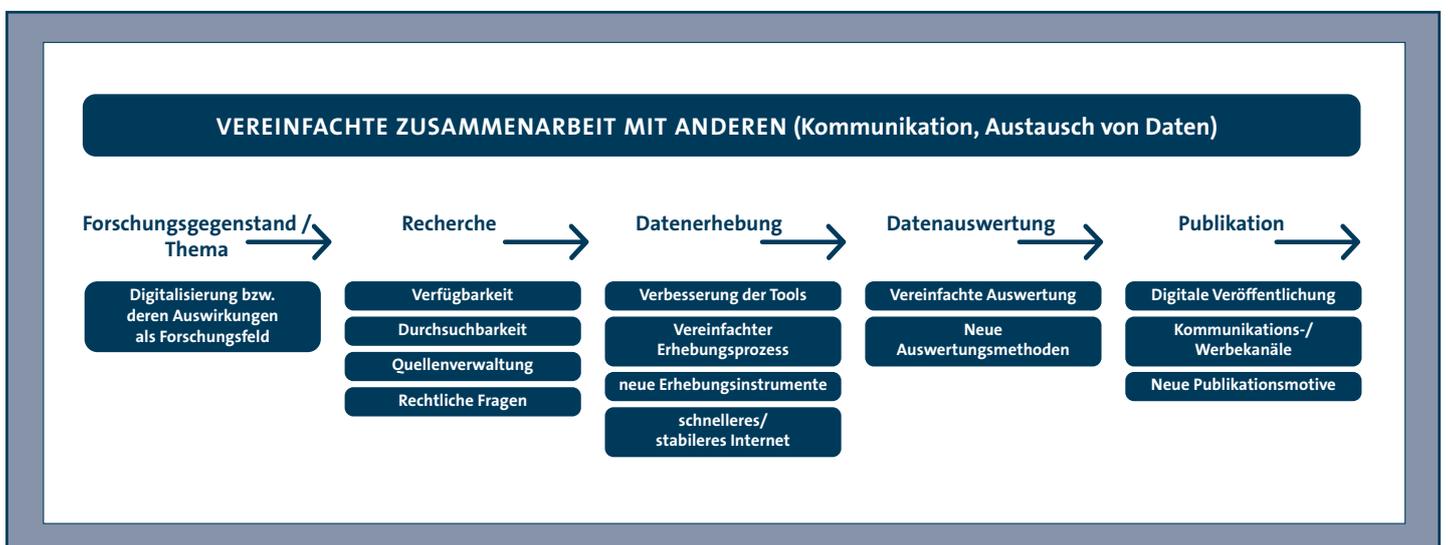


Abbildung 6 Einfluss der Digitalisierung auf den Forschungsprozess (Quelle: eigene Darstellung)

In der Auswertung der Ergebnisse erleichtern digitale Möglichkeiten nicht nur die Arbeit, es entstehen auch neue Auswertungsmethoden, die zum Teil enormen Einfluss auf den Forschungsprozess selbst haben:

„Also, dass man bei ähm, Datenanalysen ja mittlerweile sagen kann, ich muss, wenn ich Daten hab, nicht unbedingt die Frage kennen, sondern ich kann auch Antworten: Finde mal Fragen, die ich nie gestellt habe. Was natürlich sozialwissenschaftlich natürlich total spannend ist, wenn ich dann eben über ähm, entsprechende Datensätze über Regressionsanalyse dann eben herauskriegen kann, hey, hier sind irgendwelche Korrelationen auf die ich nie gekommen wäre, weil ich nie danach gefragt hätte.“ (15 [50])

Die Publikation der Ergebnisse erfolgt inzwischen zumindest zusätzlich zur gedruckten Veröffentlichung auch digital – über die eigene Homepage, Verlage, Plattformen wie ResearchGate oder auch über Twitter, in letzterem Fall eher, um auf Veröffentlichungen aufmerksam zu machen. Nicht online zu publizieren ist für viele WissenschaftlerInnen keine Option mehr, vor allem dann nicht, wenn man in der wissenschaftlichen Community wahrgenommen werden will:

„(...) wenn man jetzt selber irgendwie aktiv, sage ich mal, ein gewisses Renommee erreichen möchte, dann reicht das nicht mehr, dass man nur bestimmte Kongresse besucht oder daran teilnimmt, sondern dann muss man selber aktiv werden und publizieren. Unheimlich viel. Über digitale Medien.“ (18 [57])

Entsprechend verändert sich auch die Art, wie bzw. was und warum publiziert wird:

„Heute publizieren Sie nicht mehr, weil Sie ein Thema haben, weil Sie ein Anliegen haben. (...) Sondern Sie machen Publikationsstrategien und gucken sich vorher schon an, welche Zeitschrift nimmt denn eigentlich was und wie. Und äh danach bauen Sie Ihren Artikel auf. Und nicht mehr einem eigenen Argumentationsmuster folgend. Und das, finde ich, ist ein eklatanter Eingriff sozusagen von außen auch

durch digitalisierte Prozesse oder durch Veränderungen im Publikationswesen.“ (04 [273-275])

Ein weiterer Aspekt, der genannt wurde, steht im Zusammenhang mit der bereits thematisierten kürzeren Halbwertszeit des Wissens: Die Geschwindigkeit, mit der neues Wissen geschaffen wird, bedeutet nicht nur, dass die Studierenden lebenslang lernen müssen, sondern hat auch Folgen für die gesellschaftliche Erwartung an den/die WissenschaftlerIn als ExpertIn seines/ihres Fachs. Diese Erwartung kann angesichts der rasanten Entwicklungen schnell als Druck wahrgenommen werden:

„Also sage ich mal die, die Haltbarkeit von eigenem Wissen oder von dem, was mich als Experte ausmacht, verkürzt sich. (...) Das macht einen anderen Druck, finde ich. Und macht eine andere Anforderung an mich als Wissenschaftler, weil ich dann selber immer in dieser scheinbaren Agilität, Beweglichkeit und irgendwas. Und das Bild aber, natürlich auch mein gesellschaftliches Bild / Ich als Prof bin natürlich jemand, der das weiß (...) Ich glaube, das gab es immer schon, so eine Rollendifferenz von äh, ne, Gesellschaft kommt, hat eine Anfrage an Wissenschaft, Wissenschaft vermeintlich weiß um die Dinge. Dahinter sind immer Menschen, die natürlich längst nicht alles wussten. Aber ich glaube, dass dieser Durchdringungsgrad ein anderer ist.“ (04 [271-273])

5.4 ZUSAMMENARBEIT IN DER LEHRE

5.4.1 INTERDISZIPLINÄRE LEHRANGEBOTE

Im Bereich der bereits bestehenden Kooperationen in der Lehre liegen zunächst projektorientierte Lehrformate auf der Hand. Als gelungenes Beispiel an der Hochschule München, welches auch hochschulexterne Akteure miteinbezieht, wurde hier ZukunftGestalten@HM genannt. Darüber hinaus wurden als Beispiele dafür, in welchen Strukturen disziplinübergreifendes Lernen organisiert werden kann, sowohl



die Ringvorlesungen aufgeführt als auch, als Alleinstellungsmerkmal der Hochschule München, die Fakultät Studium Generale und interdisziplinäre Studien.⁷ Auch interdisziplinäre Studiengänge wie der Bachelorstudiengang Management Sozialer Innovationen wurden als Beispiele genannt. Ähnliches gilt für hochschulübergreifende Lehrangebote, wie sie z. B. über die Virtuelle Hochschule Bayern (vhb) möglich sind, oder auch (internationale) double degree Studiengänge (14 [42]).

Geäußert wurde mehrfach der Wunsch, das Studium mehr aus Studierendensicht heraus zu betrachten und z. B. Praktika stärker aufeinander zu beziehen, um Zusammenhänge für die Studierenden erlebbar zu machen:

„Also, kleines Beispiel, (...) jetzt im vierten Semester (...) hab' ich die Fächer (...) Software-Technik als die Gestaltung des Gesamtsystems, Datenbanken als die Datenspeicherungsschicht und MCI als die Geschichte, wo der User dran sitzt und mit dem System interagiert ähm. Die Dinge haben bis jetzt drei komplett unterschiedlich nebeneinander existierende Praktika, (...) und wenn wir den äh Studiengang überarbeiten für die nächste Reakkreditierung, wäre das zum Beispiel ein Thema, solche Geschichten stärker zu berücksichtigen, dass wir sowieso eine Fächer-Konstellation haben, die eigentlich den Software-Lebenszyklus super abdeckt, dann lass uns das doch auch bitte wirklich für die Studierenden erlebbar machen, indem wir die Praktika so verzahnen.“ (08 [92])

Darüber hinaus haben die Befragten aber auch Interesse daran, Studierende aus unterschiedlichen Bereichen stärker miteinander zu vernetzen sowie gemeinsam und fachspezifisch an konkreten Fragestellungen zu arbeiten. Ziel ist es, Innovationen stärker interdisziplinär voranzutreiben und den Austausch untereinander und damit das Verständnis füreinander zu fördern:

„(...) ja, so Vorurteile, ja, Technik und Soziales ist dann

ja doch dann immer noch ein bisschen vorurteilsbelastet. Wie gehen wir miteinander um? Und äh, dass das irgendwie ein bisschen aufgeweicht werden MUSS. Dass man klar anerkennt, das können die Techniker, das können eben die anderen.“ (19 [68])

5.4.2 FACHÜBERGREIFENDE KOOPERATION UND VERNETZUNG

Übereinstimmend gaben die InterviewpartnerInnen an, dass die Zusammenarbeit mit KollegInnen aktuell auf den Prinzipien Sympathie und Zufall beruht (20 [42-44]; 13 [112]). Die Zusammenarbeit bzw. die Anbahnung einer solchen über große Vernetzungstreffen halten viele der Befragten für teuer und ineffizient. Außerdem werden diese aufgrund der knappen Zeitressourcen von Lehrenden oftmals nicht mehr besucht, obwohl sie grundsätzlich an den Themen dieser Konferenzen interessiert sind:

„Unser Hauptjob ist natürlich Lehre (...). Und es gibt unglaublich viel so, ich nenne es einfach mal so andere Optionen, wo man drinnen ist. (...) Das sind lauter verschiedene Sachen, die sind schon wichtig und gut. Ich muss nur sagen, dass sind halt Opportunitätskosten, die man dann hat, auch bei allen Professuren. Man muss sich nicht wundern, dass viele das nicht machen. (...) Weil das war glaube ich in der zweiten Woche, als ich hier war, war glaube ich die erste Digitalisierungsmesse. das war vor eineinhalb Jahren und ähm, man fragt sich einfach ein Jahr später: Ok, jetzt gibt es eine neue Initiative (...) Diese konkreten Sachen fehlen leider.“ (13 [54-60])

Stattdessen wurden zahlreiche Ideen genannt, wie Kooperationen ohne große administrative und zeitliche Hürden strukturiert gefördert werden könnten. Dazu gehört die Idee, bereits bestehende Formate des (eher organisatorischen) Austausches innerhalb einer

⁷ Auch andere Fakultäten, an denen – anders als an der Fakultät Studium Generale und interdisziplinäre Studien – fachspezifische Lehre stattfindet, sind hochgradig interdisziplinär aufgestellt. So arbeiten beispielsweise an der Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften u. a. Pädagogen, Juristen und Psychologen zusammen.

Fakultät stärker als bisher auch für den Diskurs um Lehrinhalte und -methoden zu nutzen:

„Oder teilweise bei irgendwelchen Dienstbesprechungen, wo irgendwann mal der [Name], (...) seine äh, Einheiten da ein bisschen mal äh, vorgeführt hat im Kollegenkreis. Also, da kriegt man hin und wieder mal was mit aber so, dass ich jetzt einen kompletten Überblick hätte, (...), da gibt es kein Ergebnis.“ (15 [35])

Dadurch wäre die Möglichkeit gegeben, dass der Austausch mit den KollegInnen intensiviert wird und dadurch eine Art teaching community entsteht (03 [152-154]). Für den fakultätsübergreifenden Austausch wurde, wenngleich dies wieder zusätzlichen organisatorischen Aufwand bedeuten würde, die Gründung von Fachinstituten für den Dialog zu fachspezifischer Lehre genannt:

„Wir haben, ich sag mal, mit Sicherheit drei oder vier Fakultäten an der [Name der Hochschule] im technischen Bereich, äh wo jede Fakultät ihre eigenen Mathematikprofessoren hat und ähm wo, ja, eigentlich jeder nebenher eben einfach nur für die Fakultät ihre Mathematik machen, anstatt dass man sagt, okay die, wie wir das in der Werkstoffkunde haben, wir bilden auch irgendwie ein Institut oder Ähnliches, äh wo diese Kollegen (...), sich über ihre Lehrerfahrungen austauschen können und (...) nicht nur die Mathematik in Anführungsstrichen, ja, dann machen, sondern eben auch (...) als Thema Digitalisierung oder sonst was, ähm die Möglichkeit haben, ähm ja, dann neue Konzepte, neue Ideen ähm in der Lehre auch umzusetzen.“ (05 [42])

Zwei andere Vernetzungsideen bedürfen mehr einer zentralen Organisation. Dazu gehört zum einen eine Art „Speed-Dating für Lehrprojekte“, welches interessierte Lehrende mit ersten Ideen miteinander vernetzt (10 [110-112]). Eine ähnliche Idee wäre eine Online-Plattform, in der Lehrende ein Profil hinterlegen und angeben können, zu welchem Thema sie

Austausch und Kooperationsmöglichkeiten suchen, welche Vorerfahrungen nützlich wären etc. Diese Angaben könnten mit denen anderer Lehrender abgeglichen und so ein automatisiertes Matching vorgenommen werden. Hier wäre der Aufwand für Lehrende vergleichsweise gering (eigenes Profil anlegen, andere Profile ansehen). Allerdings müsste eine entsprechende Plattform zentral aufgebaut werden, damit die Möglichkeit besteht, strukturiert zu erfahren, welche/r Lehrende sich mit welchen Ideen und Kompetenzen in Lehrprojekten einbringt bzw. an (überfakultären) Kooperationen interessiert wäre:

„Ich weiß nicht, wie man das richtig hinbekommt aber, was hier schon informativ in der Hinsicht unterversorgt ist, was man bei so etwas gar nicht so leicht herausfiltern kann, (...) die steht vielleicht auch irgendwo die Information. Das ist dann mein Versäumnis äh, dass ich da nicht irgendwo auf der Intranet Seite geschaut habe aber da das den Leuten einfacher machen, (...)“ (13 [112])

Neben den dargestellten Vernetzungsmöglichkeiten wurden auch einige Ideen geäußert, wie eine Kooperation in der Lehre faktisch aussehen könnte. Zunächst wurde hier das klassische interdisziplinäre Team-Teaching genannt, welches insbesondere in ohnehin stark interdisziplinär besetzten Fakultäten vergleichsweise naheliegend ist und die Möglichkeit bietet, auch kleinere Lerngruppen zu organisieren:

„Ich finde immer Seminare super, in denen man zu zweit unterrichtet, ne. Und wir haben ja an der Fakultät ja Juristen, wir haben Pädagogen, wir haben Sozialarbeiter, wir haben Psychologen, wir haben ganz viele verschiedene, aber jeder macht so sein Ding und ne, wenn du das stärker forcieren würdest, dass du einfach Dozierende hast ähm aus / mit und die aus unterschiedlichen Perspektiven irgendwie auf bestimmte Probleme dann drauf schauen, das fände ich schon mal so eine echt wertvolle Ergänzung.“ (06 [62])



Eine andere Idee fokussiert die Frage, wie digitale Inhalte bzw. digitale Medien stärker in die Lehre integriert werden können, ohne dass es zuvor einer zeitintensiven Auseinandersetzung des Lehrenden mit der Thematik bedarf. Hier wurde von zwei Befragten die Idee des Lehre-Tandem nach universitärem Vorbild genannt: Ein/e vernetzte/r, fachlich versierte/r ProfessorIn arbeitet mit einem/r technisch und didaktisch versierten KollegIn zusammen (21 [174]). So profitieren beide, indem sie das Wissen und Können des jeweils anderen miterleben und gleichzeitig ihre eigenen Stärken in die Lehre einbringen können. Darüber hinaus fungieren die „E-learning-ExpertInnen“ in dieser Konstellation als MultiplikatorInnen, da die TeampartnerInnen unter Umständen in einem anderen Kurs die Umsetzung dann selbstständig durchführen können.

„Ich glaube, dass ich nicht schlecht bin in diesen Dingen. Ich glaube, dass ich auch ganz viele Dinge kann. Ich glaube, ich habe auch Ideen. Aber eigentlich bräuchte ich den persönlichen Tutor, der mit mir meine Lehre bespricht und sagt, hier und das ist das, was unser Portal abdecken kann und das wäre auch nochmal spannend und ich mache dir einen ersten Vorschlag dafür.“ (04 [195])

Darüber hinaus wurde aber auch der Wunsch nach Austausch auf der Meta-Ebene genannt: Ein Sparlingspartner für Lehrprojekte, der kritische Rückfragen stellt und so zu neuen Ideen und Umsetzungen inspiriert. Inwiefern dieses Format, welches eher in der Forschung Anwendung findet, auch in der Lehre hilfreich sein kann, muss geprüft werden. Doch gerade im Hochschulbetrieb, in dem viele den Großteil ihres Arbeitsalltags auf sich alleine gestellt sind, könnte ein solches Feedback-Format hilfreich sein (13 [116]).

5.4.3 TECHNISCHE INFRASTRUKTUR

Das Fehlen oder Vorhandensein einer entsprechenden technischen Infrastruktur kann für die Zusammenarbeit mit Partnerorganisationen zum kritischen

Faktor werden. So wurde in einem Interview von einem Fall berichtet, in dem zwei Hochschulen mit einem Unternehmen kooperierten, es allerdings nicht möglich war, eine datenschutzkompatible Cloudlösung zu finden, um die Zusammenarbeit möglichst effizient zu gestalten:

„Also jetzt aktuell arbeite ich an einem Forschungsantrag zusammen mit einer anderen Hochschule, die nicht in [Bundesland] ist und ein Unternehmen, und wir finden keine Plattform, auf der wir unser Dokument sicher lagern könnten. Also [Name] wäre eine Variante für die [Bundesland] Hochschulen, aber nicht für die anderen, und ein Unternehmen kommt da aber auch nicht rein, und wir kommen nicht auf die gesicherten Server des Unternehmens, und (lacht) wir finden echt keine Variante. Also natürlich Dropbox, ja, aber das ist ja nun nicht gewünscht und beabsichtigt.“ (07 [185-187])

Hier wird der Wunsch nach Lösungen laut, die die Hochschule zentral zur Verfügung stellt, und zwar nicht nur im Bereich der technischen Infrastruktur für die Kollaboration mit anderen, sondern auch für Fragen des Datenschutzes, des Urheberrechts oder der Ethik:

„da tauchen so tausende Detailfragen auf, und ich hab es da vom Justizariat der [Name der Hochschule] (...) zu tun mit bis zur ethischen Fragestellung. (...) Das sind einfach tausende Fragestellungen und ich würde es echt Bildungseinrichtungen abverlangen wollen, dass sie da bessere Strukturen schaffen kann, damit man im Umgang mit den Studierenden zum Eigentlichen kommen kann.“ (06 [226])

Doch auch in anderen Zusammenhängen erleichtert eine durchdachte, funktionierende technische Infrastruktur den Arbeitsalltag, wenn z. B. die Teilnahme an Sitzungen oder Projekttreffen via Adobe Connect o. Ä. möglich ist. Konferenztools ermöglichen es, nicht nur in städteübergreifenden oder gar internationalen Zusammenhängen Reisezeiten zu minimieren, auch Anfahrten zwischen verschiedenen Hochschulstandorten

können vermieden und damit Zeit effizienter genutzt werden (07 [46]). Neben den technischen Voraussetzungen (und einem kompetenten Umgang damit) ist auch die entsprechende Arbeitskultur erforderlich, in der eine virtuelle Teilnahme gegenüber einer physischen Anwesenheit als gleichwertig betrachtet wird.

Ein weiterer Aspekt bezieht sich weniger auf die Infrastruktur als vielmehr auf den Umgang mit dieser. Dies betrifft insbesondere Aspekte der Datensicherheit und des Datenschutzes. Hier bedarf es nicht nur entsprechender Vorgaben, sondern es gilt, diese auch zu kennen und einzuhalten. Als Beispiele wurde hier das Verschlüsseln von USB-Sticks genannt oder Vorgaben dazu, welche Anhänge per E-Mail verschickt werden dürfen. Zwar bezieht sich die zitierte Person darauf, dass die Studierenden nicht auf die gelebten Sicherheitsstandards in den Unternehmen vorbereitet werden, und weniger auf die Organisation Hochschule. Allerdings würde ein entsprechender Umgang mit IT-Sicherheitsaspekten an der Hochschule vermutlich bewusst oder unbewusst in der Lehre stärker auftauchen, als dies bisher der Fall ist:

„(...) was unsere Leute noch nicht so mitbekommen von der Hochschulseite sind die ganzen Sicherheitsvorkehrungen. Also, wie man äh, dass man mit verschlüsselten E-Mails arbeitet, welche Dokumente man per E-Mail verschicken darf. Äh, wie man äh, die USB-Stricks verschlüsselt und, was da für ein Aufwand eigentlich betrieben wird, um Daten zu sichern. Dass man die USB-Sticks nicht einfach herumliegen lässt, ja? Also alles, rund um IT-Sicherheit wird immer wichtiger und ist in den Unternehmen deutlich stärker gelebt, als bei uns an der Hochschule.“ (18 [10])

Das Thema der technischen Infrastruktur ist somit ein übergeordnetes, da es nicht nur die Zusammen-

arbeit der Lehrenden fördert oder behindert, sondern sich auch durch die Bereiche Verwaltung und Forschung zieht. Doch neben der Frage nach funktionierender technischer Ausstattung gibt es weitere Einflussfaktoren auf das Engagement der Lehrenden, welche im Folgenden dargestellt werden.

5.4.4 ANREIZE AUF HOCHSCHULEBENE

Der Faktor Zeit wird von allen Befragten als das beherrschende Thema im Kontext Innovation der Lehre genannt. Vielfach wird beklagt, dass aufgrund hoher Deputate und eigener Forschungstätigkeit schlicht die Zeit fehle, den eigenen fachlichen wie didaktischen Wissensstand aktuell zu halten, geschweige denn neue Lehrformate zu entwickeln. Hinzu kommen weitere Aufgaben in der Fakultät bzw. der Hochschule oder Fachverbänden (16 [48]). Anreize auf Hochschulebene, um Lehrende zu motivieren, eigene Lehrprojekte zu entwickeln und umzusetzen, sollten daher idealerweise Zeitfenster schaffen und möglichst unbürokratisch sein. Darüber hinaus wird die ebenfalls unbürokratische Bereitstellung finanzieller Mittel als entscheidender Faktor angegeben. Als Good Practice Beispiel wird von einem/einer InterviewpartnerIn ein hochschulinternes Förderprogramm konkret genannt:

„Das ist ein absoluter Traum. Das ist genau die richtige Richtung. (...) Das ist recht unbürokratisch für hier. Und das geht schnell. Das ist das Beste, was es gibt.“ (13 [70])

Dieses Förderprogramm deckt den finanziellen Bedarf kleiner bis mittlerer Lehrprojekte.⁸ Es kann aufgrund der vergleichsweise niedrigen Summen relativ vielen Lehrenden zu Gute kommen. Zielgerichteter könnte ein vergleichbares Programm für die Ressource Zeit aussehen, dafür aber auch in einem ausreichenden Umfang und ggf. auch zunächst testweise:

„Das wäre mal interessant, [Name Förderprogramm] für Zeit zu entwickeln. (...) zu sagen, ok, ich bräuhete eine SWS-Ermäßigung für das und das und warum?“

⁸ Ein vergleichbares Angebot an der Hochschule München ist das Förderprogramm Lehrinnovation: www.hm.edu/lehre/foerderprogramm



Weil ich da 100 Stunden investiere. Da hätte man ein Projekt hier und dann würde man das vielleicht kombinieren können mit dem Geld und diesen SWS und das so - das wäre total spannend. Das muss man auch nicht für 500 Professoren machen. (...) Ja so 10 Stück reichen (...) Nach zwei Semestern gucken, was rauskommt. Und wenn es nicht gelaufen ist, ist es halt nicht gelaufen.“ (13 [76-78])

Eine weitere Möglichkeit, Anreize zu schaffen, stellen incentivierte Projektwettbewerbe und Lehrpreise dar. Auch diese fokussieren eher auf einzelne Lehrende als auf die breite Masse, dafür könnten jedoch umfangreichere Vorhaben gefördert werden (32 [217]).

5.4.5 KULTUR

Neben solchen praktischen Förderstrukturen ist die jeweilige Organisationskultur ein nicht zu vernachlässigender Aspekt. Von den Interviewteilnehmerinnen wurden verschiedene kulturelle Aspekte genannt, die die Entstehung innovativer Lehrkonzepte ermöglichen. Dazu gehört zunächst eine ausgeprägte Kooperationskultur und die grundsätzliche Bereitschaft, mit anderen Lehrenden bzw. Fakultäten zu lehren und voneinander zu lernen.

„Wir sind halt (...) mehr so eigenständige Verantwortliche in unseren Teilbereichen, ja. (...) Ich komme zum Beispiel aus einem Lehrstuhl heraus, äh, da ist immer noch die Methode geführt worden Divide et Impera, ja? Also, das heißt lass ja nicht irgendwie miteinander reden in verschiedenen Abteilungen, sonst kannst du es nicht mehr vernünftig beherrschen, ja. Und das ist völlig kontraproduktiv.“ (22 [65-69])

Den nächsten Schritt stellt eine Sharingkultur dar, in der Lehrmaterialien mit anderen geteilt und zur Nutzung und Adaption zur Verfügung gestellt werden. Somit bereichert der Einzelne nicht nur die wissenschaftliche bzw. lehrende Community, sondern kann wiederum zeitsparend auf die Materialien von KollegInnen zurückgreifen:

„Ja, ich stelle meine eigenen Lehrinhalte auch frei ins Netz, ja. Da bin ich schon ein Freund von. Das sollte man auch nutzen. Vielleicht / Ich meine, es gibt ja viel so Open Source-Initiativen. Weil ich einfach mit mehr Leuten schneller weiterkomme, als wenn ich immer alles neu äh und alleine mache. Aber da sozusagen auch einen respektvollen Umgang mit den Dingen anderer Leute, ja. Das finde ich irgendwie ganz wichtig.“ (32 [131])

Ein dritter Aspekt, der ebenfalls angesichts der zeitlichen und finanziellen Ressourcenknappheit besondere Relevanz erfährt, ist eine Kultur der Möglichkeiten. Gemeint ist damit, den Fokus explizit *nicht* auf Restriktionen, sondern auf Spielräume zu legen, die die Landesgesetze den Hochschulen zum Beispiel in der Berechnung von SWS einräumen, und diese bekannt zu machen (13 [100]). Gemäß § 3 Abs. 9 LUFV ist es möglich, die Lehrverpflichtung eines/r ProfessorIn für die Entwicklung von Multimedia-Angeboten um bis zu 25 % zu senken. Außerdem können Lehrende, die Seminare im Teamteaching anbieten wollen, sich die entsprechende Anzahl an SWS teilen (§ 3 Abs. 7 LUFV).

Ein weiterer wesentlicher Faktor, vor allem in Bezug auf die Umsetzung innovativer Ideen, liegt in der Etablierung einer Fehlerkultur. Bei der Umsetzung innovativer Ideen besteht naturgemäß die Gefahr des Scheiterns oder zumindest das Risiko, dass Ideen nicht auf Anhieb funktionieren. Deshalb ist eine Kultur förderlich, in der Fehler als etwas natürlicherweise Auftretendes verstanden werden und keinen Grund darstellen, Ideen von vorneherein nicht auszuprobieren (13 [44]). Letztlich geht es hierbei um eine Kultur der Wertschätzung. Dazu gehört auch, erfolgreich umgesetzte Kooperationen zu feiern, Erfolge sichtbar zu machen und das Engagement von Lehrenden zu würdigen.





6 | DISKUSSION UND AUSBLICK

Die dargestellten Ergebnisse zeigen den Blick der Lehrenden sowohl auf den aktuellen Kompetenzdiskurs als auch auf die Weiterentwicklung der Hochschullehre, den digitalisierten Forschungsprozess sowie Einflussfaktoren auf die Zusammenarbeit bzw. das Engagement in der Lehre.

Hinsichtlich der Eingangskompetenzen gilt es positiv festzuhalten, dass den Befragten zufolge der Umgang mit digitalen Kommunikationsmitteln, Apps und gängigen Softwareprodukten in den letzten Jahren selbstverständlicher geworden ist. Gleiches gilt für die Präsentationskompetenz der Studierenden. Reflexions- und Kommunikationsfähigkeit sowie Kompetenzen im Bereich der Selbstorganisation scheinen dagegen deutlich schwächer ausgeprägt zu sein.

Allerdings muss festgehalten werden, dass eine allgemeingültige Aussage dahingehend, ob und wenn ja, inwiefern sich das Kompetenzprofil der StudienanfängerInnen in den vergangenen Jahren verändert hat, nicht möglich ist. Zwar haben viele Hochschulen und Universitäten in der Vergangenheit mit der Einrichtung von Brücken- und Vorbereitungskursen auf wahrgenommene Wissens- und Kompetenzdefizite reagiert, um die Chancen der Studierenden bzw. Studieninteressierten auf ein erfolgreiches Studium zu erhöhen. Allerdings beziehen sich diese in der Regel auf Kurse zu Grundlagenfächern wie Mathematik oder auf Einführungen in wissenschaftliches Arbeiten (Banscherus et al. 2013, S. 11ff.). In diesen Bereichen ist die Überprüfung der Eingangsvoraussetzungen vergleichsweise leicht, da „harte Fakten“ gelernt und überprüft werden können. Anders stellt sich die Erfassung von „weicheren“ Personal- und Sozialkompetenzen dar. Hier fehlen Richtwerte und Instrumente, die einen objektiven Soll-Ist-Vergleich ermöglichen würden. Festgehalten werden kann also lediglich, dass eine Diskrepanz zwischen den vorhandenen und den für eine erfolgreiche Teilhabe am (digitalisierten) Arbeitsmarkt erforderlichen Kompetenzen existiert.

Wie groß diese vielfach zitierte Lücke tatsächlich ist, lässt sich derzeit nicht quantifizieren. Aussagen über (Soll-) Ist-Zustände beruhen somit ausschließlich auf Beobachtungen und (Selbst-)Einschätzungen der verschiedenen Stakeholder wie z. B. Unternehmen bzw. arbeitgebernahen Akteuren, Lehrenden oder Studierenden (z. B. Kirchherr et al. 2018; Eilers et al. 2017; Braun et al. 2008).

Insbesondere die von den Lehrenden identifizierte fehlende Reflexionsfähigkeit in der Nutzung moderner Medien sehen die Lehrenden darin begründet, dass für die kritische Auseinandersetzung mit Inhalten sowohl in schulischen Lehrplänen als auch in Lehrangeboten an Hochschulen erst Raum geschaffen werden muss. Die im Zuge der Digitalisierung entstandenen neuen Lehr-/Lernformate können diesem Anspruch in Teilen gerecht werden. Konzepte wie das des Inverted Classroom bieten sich dafür an, die eigentliche Vermittlung der Lehrinhalte in die Selbstlernzeit der Studierenden zu verschieben, sodass in Präsenzphasen die Anwendung, Vertiefung und Reflexion des Gelernten im Vordergrund stehen kann.

Eine flächendeckende Umstellung der eigenen Lehre hin zu Formaten wie diesem erfordert jedoch Know-how und Zeit. Dies ist der Hauptgrund, weshalb auch die im Rahmen dieser Studie befragten Lehrenden, ähnlich wie die Teilnehmenden der deutschlandweit durchgeführten Erhebung (Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) 2019), komplexere E-learning-Formate, wie z. B. Serious Games eher selten nutzen, und auch die Möglichkeiten der zur Verfügung stehenden Learningmanagementsysteme nur selten voll ausgenutzt werden. Weitere Gründe sind neben einigen das System Hochschule bedingenden Mechanismen auch Einflüsse von außen, wie z. B. steigende bzw. sich auf hohem Niveau einpendelnde Studierendenzahlen sowie eine strukturelle Unterfinanzierung und die daraus resultierende

Drittmittelabhängigkeit (Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) 2019, S. 94) sowie das Fehlen unbefristeter Stellen, mit Hilfe derer angestrebte Veränderungen nachhaltig implementiert werden könnten (Watolla 2019).

Allerdings bestehen je nach Hochschule und Fachbereich sowie individuell große Unterschiede: Während an einigen Stellen die vorhandenen LMS wie Moodle nur als Kommunikations- und Downloadplattform genutzt und die darüber hinausgehenden Optionen noch längst nicht ausgeschöpft werden, sind andere Lehrende bereits mit den ethischen und datenschutzrechtlichen Fragen sowie den Möglichkeiten von Learning Analytics beschäftigt. Abhängig ist die Nutzung auch vom jeweiligen Lehrinhalt. Einige waren sich die Befragten darin, dass Onlinetools weder ein Allheilmittel für alle methodisch-didaktischen Herausforderungen darstellen, noch, dass diese dem Selbstzweck dienen sollten. Es bleibt vielmehr die Aufgabe der Lehrenden, den Einsatz neuer wie klassischer Lehr-/Lernformate abhängig von den zu vermittelnden Inhalten einzusetzen. Während z. B. einige Lehrende Serious Games als sinnvolles Lehrangebot begreifen (um z. B. Entscheidungsbäume und die mit jeder Entscheidung verbundenen Konsequenzen durchzuspielen), setzen andere verstärkt auf Webkonferenzen, Quizzes und Wikis – häufig außerhalb der Moodle-Umgebung.

Beim Einsatz von Onlinetools geht es somit nicht nur darum, Zeit effektiver zu nutzen, sondern auch darum, Inhalte adäquat zu vermitteln. Soll das Entstehen derartiger Lehrangebote nicht dem Zufall überlassen werden, müssen dafür Unterstützungsstrukturen geschaffen werden, wie z. B. E-Learning-Center, in denen Lehrende didaktische und technische Beratung in Anspruch nehmen können. Daneben bleibt die Vernetzung der Lehrenden ein neuralgischer Punkt. Insbesondere dann, wenn interdisziplinäre Lehrangebote stärker forciert werden sollen, müssen

andere Formen der Vernetzung gefunden werden, welche ohne Opportunitätskosten jedoch nicht zu bewerkstelligen zu sein scheinen. Die geäußerte Idee des „Speed Dating für interdisziplinäre Lehrprojekte“ erfordert eine zentrale Planung und Durchführung (Einladung, Ablauf, Raumorganisation etc.) und die Veranstaltung selbst stellt wiederum einen weiteren Termin in den ohnehin vollen Kalendern der Lehrenden dar. Eine andere diskutierte Idee der Vernetzung, eine Art Onlineplattform oder App für Lehrende, müsste zentral entwickelt, programmiert und gewartet werden.

Neben hochschuleigenen Lösungen kann parallel auch auf die Infrastruktur von hochschulübergreifenden Institutionen zurückgegriffen werden. Die Virtuelle Hochschule Bayern (vhb) z. B. bietet die Möglichkeit, hochschulübergreifend mit anderen Lehrenden (interdisziplinäre) Online-Lehrangebote für alle Studierenden in Bayern bereitzustellen. In diesem Zusammenhang stellt die vhb neben der technischen Infrastruktur und dem organisationalen Netzwerk auch finanzielle sowie didaktische Unterstützung in der Entwicklung und Etablierung von Online-Inhalten an. Die Vorgabe, dass zumindest in sich geschlossene Lehrangebote in den Förderlinien CLASSIC vhb und OPEN vhb von mindestens zwei Hochschulen angeboten werden müssen, fördert die hochschulübergreifende Zusammenarbeit. Mit der Förderlinie SMART vhb, in der Lehrende kleinteilige Lerneinheiten entwickeln und diese anderen Lehrenden zur Verfügung stellen, unterstützt die vhb eine Sharingkultur und ermöglicht es, Kurse und Seminare ohne allzu großen Aufwand inhaltlich wie methodisch-didaktisch abwechslungsreicher zu gestalten.

Doch nicht nur die Lehre, auch der Bereich der Forschung hat sich durch die Digitalisierung geöffnet. Forschungsdaten, Quelltext und wissenschaftliche Ergebnisse werden zunehmend online geteilt. Was zunächst als Entwicklung innerhalb der Scientific



Community begann, mündet in immer mehr Forschungsbereichen in der Open Science. Dahinter steht die Idee, Forschungsprozesse und -ergebnisse für die interessierte Öffentlichkeit transparent zu machen und diese in Teilen sogar aktiv in die Forschungsprozesse einzubeziehen (Open Knowledge Foundation 2014). Die Gesellschaft soll so nachvollziehen können, wie wissenschaftliche Erkenntnisse gewonnen werden, diese von reinen Behauptungen unterscheiden können und auf Grundlage dessen zu wissenschaftlichen Meinungen, Haltungen und Entscheidungen kommen. Angesichts des erodierenden Vertrauens in wissenschaftliche Erkenntnisse und der Zunahme von Fake News gewinnt dieses Ziel verstärkt an Bedeutung.

Es bleibt somit festzuhalten, dass sich der Arbeitsalltag von ProfessorInnen in den vergangenen Jahren bereits deutlich verändert hat. Die Möglichkeiten insbesondere der Online-Lehre sind allerdings bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Die Verantwortung dafür liegt dabei nicht nur bei den Lehrenden selbst. Hochschulen müssen eine Kultur schaffen, die Lehrinnovationen unterstützt und belohnt und dafür sorgen, dass die im Rahmen von Projekten entwickelten Ergebnisse in den Dauerbetrieb implementiert werden. Die derzeitige Drittmittelabhängigkeit der Hochschulen mit den damit verbundenen befristeten Stellen verhindert allerdings häufig den Aufbau nachhaltiger Strukturen und die damit verbundenen Möglichkeiten, engagierte Lehrende bestmöglich zu unterstützen (20 [100-104]). Anzumerken gilt hier allerdings, dass insbesondere Entfristungen aufgrund der Haushaltspolitik der Länder in der Regel nicht der Entscheidungsgewalt der Hochschulen unterliegen. Insofern sind an diesem Punkt die Länder in die Pflicht zu nehmen (vgl. hierzu auch Watolla 2019, S. 4). Darüber hinaus sind Hochschulen, aber auch Länder, Bund und EU-Kommission dazu aufgefordert, eine funktionierende, datenschutzkompatible Infrastruktur für hochschul- wie organisations- und grenzübergreifende

Lehre und Forschung bereitzustellen (Hochschulforum Digitalisierung 2019).

Abschließend kann resümiert werden, dass die Transformation der Lehre bei einzelnen Lehrenden beginnt. Flächendeckend etabliert und vorangetrieben werden kann sie aber nur, „wenn sie als Gemeinschaftsaufgabe aller verantwortlichen Akteure, Ebenen und Personen wahrgenommen und entsprechend verzahnt wird“ (Wissenschaftsrat 2017, S. 23).

7 | LITERATUR

Banscherus, Ulf; Pickert, Anne (2013): **Unterstützungsangebote für nicht-traditionelle Studierende.** Stand und Perspektiven. Online verfügbar unter www.pedocs.de/volltexte/2017/12977/pdf/Banscherus_Pickert_2013_Unterstuetzungsangebote_fuer_nicht_traditionelle_Studierende.pdf, zuletzt geprüft am 29.10.2019.

Braun, Edith; Gusy, Burkhard; Leidner, Bernhard; Hannover, Bettina (2008): **Das Berliner Evaluationsinstrument für selbsteingeschätzte, studentische Kompetenzen (BEvaKomp).** In: Diagnostica 54 (1), S. 30–42. Online verfügbar unter <https://econtent.hogrefe.com/doi/10.1026/0012-1924.54.1.30>, zuletzt geprüft am 29.10.2019.

Eilers, Silke; Möckel, Kathrin; Rump, Jutta; Schabel, Frank (2017): **HR-Report 2017. Schwerpunkt Kompetenzen für eine digitale Welt.** Eine empirische Studie des Instituts für Beschäftigung und Employability IBE im Auftrag von Hays für Deutschland, Österreich und die Schweiz. Mannheim, Zürich, Wien. Online verfügbar unter www.hays.de/documents/10192/118775/Hays-Studie-HR-Report-2017.pdf/, zuletzt geprüft am 16.09.2019.

Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) (Hg.) (2019): **Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2019.** Berlin. Online verfügbar unter www.e-fi.de/fileadmin/Gutachten_2019/EFI_Gutachten_2019.pdf, zuletzt geprüft am 21.10.2019.

Heidrich, Jens; Bauer, Pascal; Krupka, Daniel (2018): **Future Skills: Ansätze zur Vermittlung von Data Literacy in der Hochschulbildung.** Arbeitspapier Nr. 37. Hochschulforum für Digitalisierung. Berlin.

Hochschulforum Digitalisierung (2019): **Datensichere Online-Tools flächendeckend einführen!** Abschlusserklärung der HFDcon am 21. Oktober 2019 in Bonn. Hochschulforum Digitalisierung. Bonn. Online verfügbar unter <https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/abschlusserklaerung-hfdcon.pdf>, zuletzt geprüft am 29.10.2019.

Kirchherr, Julian; Klier, Julia; Lehmann-Brauns, Cornels; Winde, Mathias (2018): **Future Skills. Welche Kompetenzen in Deutschland fehlen.** Hg. v. Stifterverband für die deutsche Wissenschaft. Essen. Online verfügbar unter www.future-skills.net/analysen/future-skills-welche-kompetenzen-in-deutschland-fehlen, zuletzt geprüft am 29.10.2019.

Knauf, Helen (2003): Das Konzept der Schlüsselqualifikationen und seine Bedeutung für die Hochschule. Einführung in das Thema. In: Helen Knauf, Marcus Knauf und Klaus Landfried (Hg.): **Schlüsselqualifikationen praktisch. Veranstaltungen zur Förderung überfachlicher Qualifikationen an deutschen Hochschulen.** Bielefeld: Bertelsmann (Blickpunkt Hochschuldidaktik, 111), S. 11-30.

Kreulich, Klaus; Dellmann, Frank; Schutz, Thomas; Harth, Thilo; Zwingmann, Katja (2016): **Digitalisierung. Strategische Entwicklung einer kompetenzorientierten Lehre für die digitale Gesellschaft und Arbeitswelt.** Die Position der UAS7-Hochschulen für angewandte Wissenschaften. UAS7. Online verfügbar unter www.uas7.de/fileadmin/Dateien/UAS7_Broschuere_Digitalisierung.pdf, zuletzt geprüft am 29.11.2019.

Lilienthal, Jonas; Schroeder, Clara (2018): Reflexionsfähigkeit 4.0 – Wie die Digitalisierung einen zentralen Bildungsauftrag von Hochschulen stärkt. Empirische Begründung und Schlussfolgerungen. In: Brigitte Berendt (Hg.): **Neues Handbuch Hochschullehre. [Teil] J. Organisationsentwicklung und Lehrkultur. Studiengangsentwicklung.** Berlin: DUZ Verlags- und Medienhaus (J.2.24), S. 69-84.

Mayring, Philipp (2010): **Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken.** Neuausgabe. s.l.: Beltz Verlagsgruppe. Online verfügbar unter <https://content-select.com/login>, zuletzt geprüft am 06.11.2019.



Open Knowledge Foundation (2014): **Mission Statement - AG Open Science**. Online verfügbar unter <https://ag-openscience.de/mission-statement/>, zuletzt geprüft am 30.10.2019.

Orth, Helen (1999): **Schlüsselqualifikationen an deutschen Hochschulen. Konzepte, Standpunkte und Perspektiven**. Neuwied: Luchterhand (Hochschulwesen - Wissenschaft und Praxis).

Pujol Priego, Laia; Kluzer, Stefano; Cabrera, Marcelino; O’Keeffe, William (2018): **DigComp into action, get inspired make it happen. A user guide to the European Digital Competence framework**. Hg. v. Riina Vuorikari, Yves Punie und Stephanie Carretero. Luxembourg: Publications Office (EUR, Scientific and technical research series, 29115).

Schmid, Ulrich; Goertz, Lutz; Radomski, Sabine; Thom, Sabrina; Behrens, Julia (2017): **Monitor Digitale Bildung. Die Hochschulen im digitalen Zeitalter**. Bertelsmann Stiftung. Gütersloh. Online verfügbar unter <http://www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/monitor-digitale-bildung-2/>, zuletzt geprüft am 06.11.2019.

Schüller, Katharina; Busch, Paulina; Hindinger, Carina (2019): **Future Skills: Ein Framework für Data Literacy. Kompetenzrahmen und Forschungsbericht**. Arbeitspapier Nr. 47. Hochschulforum Digitalisierung. Berlin. Online verfügbar unter <https://zenodo.org/record/3349865#.Xdu8SCAxmUk>, zuletzt geprüft am 18.09.2019.

Sidler, Fredy (2005): Studiengangsprofile: Die Konzeption „outcome-orientierter“ Studiengänge. In: Anke Hanft und Isabel Müskens (Hg.): **Bologna und die Folgen für die Hochschulen**. Bielefeld: UVW Univ.-Verl. Weblar (Hochschulwesen, Wissenschaft und Praxis, N.F., 7), S. 28-47.

Sternkopf, Helena; Mueller, Roland M. (2018): **Doing Good with Data: Development of a Maturity Model for Data Literacy in Non-governmental Organizations**. In: Tung Bui (Hg.): Proceedings of the 51st

Strauss, Anselm L. (1998): **Grundlagen qualitativer Sozialforschung**. München: Wilhelm Fink Verlag.

UNESCO (2018): **A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2**. UNESCO. Montreal. Online verfügbar unter <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf>, zuletzt geprüft am 29.10.2019.

Watolla, Ann-Kathrin (2019): **Strategische Weiterentwicklung von Studium und Lehre im digitalen Zeitalter: Handlungsfelder und Herausforderungen**. Diskussionspapier Nr. 6. Hg. v. Hochschulforum Digitalisierung. Berlin. Online verfügbar unter <https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/diskussionspapier-6-strategische-weiterentwicklung-von-studium-und-lehre-im-digitalen-zeitalter>, zuletzt geprüft am 18.09.2019.

Wissenschaftsrat (2017): **Strategien für die Hochschullehre. Positionspapier**. Halle (Saale). Online verfügbar unter www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/6190-17.pdf?__blob=publicationFile&v=3, zuletzt geprüft am 17.09.2019.

Witzel, Andreas (1985): Das problemzentrierte Interview. In: Gerd Jüttemann (Hg.): **Qualitative Forschung in der Psychologie. Grundfragen, Verfahrensweisen, Anwendungsfelder**. Weinheim: Beltz, S. 227-255. Online verfügbar unter <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1132/2519>, zuletzt geprüft am 06.10.2019.

| ABBILDUNGSVERZEICHNIS

ABBILDUNG 1 Darstellung der Kompetenzarten (Orth 1999, S. 109; Knauf 2003, S. 14; Sidler 2005, 38ff.)	8
ABBILDUNG 2 Beschreibung der erhobenen Daten (n=33), in Anlehnung an Lilienthal und Schroeder 2018, S. 72 ...	9
ABBILDUNG 3 Themenfelder der Interviewstudie (Darstellung in Anlehnung an Lilienthal & Schroeder, 2018, 70)	12
ABBILDUNG 4 Übersicht über die veränderten Eingangskompetenzen	13
ABBILDUNG 5 Übersicht über die erforderlichen Ausgangskompetenzen.....	17
ABBILDUNG 6 Einfluss der Digitalisierung auf den Forschungsprozess (Quelle: eigene Darstellung)	25





| IMPRESSUM

HERAUSGEBER

HOCHSCHULE MÜNCHEN
Vizepräsident Lehre
Prof. Dr. Klaus Kreulich (V.i.S.d.P.)
Lothstr. 34, 80335 München
www.hm.edu

AUTORIN

Nina Reinhardt-Meinzer

BILDNACHWEIS

Shutterstock, www.shutterstock.com

GRAFIK

STILgewandt, Silvia Frank
www.stilgewandt.eu

DRUCK

JOH. WALCH GmbH & Co. KG
Augsburg

Auflage: 200 Stück

November 2019



0000110
1000110
11000111
1011111
1010101
111011
000110
0111110
00101100
100100011110
11010000101110
01010000110110
01010000110110
01010000110110
01110000110110
01110000110110
01110000110110
01000011000110
01000011000110
00001100011110
00001100001110
10111100001011
00010100011001
0000100011001101
0110001001011011
0111111011011001
000001000011000111
00000101111110100
110101000010110011
01010111011010111
1100011101010001
01001000101110011
00000101010000
01011001000100
01011001000101
010001110001000
11000111000101
000001011000
0111011
0111101
0001110
0001110
11011
00001
10010
00100
111001
00000
00111
10011
010010
11101
11010
00100
110100
000100
0011100
010100

0000110
1000110
11000111
1011111
1010101
111011
000110
0111110
00101100
100100011110
11010000101110
01010000110110
01010000110110
01010000110110
01110000110110
01110000110110
01110000110110
01000011000110
01000011000110
00001100011110
00001100001110
10111100001011
00010100011001
0000100011001101
0110001001011011
0111111011011001
000001000011000111
00000101111110100
110101000010110011
01010111011010111
1100011101010001
01001000101110011
00000101010000
01011001000100
01011001000101
010001110001000
11000111000101
000001011000
0111011
0111101
0001110
0001110
11011
00001
10010
00100
111001
00000
00111
10011
010010
11101
11010
00100
110100
000100
0011100
010100

0000110
1000110
11000111
1011111
1010101
111011
000110
0111110
00101100
100100011110
11010000101110
01010000110110
01010000110110
01010000110110
01110000110110
01110000110110
01110000110110
01000011000110
01000011000110
00001100011110
00001100001110
10111100001011
00010100011001
0000100011001101
0110001001011011
0111111011011001
000001000011000111
00000101111110100
110101000010110011
01010111011010111
1100011101010001
01001000101110011
00000101010000
01011001000100
01011001000101
010001110001000
11000111000101
000001011000
0111011
0111101
0001110
0001110
11011
00001
10010
00100
111001
00000
00111
10011
010010
11101
11010
00100
110100
000100
0011100
010100

0000110
1000110
11000111
1011111
1010101
111011
000110
0111110
00101100
100100011110
11010000101110
01010000110110
01010000110110
01010000110110
01110000110110
01110000110110
01110000110110
01000011000110
01000011000110
00001100011110
00001100001110
10111100001011
00010100011001
0000100011001101
0110001001011011
0111111011011001
000001000011000111
00000101111110100
110101000010110011
01010111011010111
1100011101010001
01001000101110011
00000101010000
01011001000100
01011001000101
010001110001000
11000111000101
000001011000
0111011
0111101
0001110
0001110
11011
00001
10010
00100
111001
00000
00111
10011
010010
11101
11010
00100
110100
000100
0011100
010100