

Chapter Title: Der Einfluss der Corona-Krise auf die Einführung digitaler Prüfungen im Hochschulkontext

Chapter Author(s): Sabrina Gallner

Book Title: Die Corona-Lektionen Pädagogischer Hochschulen

Book Subtitle: Evaluationen und Studien zur Lehre im Kontext der COVID-19-Pandemie

Book Editor(s): Carsten Quesel, Philipp Emanuel Hirsch

Published by: Verlag Barbara Budrich. (2025)

Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/jj.21679188.9>

JSTOR is a not-for-profit service that helps scholars, researchers, and students discover, use, and build upon a wide range of content in a trusted digital archive. We use information technology and tools to increase productivity and facilitate new forms of scholarship. For more information about JSTOR, please contact support@jstor.org.

Your use of the JSTOR archive indicates your acceptance of the Terms & Conditions of Use, available at <https://about.jstor.org/terms>



This book is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0). To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.



Verlag Barbara Budrich is collaborating with JSTOR to digitize, preserve and extend access to *Die Corona-Lektionen Pädagogischer Hochschulen*

Der Einfluss der Corona-Krise auf die Einführung digitaler Prüfungen im Hochschulkontext

Kernaussagen

- Die Einführung digitaler Prüfungen im Hochschulkontext erfordert eine sorgfältige Abwägung zwischen technischen Möglichkeiten, institutionellen Erwartungen und pädagogischen Zielen.
- Theoretische Rahmen wie die Neo-Institutionelle Theorie, das UTAUT-Modell und die Diffusions- und Innovationstheorie bieten einen umfassenden Ansatz, um die komplexen Faktoren zu verstehen, die die Akzeptanz und Implementierung digitaler Prüfungen in der Hochschulbildung beeinflussen.
- Die erfolgreiche Umsetzung digitaler Prüfungen in Hochschulen hängt nicht nur von der technologischen Bereitschaft ab, sondern erfordert auch eine Integration der Innovation in die bestehende pädagogische Praxis, um Bildungsqualität und -integrität zu gewährleisten.

1 Einleitung

Digitale Prüfungen¹ sind an Hochschulen, beschleunigt durch die COVID-19-Pandemie, zu einem wichtigen Bestandteil des Bildungsprozesses geworden, wie im Whitepaper des *Hochschulforums Digitalisierung* (Bandtel 2021) diskutiert. Die Pädagogische Hochschule Luzern (PH Luzern) reagierte auf die Pandemie durch die Etablierung digitaler schriftlicher Prüfungen im Fernmodus, die nun erweitert werden sollen, so dass eine Vor-Ort-Durchführung ermöglicht werden kann.

Die Einführung digitaler Prüfungen wird innerhalb der Hochschule aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet, wobei die Gefahr besteht, dass technische und rechtliche Aspekte überbewertet werden, da diese leicht messbar sind. Dies

1 Der Begriff „digitale Prüfung“ wird häufig mit schriftlichen Antwort-Wahl-Verfahren assoziiert. In diesem Beitrag sind generell damit schriftliche, mündliche und praktische summative Prüfungen sowie Leistungsnachweise in digitaler Form zu verstehen.

kann dazu führen, dass pädagogische und didaktische Überlegungen, die für die Qualität der Bildung ebenso wichtig sind, möglicherweise weniger Beachtung finden. Dieser Beitrag untersucht, wie sich die Überlegungen zur Einführung digitaler Prüfungen durch die Corona-Krise verändert haben, und stützt sich dabei auf Modelle wie die Neo-institutionelle Theorie, das UTAUT-Modell sowie die Diffusions- und Innovationstheorie. Die Auswertung von Dokumenten, Evaluationsergebnissen und einer Bedarfsanalyse verdeutlicht, dass die Einführung digitaler Prüfungen von zahlreichen Faktoren abhängt und eine komplexe Herausforderung darstellt.

2 Theoretische Rahmung

Im Folgenden werden die eingangs genannten Theorien kurz umrissen und auf die Thematik der Einführung digitaler Prüfungen bezogen, um im nächsten Kapitel auf das Fallbeispiel Anwendung zu finden.

2.1 Neo-Institutionelle Theorie

Die Neo-Institutionelle Theorie bietet einen Rahmen für das Verständnis von Organisationen innerhalb ihres sozialen Kontextes. Sie untersucht, wie Organisationen, einschließlich Hochschulen, Strukturen und Praktiken nicht nur für interne Zwecke wie Effizienz entwickeln, sondern auch, um Erwartungen ihrer Umgebung zu entsprechen (Meyer & Rowan 1977: 341).

Klassische Werke wie Meyer/Rowan (1977) und DiMaggio/Powell (1983) betonen, dass Organisationen formale Strukturen weniger zur Effizienzsteigerung als zur Erreichung gesellschaftlicher Legitimität schaffen. Organisationen passen sich an gesellschaftliche Rationalitätserwartungen an, was jedoch häufig nur oberflächlich geschieht, da formale Strukturen und tatsächliche Aktivitäten in Organisationen oft nur lose verbunden sind. Meyer/Rowan (1977: 352) argumentieren, dass formale Strukturen in Organisationen hauptsächlich nach außen gerichtet sind, um gesellschaftliche Erwartungen zu erfüllen und das Überleben der Organisation zu sichern.

Unterschieden werden drei Mechanismen von Strukturangleichungsprozessen: Zwangsisomorphismus, mimetische Isomorphie und normative Isomorphie. Diese Mechanismen, obwohl analytisch getrennt, interagieren in der Praxis und führen zu unterschiedlichen organisatorischen Anpassungen. Zwangsisomorphismus resultiert aus politischem Druck und rechtlichen Anforderungen, mimetische Isomorphie entsteht als Reaktion auf Unsicherheit durch Nachahmung

erfolgreicher Praktiken, und normative Isomorphie ist mit der Professionalisierung und der damit verbundenen Etablierung von Standards und Normen verknüpft. Diese Typologie ist allerdings nicht immer klar abgrenzbar. Externe Einflüsse können Organisationen dazu veranlassen, sich anzupassen, sowohl durch Zwang als auch durch die Übernahme von Praktiken, die in ihrer professionellen Gemeinschaft als legitim angesehen werden. Mimetische Prozesse können die Antwort auf Umweltunsicherheiten sein und zur Übernahme von Praktiken führen, die als bewährte Lösungen gelten (Di-Maggio/Powell 1983: 150).

Im Kontext der Neo-institutionalistischen Theorie ist der Aspekt der Legitimation zentral. Organisationen streben nach Legitimität in ihrer gesellschaftlichen Umgebung, wobei Meyer & Rowan (1977) die Bedeutung der Eigendynamik kultureller Muster hervorheben. Dies weist auf die Wichtigkeit hin, nicht nur äußeren Druck zu betrachten, sondern auch die inneren Prozesse, die zur Anpassung und Veränderung beitragen.

Forschungen, die auf diesen Theorien basieren, haben gezeigt, wie Organisationen durch gesellschaftliche Erwartungen geprägt werden. Beispiele dafür sind die Rolle universitären Technologietransfers (Krücken 2003: 287) und die Umstellung auf Bachelor- und Master-Studiengänge (Krücken 2007: 199), die durch staatliche Vorgaben, Nachahmung erfolgreicher Modelle und normativen Druck von Professionen beeinflusst wurden.

Für Pädagogische Hochschulen, die sich in einem Umfeld des Wandels und des Drucks befinden, bedeutet dies möglicherweise eine Tendenz zur Imitation vermeintlicher Erfolgsmodelle. Dieser mimetische Isomorphismus spiegelt die Teilnahme an einer Expert*innenkultur wider, die die Diffusion von Konzepten und Strategien begünstigt. Es ist daher wichtig, dass Hochschulen kritisch prüfen, inwieweit die Übernahme bestimmter Praktiken und Modelle nicht nur eine Reaktion auf externen Druck ist, sondern auch ihrer eigenen institutionellen Kultur und den Bedürfnissen ihrer Stakeholder entspricht.

Die Theorie verdeutlicht weiterhin, dass formale Strukturen und Praktiken in Organisationen Manifestationen der gesellschaftlichen Vorstellungen sind und dass Organisationen in einem dynamischen Verhältnis zu ihrer Umgebung stehen. Dies beeinflusst, wie sie sich entwickeln und an neue Herausforderungen anpassen (Walgenbach 2002: 320).

Im Kontext der Digitalisierung und der Einführung digitaler Prüfungen an Hochschulen sind externe Rahmenbedingungen wie staatliche Vorgaben, rechtliche Regelungen und gesellschaftliche Erwartungen entscheidend. Sie formen die Entscheidungen der Hochschulen, digitale Prüfungen zu implementieren, als Reaktion auf diese äußeren Anforderungen und den Druck, als moderne Bildungseinrichtungen wahrgenommen zu werden.

2.2 Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)

Das Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) Modell ist eine Erweiterung und Vereinigung verschiedener Modelle zur Technologieakzeptanz. Die vier Schlüsselkonstrukte des Modells umfassen Leistungserwartung (Performance Expectancy), Aufwandserwartung (Effort Expectancy), sozialer Einfluss (Social Influence) und erleichternde Bedingungen (Facilitating Conditions). UTAUT zielt darauf ab, ein detaillierteres Verständnis darüber zu liefern, wie soziale und organisationale Faktoren die Akzeptanz von Technologie durch Individuen prägen.

Das Modell wird in akademischen und praktischen Anwendungen eingesetzt, um die Einführung von Technologien in Unternehmen, Bildungseinrichtungen und anderen Organisationen zu bewerten und zu fördern, indem es Einblick in die Gründe für die Technologieakzeptanz gibt und hilft, Hindernisse für die Einführung zu identifizieren und zu überwinden (Davis 1989: 320; Venkatesh et al. 2003: 453). In der Studie von Venkatesh et al. (2003: 449) wird darauf hingewiesen, dass Geschlecht, Alter, Erfahrung und die Freiwilligkeit zur Nutzung den Einfluss der vier Schlüsselkonstrukte auf die Nutzungsabsicht und das Verhalten modulieren.

Das UTAUT Modell ist relevant, um Entscheidungsprozesse in Hochschulen zu analysieren, wenn es um die Einführung digitaler Prüfungen geht. Dieses Modell betont, dass die Akzeptanz und Nutzung von Technologie nicht nur von individuellen Faktoren abhängen, sondern auch von sozialen Einflüssen und organisatorischen Faktoren. Entscheidungen zur Einführung digitaler Prüfungen sind oft das Ergebnis von kollektiven Überlegungen und institutionellen Vorgängen. Die Führungsebene, die Bildungspolitik und die organisatorische Kultur einer Hochschule können die Akzeptanz und Umsetzung von digitalen Prüfungen maßgeblich beeinflussen.

Die Anwendung von UTAUT auf die Entscheidungsprozesse in Hochschulen erfordert die Berücksichtigung der komplexen Wechselwirkungen zwischen individuellen Einstellungen, sozialen Einflüssen und organisatorischen Strukturen, die den Weg für die Einführung digitaler Prüfungen ebnen.

2.3 Diffusions- und Innovationsforschung

Die Diffusions- und Innovationsforschung, wie sie von Everett Rogers (2003) dargestellt wird, untersucht die Verbreitung von Innovationen in Organisationen und identifiziert verschiedene Kategorien von Innovatoren: Innovatoren, Frühadopter, frühe Mehrheit, späte Mehrheit und Nachzügler. Diese Kategorien sind

entscheidend für das Verständnis, warum manche Hochschulen schneller Innovationen umsetzen als andere (Rogers 2003: 247–250).

In der Innovations- und Diffusionsforschung wird auch die Rolle von Unsicherheit und dem Bedürfnis nach Orientierung in Organisationen betont. Dies führt oft zu Prozessen wechselseitiger Beobachtung und Imitation, wodurch sich Organisationen an erfolgreiche Modelle anpassen (Rogers 2003: 247 ff.).

Innovationsforschung untersucht auch die Faktoren, die die Entscheidungsfindung in Bezug auf die Einführung von Innovationen beeinflussen. Diese Faktoren können technologische, finanzielle, organisatorische und politische Aspekte umfassen. Für die vorliegende Thematik ist es wichtig zu berücksichtigen, wie verschiedene Interessengruppen wie Lehrkräfte, Studierende, Verwaltung und Bildungspolitik, die Entscheidungsprozesse beeinflussen können.

Darüber hinaus spielen Widerstände gegen Veränderungen eine entscheidende Rolle bei der Entscheidungsfindung in Organisationen. Die Überwindung von Widerständen und die Sicherstellung der Akzeptanz von Innovationen sind oft kritische Schritte im Innovationsprozess (Fullan 2007: 34).

In diesem Kontext ist es wichtig, dass Hochschulen die Einführung digitaler Prüfungen nicht nur als technologische, sondern auch als kulturelle und strukturelle Veränderung betrachten. Die Innovations- und Diffusionsforschung zeigt, dass die Einführung von Innovationen nicht nur von der Bereitschaft zur Veränderung, sondern auch von der Struktur und Kultur der Organisation abhängt (Rogers 2003: 247 ff.). Damit eine Innovation wie digitale Prüfungen von den Mitgliedern der Hochschule als wertvoll angesehen wird, muss sie einen klaren Mehrwert gegenüber den bestehenden Prüfungsverfahren bieten, beispielsweise in Form von gesteigerter Effizienz oder verbesserten Nutzungserlebnissen.

2.4 Zusammenfassung

Die Verwendung der Neo-institutionellen Theorie, des UTAUT-Modells und der Diffusions- und Innovationstheorie ermöglicht eine umfassende Analyse der Einführung digitaler Prüfungen am Fallbeispiel (PH Luzern), da diese Kombination von Theorien sowohl die institutionellen als auch die individuellen Perspektiven abdeckt und es so ermöglicht ein tiefgreifendes Verständnis der Technologieimplementierung an der Hochschule zu gewinnen. Während jede Theorie einzigartige Einsichten liefert, ergänzen sie sich gegenseitig durch die Betrachtung unterschiedlicher Ebenen – von individuellen Akzeptanzprozessen bis hin zu breiteren institutionellen und sozialen Dynamiken. Die Überschneidungen, wie die Rolle sozialer Normen und Einflüsse, bieten dabei zusätzliche Verbindungspunkte.

3 Fallstudie

Diese Fallstudie zielt darauf ab, die Entwicklungen und Überlegungen zur Einführung digitaler Prüfungen an der PH Luzern zu betrachten, sowohl vor als auch während der COVID-19-Pandemie sowie anschließend. Durch eine retrospektive Analyse wird untersucht, inwiefern vorbereitende Maßnahmen und Überlegungen zur Digitalisierung von Prüfungen existierten, wie diese durch die Pandemie beeinflusst und dadurch möglicherweise beschleunigt wurden. Die Darstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern soll vielmehr einen episodischen Einblick geben in einen spezifischen Fall. 'Episodisch' bezieht sich auf eine Serie von Ereignissen oder Erlebnissen, die zwar miteinander verbunden sind, aber nicht unbedingt eine lückenlose Abfolge darstellen.

3.1 Überlegungen an der PH Luzern zur Einführung digitaler Prüfungen vor 2020

Die Analyse der präpandemischen Phase konzentriert sich zunächst auf das Jahr 2015, beginnend mit einer internen Weiterbildungsveranstaltung an der PH Luzern zum Thema 'Kompetenzorientierte Beurteilung' im Sommer desselben Jahres. Im Januar 2016 wurde das Ausbildungsplenum der PH Luzern abgehalten, ein hochschulweiter Informations- und Weiterbildungsanlass, der sich an alle in der Lehre tätigen Dozierenden richtet. In diesem Rahmen wurden die Überlegungen aus dem Vorjahr fortgeführt, inklusive eines internen Beitrags zu kompetenzorientiertem Prüfen und Workshops von den verschiedenen Fachbereichen. Die Ankündigung (PHLU 2016a), das Handout der Präsentation und umfangreiche Dokumente zu den Lehrveranstaltungen (PHLU 2016b) wurden gesichtet, jedoch ohne erkennbare Hinweise, dass der digitale Aspekt für die Prüfungen an der PH Luzern diskutiert wurde. Auch wenn die analysierten Dokumente darauf hinweisen, dass digitale Prüfungen im Rahmen der erwähnten Veranstaltungen nicht thematisiert wurden, kann nicht ausgeschlossen werden, dass digitale Prüfungsmethoden nicht dennoch an der ein oder anderen Stelle im Kolleg*innenkreis diskutiert wurden. Auf institutioneller Ebene jedoch wurde das Thema nicht weiter aufgegriffen.

Dies zeigt ein weiteres relevantes Dokument, das auf diesen Vorarbeiten aufbaut und im Januar 2019 fertiggestellt wurde: Das Dossier zur Studienplanreform 2021 (Krammer/Gellersen 2019). Auch dieses Dokument wurde analysiert und konkrete Überlegungen zum Einsatz digitaler Prüfungsformen sind nicht zu finden. Wohl aber Hinweise darauf, dass für den Zielhorizont 2028 und darüber hinaus eine Zusammenfassung von Ausbildungseinheiten zu größeren Modulen

geplant ist, die fachbereichs- und studiengangsübergreifend angelegt und deren Leistungsnachweise entsprechend übergreifender konzipiert sein sollten. In diesem Zusammenhang wird erwähnt, dass Wissensüberprüfungen zukünftig ausschließlich über individuelle E-Learning-Anwendungen für Eingangstests, Zwischenevaluationen oder Abschlusstests stattfinden sollten.

Auch wenn es so erscheint, dass digitales Prüfen in dieser Zeit weniger eine Rolle gespielt hätte, so muss doch ergänzt werden, dass es durchaus Entwicklungen im Bereich der digitalen Prüfungen an der PH Luzern zu verzeichnen gab. So wurde ein Prozess etabliert, bei dem Abschlussarbeiten über die Lernplattform Moodle eingereicht und mithilfe der Turnitin-Software auf Plagiate überprüft werden können. Des Weiteren werden sporadisch Moodle-Anwendungen für Kompetenzüberprüfungen genutzt, vor allem für formative Überprüfungen des Lernstandes, allerdings ohne, dass ein Verfahren für die Nutzung systematisch in Prozessen festgehalten oder ein spezifischer Service hierfür eingerichtet worden wäre. Einige Lehrende begannen darüber hinaus mit der Nutzung der E-Portfolio-Software SWITCHportfolio sowie vereinzelt Scan-Prüfungslösungen für Antwort-Wahl-Verfahren in Veranstaltungen mit großer Teilnehmendenzahl zu nutzen.

3.2 Prüfungen im Fernmodus in den Corona-Jahren 2020–2022

Mit der Verhängung des Lockdowns am 16. März 2020 sah sich die PH Luzern gezwungen, Prüfungen im Fernmodus durchzuführen. Eine Gruppe von Dozierenden adaptierte das Lernmanagementsystem Moodle für die Abwicklung von schriftlichen Prüfungen, indem sie insbesondere die Aktivität „Test“ für Antwort-Wahl-Verfahren (Multiple-Choice) nutzten. Parallel dazu kam die Aktivität „Aufgabe“ zum Einsatz, welche die Einreichung von Dateien in verschiedenen Formaten (Word, Excel, Bilder, Videos etc.) sowie die Eingabe von Freitext ermöglicht. Zusätzlich wurden Leistungsnachweise hauptsächlich unter Verwendung von E-Mail, SWITCHdrive (Datei-Cloud-Service) und Zoom (Konferenztool) realisiert (Oswald et al. 2020: 23).

Die Infrastruktur des Moodle-Servers kam im Herbstsemester 2020 aufgrund der Durchführung von schriftlichen Prüfungen via Moodle in größeren Gruppen, teilweise mit bis zu 500 Teilnehmenden, an ihre Grenzen. Es zeigte sich, dass die Kapazität des Servers ausgelastet war. In Reaktion darauf richtete die Abteilung für Informations- und Kommunikationstechnologie (ICT) der PH Luzern eine zweite Moodle-Instanz ein und gründete ad hoc eine Arbeitsgruppe, die einen spezifischen Prozess für Fernprüfungen mit Moodle entwickelte.

Um generelle Erkenntnisse über die Umstellungen während der Fernlehre

zu gewinnen, wurde im Frühjahr 2020 eine Online-Umfrage „Digitales Studium und Arbeiten an der PH Luzern“ (Oswald et al. 2020) durchgeführt und erzielte eine Rücklaufquote von 48 %, wobei 69 % der Mitarbeitenden und 43 % der Studierenden teilnahmen. Die Umfrage erfasste Meinungen zu digitalem Studium und Arbeiten, räumlich flexiblem Arbeiten und Krisenmanagement, wobei offene Fragen und vierstufige Skalen genutzt wurden. Für den vorliegenden Beitrag wurden Ergebnisse dieser Umfrage zum Themenbereich Prüfen analysiert.

42,3 % der befragten Dozierenden gab an Leistungs- oder Prüfungsabnahme digital durchzuführen. Am häufigsten für mündliche Überprüfungen wurde Zoom genutzt, für schriftliche Formate wurden am häufigsten die Anwendungen von Moodle eingesetzt, sehr häufig aber auch Mail, wobei Moodle von Studierenden hier als am geeignetsten betrachtet wird (Oswald et al.; 2020: 23). In einer Gesamtbetrachtung zeigt sich, dass die von der PH Luzern bereitgestellten digitalen Anwendungen von einer Mehrheit der Dozierenden und Studierenden für die verschiedenen Aspekte des Lehrens und Lernens als geeignet angesehen werden. Die Studierenden tendieren im Vergleich zu den Dozierenden dazu, die Eignung dieser digitalen Tools für Lehr- und Lernprozesse positiver zu bewerten. Diese unterschiedliche Einschätzung könnte auf verschiedene Gründe zurückzuführen sein. Einerseits könnten die divergierenden Erfahrungshorizonte beider Gruppen eine Rolle spielen. Dozierende sind in einer aktiven, gestaltenden Rolle und müssen die Tools vorbereiten, testen und verantworten. Beispielsweise erfordert die Durchführung einer Prüfung mit Moodle-Anwendungen eine angepasste Konzeption und Durchführung durch die Dozierenden. Andererseits scheint die technische Beherrschung der digitalen Anwendungen weder für Studierende noch für Mitarbeitende eine signifikante Herausforderung darzustellen (Oswald et al.; 2020: 22).

Eine offene Frage zum Mehrwert der digitalen Studien-, Lern- und Arbeitsformen antworteten 736 Studierende. Während es deutliche Herausforderungen in der Durchführung von Prüfungen und Leistungsnachweisen gab, wurden auch die Anpassungsfähigkeit und Innovationsbereitschaft der Institution und ihrer Mitglieder positiv hervorgehoben.

Im Jahr 2021 wurde erneut eine Befragung unter den 2'013 Studierenden der PH Luzern, mit einer Rücklaufquote von 48,7 %, durchgeführt, um Informationen über das Studium zu sammeln. In dieser Erhebung wurden Studierende zu verschiedenen Themenbereichen befragt, darunter auch zum Digitalen Studium während der Corona-Krise.

In den Daten zeigt sich, dass aus Sicht der Studierenden die Leistungsnachweise sich maßgeblich auf die Überprüfung der zentralen Lernziele konzentrieren und darin dem deklarierten Zweck entsprechen. Explizit wurden die Studierenden darum gebeten, einzelne Aspekte der Lehre im Vergleich zwischen

Distanzlehre und Präsenzlehre (vor Ort) zu bewerten, unter anderem auch schriftliche Prüfungen. 33,1 % der Befragten bewerten schriftliche Prüfungen und Leistungsnachweise im Präsenzunterricht als besser, 26,5 % sehen keinen großen Unterschied, 21,2 % empfinden schriftliche Prüfungen und Leistungsnachweise im Distanzunterricht als besser und 19,3 % konnten keine Beurteilung abgeben (PHLU 2021: 33). Ein kleinerer Anteil der Befragten sieht die Distanzlehre in diesem Aspekt vorteilhafter, aber ein nicht unerheblicher Teil der Befragten konnte dazu keine Einschätzung geben. Auf die Frage, ob sie sich vorstellen können schriftliche Prüfungen auch nach Corona in digitaler Form zu absolvieren, gaben bei den Studierenden 24 % an, dass sie mindestens bei der Hälfte ihrer Prüfungen eine digitale Form bevorzugen würden, bei den Dozierenden 20 % (PHLU 2021: 4f.). Die Angaben liegen nicht weit auseinander. Allerdings ist „schriftliche“ Prüfung ein sehr dehnbares Konzept. Denn auch vor Corona wurden Seminar- oder Abschlussarbeiten bereits über Moodle eingereicht und so kann nicht geschlussfolgert werden, dass hier digitales, schriftliches und synchrones Prüfen vor Ort gemeint ist.

3.3 Vorstudie zur Einführung digitaler Prüfungen ab 2023

Nach der Rückkehr zur Präsenzlehre vor Ort äußerten einige Dozierende den Wunsch, weiterhin digitale schriftliche Prüfungen vor Ort durchführen zu können. Zunächst konnte diesem Wunsch nicht entsprochen werden, da geeignete Infrastruktur vor Ort fehlte. Entsprechend wurde ein Antrag auf Bewertung zur Einführung digitaler Prüfungen eingereicht. Um den Bedarf näher abklären zu können, wurde durch das Leitungsgremium des Leistungsbereichs Ausbildung der PH Luzern (die Ausbildungsleitungskonferenz ALK) eine Vorstudie in Auftrag gegeben. Es war notwendig, zunächst die unterstützenden Prüfungsszenarien zu definieren, was eine enge Zusammenarbeit zwischen den Bereichen Ausbildung, dem Zentrum für Hochschuldidaktik und der ICT erfordert. Dazu wurden Dozierende schriftlich und zudem mündlich in Fokusgruppeninterviews befragt. Zielgruppe waren alle Fach- und Modulkordinierenden sowie Fach- und Modulleitenden. 60 Personen wurden zunächst angeschrieben und durften die Umfrage ebenfalls noch weiterleiten. Der Fragebogen enthielt einige offene Fragen zu aktuell verwendeten und zukünftig gewünschten Formen von (digitalen) Kompetenznachweisen sowie einige geschlossene Fragen zu konkreten Bedarfen hinsichtlich der Funktionen für digitale Prüfungsformen und Mengengerüsten. 48 mehr oder weniger ausführliche Antworten sind für die schriftliche Befragung eingegangen. Anschließend wurden vier Fokusgruppeninterviews durchgeführt mit insgesamt 25 Personen, die sich selbst im Online-

Fragebogen melden konnten oder die dort – als versiert für das Thema – vorge schlagen wurden. Eine offene Frage zur gewünschten Lern- und Prüfungskultur an der PH Luzern sowie eine zweite Frage nach den aktuellen und zukünftigen Bedarfen in Bezug auf digitales Prüfen bildeten offene Erzählstimuli.

Die Präferenzen für digitale Prüfungsformate reichen von geschlossenen Antwortformaten wie Multiple-Choice über offene Formate wie Fallstudien und schriftliche Arbeiten, die über das Prüfungssystem eingereicht werden, bis hin zu Videopräsentationen und der Nutzung von Portfolios. Bedarf schriftliche Prüfungsformate digital vor Ort durchführen zu können besteht insbesondere bei den wenigen Modulen mit großen Teilnehmendengruppen. Tatsächlich werden an der PH Luzern etwa 10 schriftliche Prüfungen pro Semester mit 20 bis 400 Teilnehmenden durchgeführt, darunter drei Prüfungen mit mehr als 100 Teilnehmenden.

Die Implementierung digitaler schriftlicher Prüfungen erfordert aus Sicht der befragten Personen eine sorgfältige Betrachtung der technischen und organisatorischen Rahmenbedingungen, da diese in einer geschlossenen Umgebung stattfinden sollten, um Sicherheit und Gleichheit der Bedingungen für alle Prüfenden zu gewährleisten. Als Konsens aus allen Fokusgruppen zeigt sich, dass eine (bereits bestehende) Vielfalt an Kompetenznachweisen als wichtig erachtet wird und ein hohes Bewusstsein für die Bedeutung formativer Beurteilungen innerhalb der Lehrkultur besteht. Ein weiteres wichtiges Ergebnis besteht darin, dass eine Weiterentwicklung der Beurteilungskultur aus Sicht der Dozierenden erstrebenswert ist, insbesondere hinsichtlich einer interdisziplinären und fachübergreifenden Herangehensweise.

Die Einführung schriftlicher digitaler Prüfungen vor Ort wird als sinnvoll erachtet, solange dies nicht zu einer verpflichtenden Verbreitung dieser Prüfungsform führt. Die digitale Durchführung von schriftlichen Prüfungen bietet laut den befragten Personen Vorteile wie Effizienz in Korrektur und Feedback, Zeitersparnis und Umweltschutz durch Vermeidung von Papier. Zudem wird dadurch die Integrität der Prüfungen gestärkt, wenn Plagiate und Unredlichkeiten durch eine geschlossene Umgebung (Kioskmodus) erschwert werden. Zu den wesentlichen Bedenken zählen die korrekte Darstellung komplexer mathematischer Notationen und die Limitationen bezüglich Frageformen sowie der hohe Organisationsaufwand – der insbesondere dann steigt, wenn eine gründliche Täuschungsprävention angestrebt wird.

Um eine erfolgreiche Einführung digitaler Prüfungen zu gewährleisten, sollen die Tools einfach und stabil sein und das Spektrum der Prüfungsformate sollte erweitert werden, insbesondere um Videoelemente. Ein Bedürfnis besteht nach betrugssicheren und rechtlich abgesicherten Prüfungsformaten, die den Kompetenzaufbau unterstützen und sowohl formative als auch summative Zwecke erfüllen. Personalisierte Prüfungsansätze und die Dokumentation des

Lernfortschritts sind ebenso wichtige Anforderungen. Es werden verschiedene Szenarien für digitale Prüfungen in Betracht gezogen, die von eingeschränktem Zugang zu Hilfsmitteln bei schriftlichen gleichzeitigen Prüfungsszenarien bis hin zur Nutzung von Lerndokumentationstools reichen. Auch die Einbindung von Videos und Annotationen sowie die Umwandlung von mündlichen Prüfungen in Textform werden erwogen.

4 Fallanalyse

Im Folgenden Kapitel werden die eingangs vorgestellten Theorien (Neo-Institutionelle Theorie, UTAUT und Diffusions- und Innovationstheorie) auf das Fallbeispiel PH Luzern angewendet.

4.1 Analyse des Falls aus neo-institutioneller Perspektive

Die Neo-Institutionelle Theorie bietet einen Rahmen, um die Entwicklungen und Überlegungen zur Einführung digitaler Prüfungen an der PH Luzern zu analysieren, indem sie den Fokus auf die Wechselwirkung zwischen institutionellen Erwartungen und organisatorischen Praktiken legt. In diesem Sinne reflektiert die digitale Transformation der Prüfungspraktiken eine institutionelle Anpassung, die sowohl die Bedürfnisse der Hochschule als auch die Erwartungen der Gesellschaft in Einklang zu bringen versucht.

In den Jahren vor der Pandemie fokussierte die PH Luzern ihre Bemühungen darauf, Prüfungspraktiken nach den Bildungsstandards und den Erwartungen des Lehrplans 21 auszurichten, was sich in den Handouts von Weiterbildungsveranstaltungen zeigt. Während der COVID-19-Pandemie erforderte der Übergang zum digitalen Fernstudium eine schnelle Anpassung und die Einführung von E-Learning-Technologien wie Moodle. Diese Veränderung war eine Reaktion auf externe Zwänge und geänderte gesellschaftliche Erwartungen, die den Einsatz digitaler Prüfungen legitimierten und die Anpassungsfähigkeit der Organisation an neue Umweltbedingungen demonstrierten.

Die ersten Ergebnisse einer Studie zur Einführung digitaler Prüfungen im Jahr 2023 offenbaren, wie die Institution auf langfristige Trends und Erwartungen reagiert und interne Bedürfnisse adressiert. Das Erfordernis an digitalen Prüfungen vor Ort und die Einrichtung spezifischer Prozesse zur Unterstützung solcher Prüfungen weisen auf ein Bestreben hin, die Prüfungspraktiken weiter zu institutionalisieren und in Einklang mit den technologischen Entwicklungen und Anforderungen des Bildungssystems und den Erwartungen der eigenen Dozierenden

und Studierenden zu bringen und können auch als Reaktion der Institution auf die Befragungsergebnisse aus der Corona-Phase gedeutet werden.

In der Schweiz, wo spezifische gesetzliche Regelungen zur Digitalisierung von Hochschulprüfungen fehlen, wird durch Initiativen wie das Programm P-8 von *swiss-universities*, dass die digitale Bildung fördert, der Druck zur Anpassung verstärkt.

Die PH Luzern steht vor der Herausforderung, den gesellschaftlichen Erwartungen an Modernisierung und der zunehmenden Digitalisierung in der Lehre gerecht zu werden. Gleichzeitig ist sie bestrebt, den Bedürfnissen ihrer eigenen Akteur*innen sowie den spezifischen Kernwerten und Bildungszielen der Lehrer*innenausbildung zu entsprechen. Dies führte offenbar zu einer sorgfältigen Abwägung pädagogisch-didaktischer und technisch-administrativer Aspekte, bei der verschiedene Interessengruppen involviert sind. Diese Vorgehensweise geht über die reine Legitimationsbeschaffung hinaus und zielt darauf ab, Entscheidungen zu treffen, die sowohl den externen Anforderungen als auch den internen Prinzipien der Institution gerecht werden. In diesem Prozess demonstriert die PH Luzern, wie sie externe Druckpunkte reflektiert in ihre Strategieentwicklung einfließen lässt, ohne dabei ihre grundlegenden Werte und die speziellen Anforderungen der Lehrer*innenausbildung zu vernachlässigen.

4.2 Analyse des Falls aus Sicht des UTAUT-Modells

Aus der Perspektive des UTAUT-Modells lässt sich die Einführung digitaler Prüfungen an der PH Luzern als ein Zusammenspiel verschiedener Faktoren verstehen, die die Akzeptanz und Nutzung der Technologie beeinflussen. In der präpandemischen Phase, in der die Hochschule bereits Ansätze zur Kompetenzorientierung und zum *Constructive Alignment* in den Prüfungsstrukturen implementierte, spielten wahrscheinlich die individuellen Wahrnehmungen der Dozierenden hinsichtlich der Nützlichkeit und Benutzerfreundlichkeit von digitalen Prüfungen eine entscheidende Rolle. Diese individuellen Einstellungen konnten jedoch durch soziale Einflüsse und die organisatorische Kultur, die zum damaligen Zeitpunkt noch nicht stark auf digitale Prüfungen ausgerichtet war, überlagert werden.

Mit dem Eintritt der COVID-19-Pandemie und den daraus resultierenden Veränderungen kam es zu einer plötzlichen Notwendigkeit, digitale Prüfungen zu nutzen, was die Leistungserwartung (wie effektiv digitale Prüfungen im Fernunterricht sein können) und die Aufwandserwartung (wie einfach diese Prüfungen zu implementieren und durchzuführen sind) in den Vordergrund rückte. Die rasche Umstellung und Anpassungsfähigkeit des Lehrpersonals zeigt, dass die erleichternden Bedingungen, wie technische Unterstützung und Ressourcen-

verfügbarkeit, ausreichend vorhanden waren, um die Nutzung digitaler Prüfungen zu fördern.

Die UTAUT-Schlüsselkonstrukte wie sozialer Einfluss und erleichternde Bedingungen könnten auch die unterschiedlichen Einstellungen von Studierenden und Dozierenden erklären, wobei Studierende möglicherweise stärker von Peer-Erfahrungen und der generellen Akzeptanz der digitalen Technologie im Bildungskontext beeinflusst wurden. Dozierende auf der anderen Seite könnten durch die institutionellen Erwartungen und die Notwendigkeit, didaktische Effektivität zu demonstrieren, geleitet worden sein.

Die Durchführung einer Vorstudie und die Entwicklung spezifischer Prozesse für digitale Prüfungen ab 2023 weisen darauf hin, dass die PH Luzern die verschiedenen UTAUT-Faktoren anerkennt und adressiert, um die Akzeptanz und Effektivität digitaler Prüfungen zu erhöhen.

4.3 Analyse des Falls anhand der Diffusions- und Innovationstheorie

Im Lichte der Diffusions- und Innovationstheorie lässt sich die Einführung digitaler Prüfungsformate an der PH Luzern als ein differenzierter Prozess begreifen, in dem pädagogische und didaktische Überlegungen eine wesentliche Rolle spielen. Angesichts ihres Schwerpunkts auf der Lehrer*innenausbildung legt die Hochschule großen Wert auf didaktische Qualität, was möglicherweise die Präferenz für didaktische Überlegungen gegenüber einer reinen Arbeitserleichterung in der Prüfungsgestaltung widerspiegelt. Diese Herangehensweise findet eine Entsprechung in den Prinzipien der Diffusionsforschung, die nahelegt, dass die Annahme und Verbreitung von Innovationen in einer Organisation oft von deren spezifischer Kultur und Struktur beeinflusst werden

Nach Rogers' (2003) Theorie der Innovationsadoption könnten die Dozierenden an der PH Luzern als Gruppe betrachtet werden, die Innovationen sorgfältig auf ihren didaktischen Mehrwert hin evaluiert, bevor sie übernommen werden. Sie könnten zu den Kategorien der Frühadopter oder der frühen Mehrheit gehören, die Innovationen annehmen, wenn diese klar zur Verbesserung der Lehrqualität beitragen. Die Fokussierung auf Portfolioarbeit, Videoeinsatz und Videoannotation in den Fokusgruppen zeigt, dass die PH Luzern bestrebt ist, Innovationen zu nutzen, die eine tiefere Reflexion und Bewertung von studentischen Kompetenzen ermöglichen. Schriftliche digitale Prüfungen scheinen in den Diskussionen keinen großen Raum eingenommen zu haben, was darauf hindeutet, dass die Hochschule einen Ansatz verfolgt, der über reine Effizienzsteigerung hinausgeht und auf eine optimale Förderung der Studierenden abzielt.

Die Innovationsforschung legt nahe, dass die Entscheidung für die Einfüh-

rung von Innovationen von zahlreichen Faktoren beeinflusst wird, darunter technologische, organisatorische und politische Aspekte. An der PH Luzern könnten die verschiedenen Interessengruppen – von den Lehrkräften über die Studierenden bis hin zur Verwaltung und Bildungspolitik – den Entscheidungsprozess wesentlich beeinflussen. Die Einführung digitaler Prüfungen wird also nicht nur als technologische Verbesserung verstanden, sondern muss sich auch als pädagogisch wertvoll erweisen, um als legitime Innovation angenommen zu werden. Widerstände gegenüber Innovationen, wie sie in der Innovationsforschung diskutiert werden, sind an der PH Luzern möglicherweise auf Bedenken zurückzuführen, dass digitale Prüfungsformate die Komplexität menschlicher Kompetenzen nicht ausreichend abbilden können. Die Überwindung dieser Widerstände erfordert einen Ansatz, der sowohl die technische Realisierbarkeit als auch den didaktischen Mehrwert solcher Prüfungsformate berücksichtigt.

5 Diskussion und Schlussfolgerungen

Die Einführung digitaler Prüfungen an der PH Luzern reflektiert ein komplexes Zusammenspiel von institutionellen, technologischen und didaktischen Überlegungen, die sich aus der Neo-institutionellen Theorie, dem UTAUT-Modell sowie der Diffusions- und Innovationstheorie ableiten lassen.

Aus neo-institutioneller Sicht lässt sich erkennen, dass Hochschulen in einem Umfeld operieren, das von Erwartungen an eine moderne und effiziente Bildung geprägt ist. Hochschulen reagieren auf diese institutionellen Erwartungen, indem sie die Einführung digitaler Prüfungsformate fördern, um Legitimität zu wahren und den Bildungsstandards zu entsprechen. Es wird eine Balance zwischen Anpassung an externe Normen und dem internen Streben nach pädagogischer Exzellenz angestrebt.

Im Licht des UTAUT-Modells werden die Akzeptanz und Nutzung von Technologie an der PH Luzern durch die wahrgenommene Nützlichkeit und Benutzerfreundlichkeit beeinflusst. Die Bereitschaft des Lehrpersonals, digitale Prüfungen zu akzeptieren, wird durch die erleichternden Bedingungen und die soziale Unterstützung innerhalb der Organisation gestärkt. Dies zeigt sich insbesondere in der schnellen Anpassung an die Notwendigkeiten des Fernunterrichts während der COVID-19-Pandemie.

Die Anwendung der Diffusions- und Innovationstheorie auf das Fallbeispiel zeigt, dass die PH Luzern eine Kultur fördert, die Innovationen unterstützt und flexible Strukturen aufweist, was sich in der Bereitschaft zeigt, digitale Prüfungen zu implementieren. Die Diskussionen über Portfolioarbeit und Videoannotation weisen darauf hin, dass die Hochschule innovative Prüfungsformate präfe-

riert, die über die reine Effizienzsteigerung hinausgehen und die pädagogischen Ziele der Institution unterstützen.

Abbildung 1 Zusammenfassung der drei Perspektiven in Bezug auf das Fallbeispiel (eigene Darstellung)

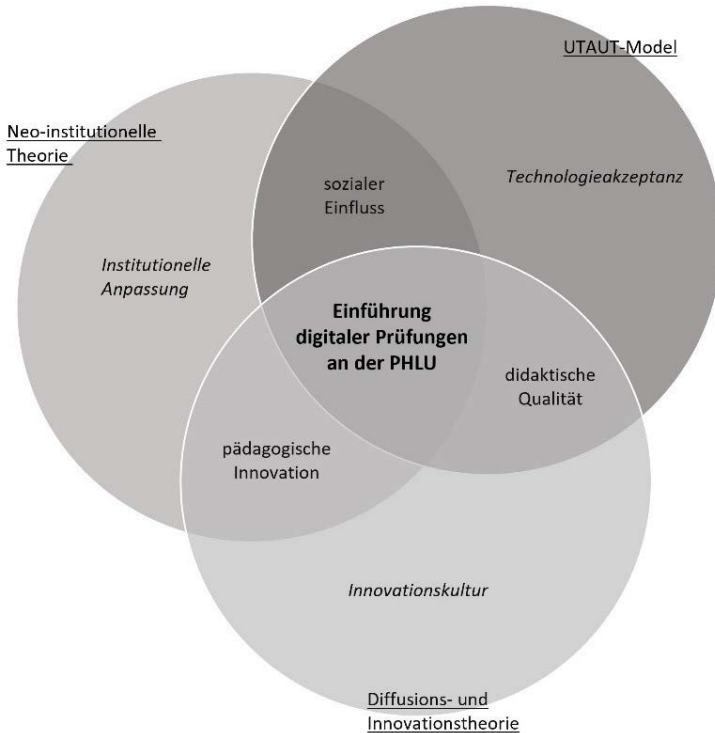


Abbildung 1 verdeutlicht die drei unterschiedlichen theoretischen Perspektiven und wie sie sich im Kontext der Einführung digitaler Prüfungen an der PH Luzern überschneiden. Im Zentrum, wo alle drei Bereiche zusammenkommen, ist die Einführung digitaler Prüfungen an der PH Luzern positioniert, was die Synergie der drei Perspektiven hervorhebt:

- Institutionelle Anpassung (Neo-institutionelle Theorie): Dieser Bereich zeigt, wie die PH Luzern ihre Prozesse und Strukturen an die Erwartungen und Normen der Bildungsumgebung anpasst, um Legitimität und institutionelle Anerkennung zu gewinnen.
- Technologieakzeptanz (UTAUT-Modell): Hier wird die Bereitschaft des Lehr-

personals, neue Technologien zu nutzen, durch wahrgenommene Nützlichkeit und Benutzerfreundlichkeit sowie sozialen Einfluss und erleichternde Bedingungen beeinflusst.

- Innovationskultur (Diffusions- und Innovationstheorie): Dieser Bereich reflektiert die Offenheit der Hochschule für neue Lehr- und Prüfungsmethoden, die über die reine Technologieakzeptanz hinausgehen und die pädagogische Mission der Institution unterstützen.

Die Überschneidungen zwischen diesen Bereichen verdeutlichen die komplexen Überlegungen, die die PH Luzern bei der Einführung digitaler Prüfungen berücksichtigt, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf der didaktischen Qualität und der pädagogischen Innovation liegt, um eine optimale Förderung der Studierenden zu gewährleisten.

Als Schlussfolgerung aus allen drei Perspektiven kann gesagt werden, dass die PH Luzern einen multidimensionalen Ansatz verfolgt, bei dem die Einführung digitaler Prüfungen nicht nur durch den Wunsch nach Modernisierung und Effizienzsteigerung getrieben wird, sondern auch durch den Anspruch, didaktische Qualität und pädagogische Prinzipien zu wahren. Die Hochschule agiert somit als ein adaptives System, das bestrebt ist, neue Technologien in einer Weise zu integrieren, die die pädagogischen Werte und die Bildungsqualität ergänzt und erweitert.

Die Analyse des Fallbeispiels bietet wertvolle Einsichten, die für andere Pädagogische Hochschulen von Relevanz sein können. Die Berücksichtigung der Neo-institutionellen Theorie, des UTAUT-Modells und der Diffusions- und Innovationstheorie unterstreicht die Bedeutung eines ausgewogenen Ansatzes, der sowohl organisationale Anforderungen als auch pädagogische Integrität berücksichtigt. Die erfolgreiche Implementierung digitaler Prüfungen hängt somit nicht nur von technologischer Bereitschaft und Akzeptanz ab, sondern auch von der Fähigkeit, diese Innovationen in die bestehende pädagogische Praxis zu integrieren. Dies erfordert eine sorgfältige Abwägung zwischen technischen Möglichkeiten und didaktischer Qualität, um sicherzustellen, dass die Kompetenzen der Studierenden effektiv und angemessen bewertet werden können.

Hochschulen sollten daher die Einführung digitaler Prüfungen als einen integrativen Prozess betrachten, der:

- Institutionelle Ziele respektiert, ohne die pädagogischen Grundprinzipien zu kompromittieren.
- Technologische Werkzeuge so einsetzt, dass sie die Lehr- und Lernprozesse unterstützen und erweitern, anstatt sie zu ersetzen.
- Innovative Prüfungsformate fördert, die über die Effizienzsteigerung hinausgehen und die pädagogischen Ziele der Institution unterstützen.

Die Erkenntnisse aus dem Fallbeispiel können nützlich sein, um Strategien zur Implementierung digitaler Prüfungen zu optimieren, sodass nicht technologischen Trends, sondern bildungsspezifischen Zielen der Hochschule gefolgt wird.

Literatur

Verzeichnis der analysierten Dokumente

- Krammer, Katrin/Gellersen, Nina (2019): Studienplanreform 2021. Rahmenbedingungen, Ziele, Projektplanung, Entwicklungsschwerpunkte. Verabschiedet von der Ausbildungsleitungskonferenz der PH Luzern am 15.12.2018. Internes unveröffentlichtes Papier.
- Oswald, Yvonne/Meier, Jürg/Stanisavljevic Maria/Meyer, Jonas/Zulliger Sandra (2020): Digitales Studium und Arbeiten an der PH Luzern: Erfahrungen während der Corona-Krise. Befragungsergebnisse von Mitarbeitenden und Studierenden. Luzern: Pädagogische Hochschule.
- Pädagogische Hochschule Luzern (2016a): Ausbildungs-Plenum am 06. Januar 2016. Programmübersicht zum Ausbildungs-Plenum 2016. Internes unveröffentlichtes Dokument.
- Pädagogische Hochschule Luzern (2016b): Diverse Unterlagen aus Workshops zum Ausbildungs-Plenum am 06. Januar 2016: Performanz beobachten und Kompetenz messen. Interne unveröffentlichte Dokumente, abgelegt in einem Moodlekurs.
- Pädagogische Hochschule Luzern (2023): Zwischenstand Studie Online-Prüfungen vor Ort. Internes unveröffentlichtes Dokument.
- Stebler, Rita (2015): Kompetenzorientierte Beurteilung in der Volksschule, Weiterbildung für Dozierende, PH Luzern, 21. August 2015.
- Walzik, Sebastian (2015): Kompetenzorientiert prüfen an Hochschulen Kriterien für kompetenz-orientierte leistungsnachweise. Weiterbildungshalbtag an der PH LUZERN am 21. August 2015.
- Zulliger, Sandra/Meier, Jürg/Tettenborn, Annette/Stanisavljevic, Maria (2021): Befragung zum Studium 2021. Ergebnisdarstellung und Vergleiche mit vorangehenden Befragungen. Erste Version. Forschungsbericht Nr. 79. Luzern: Pädagogische Hochschule.

Sekundärliteratur

- Bandtel, Mattias/Baume, Matthias/Brinkmann, Elena/Bedenlier, Svenja/Bude, Jannica, Eugster, Benjamin/Ghoneim, Andrea/Halbherr, Tobias/Persike, Malte/Rampelt, Florian/Reinmann, Gabi/Sari, Zaim/Schulz, Alexander (2021): Digitale Prüfungen in der Hochschule. Whitepaper einer Community Working Group aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Hochschulforum Digitalisierung. Arbeitspapier 62. https://hochschulforumdigitalisierung.de/wp-content/uploads/2023/09/HFD_Whitepaper_Digitale_Pruefun-gen_Hochschule.pdf [Zugriff: 06.06.2024].
- Davis, Fred D. (1989): Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. In: *MIS Quarterly* 13, 3, S. 319–340.
- DiMaggio, Paul/Powell, Walter (1983): The Iron Cage Revisited. Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields. In: *American Sociological Review* 48, S. 147–160.
- Johnson, Nicole/Veletsianos, George/Seaman, Jeff (2018): U.S. Faculty and Administrators' Experiences and Approaches in the Implementation of Adaptive Learning Systems. In: *Online Learning* 22, 1, S. 203–222.
- Krücken, Georg (2003): Learning the 'New, New Thing'. On the Role of Path Dependency in University Structures. In: *Higher Education* 42, S. 315–339.
- Krücken, Georg (2007): Organizational Fields and Competitive Groups in Higher Education. Some Lessons from the Bachelor/Master Reform in Germany. *management revue* 18, S. 187–203.
- Meyer, John W./Rowan, Brian (1977): Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony. In: *American Journal of Sociology* 83, 2, S. 340–363.
- Meyer, John W./Scott, W. Richard (1983): Centralization and the Legitimacy Problems of Local Government. In: Meyer, John W./Scott, W. Richard (Hrsg.), *Organizational Environments: Ritual and Rationality*. Newbury Park: Sage, S. 443–463.
- Rogers, Everett M. (2003): *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.
- Scott, W. Richard (2008): *Institutions and Organizations: Ideas, Interests, and Identities*. Los Angeles: Sage.
- Venkatesh, Viswanath/Davis, Gordon D./Morris, Michael G./David, Fred D. (2003): User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. In: *MIS Quarterly* 27, 3, S. 425–478.
- Walgenbach, Peter/Meyer, Renate E. (2008): *Neoinstitutionalistische Organisationstheorie*. Stuttgart: Kohlhammer.