

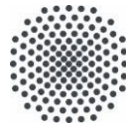


White Paper

E-Prüfungen an baden-württembergischen Universitäten aus Lehrendensicht

Potenziale – Herausforderungen – Desiderate

21.06.2023

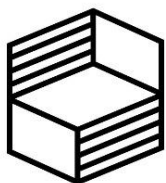


Universität Stuttgart

Querschnittscluster

Qualifizierung & Learning Analytics (QQL) 3

gefördert durch die



**Stiftung
Innovation in der
Hochschullehre**

Über dieses White Paper

Dieses Whitepaper wurde im **Querschnittscluster "Qualifizierung & Learning Analytics" (QQL) 3** im Rahmen des Projekts **Partnerschaft für innovative E-Prüfungen. Projektverbund der baden-württembergischen Universitäten (PePP)** erstellt.

PePP ist ein landesweites Verbundprojekt und wird von der **Stiftung Innovation in der Hochschullehre** gefördert. Verbundpartner sind die neun Landesuniversitäten in Baden-Württemberg. Die Gesamtkoordination ist an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg verortet. Unterstützung leisten das Hochschulnetzwerk Digitalisierung der Lehre Baden-Württemberg (HND-BW) sowie das Hochschuldidaktikzentrum Baden-Württemberg (HDZ).

Autorinnen und Autoren

Universität Mannheim

Prof. Dr. Dirk Ifenthaler
Marc Egloffstein
Joana Heil

Universität Stuttgart

Prof. Dr. Kristina Kögler
Prof. Dr. Christine Sälzer
Kim Méliani
Andreas Just

unter Mitarbeit von

Dr. Brigitte Schönberger, Laura Schmidberger, Mark Czepan und Ivan Polivanov

Zitierhinweis

Egloffstein, M., Méliani, K., Heil, J., Just, A., Ifenthaler, D., Sälzer, C., & Kögler, K. (2023). *E-Prüfungen an baden-württembergischen Universitäten aus Lehrendensicht. Potenziale – Herausforderungen – Desiderate*. PePP. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8028391>



Inhalt

1	Ausgangslage	4
2	Hintergrund und Aufbau der Untersuchung	6
2.1	Implementierungsstand von E-Prüfungen an den Universitäten Mannheim und Stuttgart	6
2.2	Methodisches Vorgehen	7
3	Ergebnisse	8
3.1	Potenziale	8
3.2	Herausforderungen	9
3.3	Desiderate	10
3.4	Zusammenfassung	12
4	Handlungsempfehlungen für E-Prüfungen	13
	Literatur	15



1 Ausgangslage

Digitale Prüfungsformate und E-Prüfungen sind in der deutschsprachigen Universitätslandschaft noch nicht durchgängig etabliert. Die Pilotprojekte und vereinzelt Umsetzungsaktivitäten aus den Jahren vor der Pandemie beschränkten sich auf „eine Kerngruppe von wenigen engagierten Vorreiter:innen“ (Bandtel et al., 2021). Hier war es vornehmlich der ‚digitale Wandel‘, der als Antriebsmotor für Bestrebungen in Richtung digitale Prüfungsszenarien diente (Hochschulforum Digitalisierung, 2016). Eine großflächigere Nutzung von online- und elektronikgestützten Prüfungen hat erst ab 2020 eingesetzt (Bandtel et al., 2021).

Im Kontext von Lehren und Lernen ist Prüfen (bzw. englisch: Assessment) das systematische Sammeln von Informationen, um Rückschlüsse auf Lernprozesse ziehen zu können (Baker et al., 2016). Die Prüfung ist ein elementarer Teil des Lernens (Black & William, 2018) und dient nicht nur der Dokumentation und Zertifizierung, sondern auch der Entwicklung von Kompetenzen der Lernenden (Crisp, 2012). Je nach Gewichtung der unterschiedlichen Zielstellungen des Prüfens und Beurteilens kann dabei zwischen Assessment of Learning (Fokus: summative Messung und Bewertung), Assessment for Learning (Fokus: formative Bewertung, Rückmeldung und Verbesserung von Lernprozessen) sowie Assessment as Learning (Fokus: formative (Selbst-)Beurteilung und Reflexion, aktive Rolle der Lernenden) unterschieden werden (Schellekens et al., 2021). Dass die Art des Prüfens den Lernprozess entscheidend mitbestimmt („Assessment drives Learning“), gilt als gesichertes Wissen und stellt die wesentliche Grundlage aktueller hochschuldidaktischer Konzepte dar (Biggs, Tang & Kennedy, 2022). Das Potenzial von digitalen Technologien zur Gestaltung und Verbesserung von Prüfungs- und Beurteilungsprozessen wird dabei schon seit vielen Jahren diskutiert (Pellegrino et al., 2001).

Angesichts der Vielzahl von unterschiedlichen, teils auch standortspezifischen Realisierungsformen existiert in der aktuellen Hochschulpraxis noch keine umfassende und trennscharfe Systematik von E-Prüfungen. Auch verwandte Konzepte wie E-Assessment, Online-Prüfung oder Technologiebasiertes Assessment werden mitunter synonym und teils wenig systematisch verwendet. In einem weiten Begriffsverständnis bezeichnen Elektronische bzw. E-Prüfungen zunächst typischerweise alle Prüfungen, die elektronische Komponenten im Prüfungsprozess beinhalten (Rawlins, 2019). Die unterschiedlichen Arten von E-Prüfungen lassen sich beispielsweise nach dem Grad der technologischen Unterstützung und auf Grundlage der genutzten Netzwerke klassifizieren. Zunächst lassen sich Abgrenzungen zwischen computerunterstützten und computerbasierten Prüfungen vornehmen (Malone, 2018). Während bei computerunterstützten Prüfungen der Computer nur in einem Teil des



Prozesses genutzt wird, also z.B. in der Erstellung oder Bewertung, bezieht sich der Begriff ‚computerbasiert‘ auf Prüfungen, in welchen das tatsächliche Assessment mithilfe des Computers durchgeführt wird. Des Weiteren lässt sich auf Basis der genutzten Netzwerke („locality“) eine Differenzierung zwischen netzwerkbasierten und internetbasierten/Online-Prüfungen treffen (Conole & Warburton, 2005). Online- oder internetbasierte Prüfungen sind hierbei Subtypen von netzwerkbasierem Assessment, welche auch Intranet-Prüfungen einschließt.

Im Design und der Umsetzung erlauben E-Prüfungen verschiedene Modi in der Ausführung des Assessments. Diese können als Peer- (Admiraal et al., 2014), automatisiertes, Lehrenden- oder Selbst-Assessment (Conrad & Openo, 2018) umgesetzt werden. Außerdem können E-Prüfungen sowohl formativ als auch summativ gestaltet werden. Der Unterschied liegt hierbei insbesondere in der Nutzung der Prüfungsdaten (Dixson & Worrell, 2016). Während das formative Format eingesetzt wird, um dynamische Veränderungen zu diagnostizieren und den Lehr-Lernprozess zu unterstützen, dient summatives Assessment der Überprüfung erreichter (oder nicht erreichter) Lernziele. Die Typen der E-Prüfung können und sollten sich an intendierten Lernzielen orientieren und sich auf die dabei angesprochenen Ebenen gängiger Lernzieltaxonomien (Krathwohl, 2002) beziehen. So werden z.B. durch adaptive Quizaufgaben niedrigere Lernziele wie „Nennen“ oder „Erinnern“ angesprochen, während komplexere Assessment-Formate wie E-Portfolios (Egloffstein et al., 2010) vor allem höhere Ebenen wie „Reflektieren“ oder „Evaluieren“ adressieren. Neben der Ortunabhängigkeit, sofern das Prüfungs-Format bspw. von Zuhause aus wahrgenommen werden kann, gibt es eine Reihe von Vorteilen in der Nutzung von E-Prüfungen. Im Vergleich zu ‚klassischen‘ Formaten stellen sie kostengünstigere Alternativen dar und bieten Zugang zu breitgefächerten Lerndaten (Webb & Ifenthaler, 2018). Herausforderungen bestehen dabei in der Sicherstellung einer technischen, logistischen und organisatorischen Prüfungsinfrastruktur sowie in Punkto Rechtssicherheit (Bandtel et al., 2021).

Insgesamt ist festzustellen, dass die Umsetzung von E-Prüfungen ein komplexes Zusammenspiel von interdependenten technischen (z.B. Prüfungsplattformen, Authentifizierung), didaktischen (z.B. Zielstellung des Assessments) und organisatorischen (z.B. Rahmenbedingungen, Durchführung, Prüfungsrecht) Faktoren erfordert, welches in die jeweiligen hochschulspezifischen Gegebenheiten eingebettet werden muss.

Im vorliegenden Arbeitspapier werden die Potenziale und Herausforderungen von E-Prüfungen am Beispiel zweier Universitäten in Baden-Württemberg diskutiert. Im Rahmen des Projektes „Partnerschaft für innovative E-Prüfungen, Projektverbund der baden-württembergischen Universitäten“, kurz PePP, wurden dazu leitfadengestützte Interviews an den Universitäten Mannheim und Stuttgart durchgeführt. Nach einem Überblick über die



Interviewstudie werden die Ergebnisse für die beiden beteiligten Standorte dargestellt und Handlungsempfehlungen diskutiert.

2 Hintergrund und Aufbau der Untersuchung

Für die Interviewstudie im Projekt PePP wurden Lehrende der Universitäten Mannheim und Stuttgart in zwei unabhängigen Stichproben befragt. Die beiden Universitäten weisen unterschiedliche Implementierungsstände im Hinblick auf elektronisches Prüfen auf. Während der Untersuchungskontext und die Erfahrungshintergründe der Befragten variierten, orientierte sich die Erhebung an einem einheitlichen Vorgehen mit einem gemeinsamen Interviewleitfaden, was eine systematische Gegenüberstellung erlaubt.

2.1 Implementierungsstand von E-Prüfungen an den Universitäten Mannheim und Stuttgart

Das pandemiebedingte „Emergency Remote Teaching“ (Kögler et al., 2021) in den Jahren 2020 bis 2022 machte differenzierte und differenzierende E-Prüfungen sehr kurzfristig und unmittelbar erforderlich.

An der Universität Mannheim wurden E-Prüfungen über einen Zeitraum von vier Semestern universitätsweit über die Universitäts-IT (UNIT) bereitgestellt. Lehrende hatten die Möglichkeit, zwischen sogenannten Live-Online- oder Take-Home-Prüfungen zu wählen. In Live-Online Klausuren bearbeiten die Studierenden Aufgaben verschiedenen Typs innerhalb des vorhandenen Learning Management Systems, in diesem Fall Prüfungs-ILIAS, während eines festgelegten Zeitraums. Meist durften die Studierenden während der Klausur keine zusätzlichen Hilfsmittel benutzen. Take-Home-Klausuren wurden den Studierenden ebenfalls üblicherweise über das Learning Management System zur Verfügung gestellt. Hierbei konnten Studierende die Klausur herunterladen, bearbeiten und mussten ein Aufgabenblatt bis zu einem festgelegten Zeitpunkt wieder hochladen. Im Falle von Take-Home Open-Book-Klausuren war es den Studierenden erlaubt, externe Materialien wie Fachlektüre, Vorlesungsskripte etc. zu nutzen.

Am Standort Stuttgart wurden auch während der Pandemiezeit hauptsächlich Papier-Klausuren oder auch Scan-Klausuren eingesetzt. Letztere werden von der zentralen IT-Service-Einrichtung der Universität Stuttgart, dem TIK (Technische Informations- und Kommunikationsdienste), angeboten. Der Service umfasste die computergestützte Bewertung von eingescannten papierbasierten Klausuren, die durch elektronische Komponenten (z.B. automatische Auswertung) dem Themenbereich E-Prüfung zuzurechnen ist. Darüber hinaus wurde in einigen wenigen Fällen, analog zur Universität Mannheim, auf digitale Prüfungsformate zurückgegriffen. Diese wurden über Online-Prüfungen in ILIAS



umgesetzt, die sowohl in der Variante „vor Ort“ als auch in der Variante „Zuhause“ angeboten wurden. Bei Zuhause stattfindenden Prüfungen wurde unterschieden zwischen live-online Prüfungen mit Kamera-Zuschaltung und Take-Home-Klausuren/Arbeitsblättern, die eine Nutzung externer Materialien erlaubten. Vor diesem Hintergrund variiert die Bandbreite an Erfahrungswerten innerhalb der Gruppe der Stuttgarter Lehrenden deutlich. Einerseits gibt es Lehrende, die bereits über einen ILIAS-Fragepool mit über 1.000 Fragen verfügen oder auch schon während des Semesters eine Notebook-Nutzung mit der benötigten Software einbinden, so dass die Prüfung dementsprechend vor Ort am Notebook stattfinden kann. In anderen Fällen wurde der Rückgriff auf eine Online-Prüfung/Take-Home-Klausur eher als improvisierte „Notlösung“ bezeichnet. Für den Standort Stuttgart ist somit eine gewisse Varianz der Erfahrungshintergründe festzuhalten, bei einer generell meist offenen Haltung zur universitätsweiten Nutzung von E-Prüfungen. In der geplanten Umsetzung fokussiert sich die Universität Stuttgart auf E-Prüfungen vor Ort.

2.2 Methodisches Vorgehen

Im Rahmen des PePP-Projektes wurden leitfadengestützte Interviews von ca. 40 Minuten Dauer mit Lehrenden der Universitäten Mannheim und Stuttgart durchgeführt. Die Interviews bezogen sich auf die Themenbereiche E-Assessment, Feedback und Lernzielorientierung. Die übergreifende Fragestellung bezog sich auf bisherige Erfahrungen, Erwartungen und Wünsche hinsichtlich elektronischer Prüfungen. An beiden Standorten wurden die Aussagen der Befragten aufgezeichnet, transkribiert, mittels eines Ratingbogens kategorisiert und frequenzanalytisch ausgewertet. Im Hinblick auf abzuleitende Maßnahmen wurden die Kernaussagen zusätzlich den generischen Handlungsfeldern (HF) Technik, Didaktik und Organisation zugeordnet.

Von Mannheimer Seite aus wurden die 317 Lehrenden kontaktiert, welche bereits E-Prüfungen durchgeführt hatten. Zwölf Lehrende aus allen Fakultäten der Universität konnten dabei für Interviews gewonnen werden, die im Zeitraum von Dezember 2021 bis März 2022 stattfanden. Die Befragung in Mannheim bezog sich im Wesentlichen auf vorhandene Erfahrungen der Teilnehmenden, die erfassten Aussagen haben somit überwiegend retrospektiven Charakter.

In Stuttgart wurde im Zeitraum von März bis April 2022 eine Bedarfserhebung an alle Lehrenden versendet, um die die Nachfrage nach E-Prüfungen abzuschätzen. Innerhalb der 319 Rückmeldungen waren 200 Personen am Einsatz von E-Prüfungen interessiert. Aus dieser Gruppe konnten mit ca. 120 Personen telefonische Nachfragegespräche geführt werden, in welchen vorrangig technische Aspekte erfasst wurden (Anzahl potenzieller E-Prüfungen, Fragetypen, die von Interesse sind, benötigte Software, etc.). Für das leitfadengestützte



Interview konnten 26 Lehrende im Zeitraum von Juli bis September 2022 befragt werden. Von diesen hatten 10 Lehrende bereits konkrete Erfahrungen mit live-online Prüfungen vor Ort (4 von 10) oder von Zuhause aus (6 von 10) gemacht. Die Angaben aus den Interviews spiegeln somit eher Desiderate und weniger konkrete Erfahrungen seitens der Stuttgarter Lehrenden wieder. Die erfassten Aussagen haben demnach überwiegend prospektiven Charakter.

3 Ergebnisse

Im Folgenden werden die zentralen Ergebnisse der Befragung dargestellt. Auf Basis der Einschätzung der Teilnehmenden wird dabei zwischen Potenzialen, Herausforderungen und Desideraten differenziert. Aufgrund der unterschiedlichen Befragungsperspektiven erscheint ein direkter Vergleich vor allem für diejenigen Kernthemen sinnvoll, die in beiden Stichproben angesprochen wurden.

3.1 Potenziale

Zunächst werden die Potenziale von E-Prüfungen dargestellt. Abbildung 1 zeigt die identifizierten Themen sowie die Anzahl der Nennungen an den beiden Universitäten.

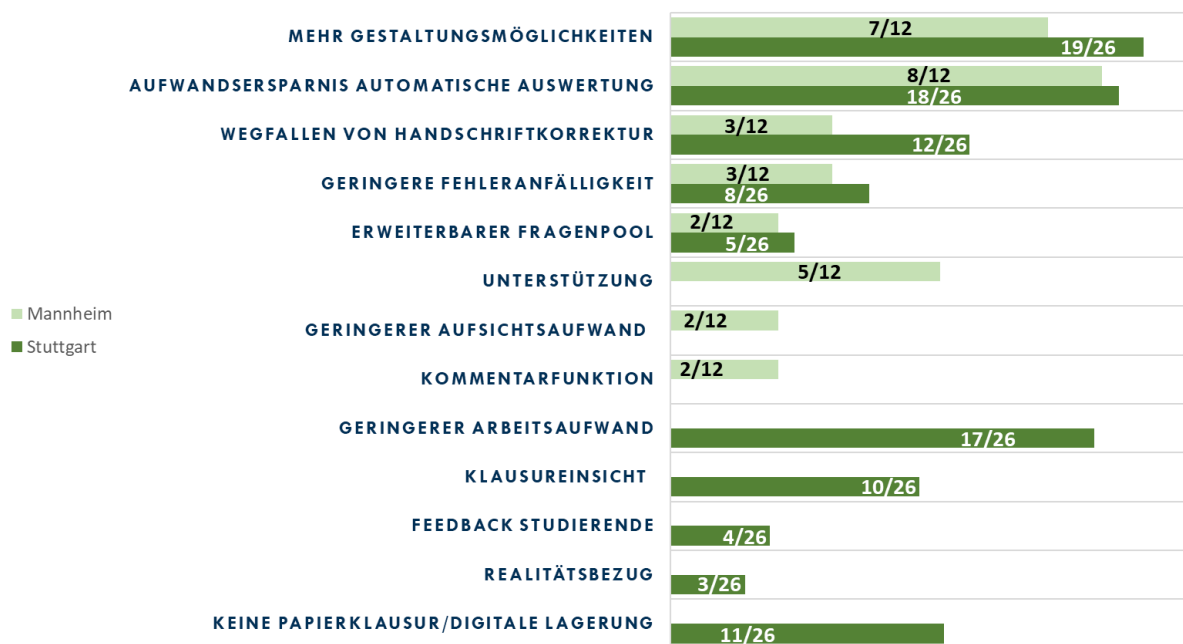


Abb. 1: Potenziale von E-Prüfungen

An der Universität Mannheim bezogen sich die berichteten Potenziale von E-Prüfungen insbesondere auf die damit verbundene Aufwandsersparnis in der Organisation der Klausur, der Aufsicht, sowie der Korrektur. Diesbezüglich wurde insbesondere das Wegfallen von Handschriftkorrektur sowie die geringere Fehleranfälligkeit der automatisierten Korrektur



genannt. Eine weitere positive Erneuerung durch die Onlineklausur waren erweiterte oder didaktische Möglichkeiten wie Randomisierung, Standardisierung oder Individualisierung der Klausuren.

An der Universität Stuttgart wird analog ein großer Vorteil im Bereich Aufwandsersparnis gesehen; zum einen im Hinblick auf die elektronische Lagerung, das Wegfallen von Handschrifterkennung und den besseren Zugriff; zum anderen in Bezug auf automatisierte Korrekturen. Einige Lehrende korrigieren ihre Papierklausuren aufgabenbezogen, d.h. Aufgabe für Aufgabe, was bei einer E-Prüfung deutlich einfacher gestaltet werden kann. Ferner wird eine geringere Fehleranfälligkeit bei der Korrektur gesehen. Durch die potenzielle Einbindung von Software kann zudem ein anwendungsnäheres Prüfen realisiert werden. Detailliertere und schnellere Feedbackmöglichkeiten für Studierende werden von einigen Lehrenden ebenso als Vorteil gesehen.

3.2 Herausforderungen

Die Befragten berichteten von unterschiedlichen Herausforderungen in Bezug auf E-Prüfungen. Abbildung 2 zeigt die identifizierten Themen im Vergleich.

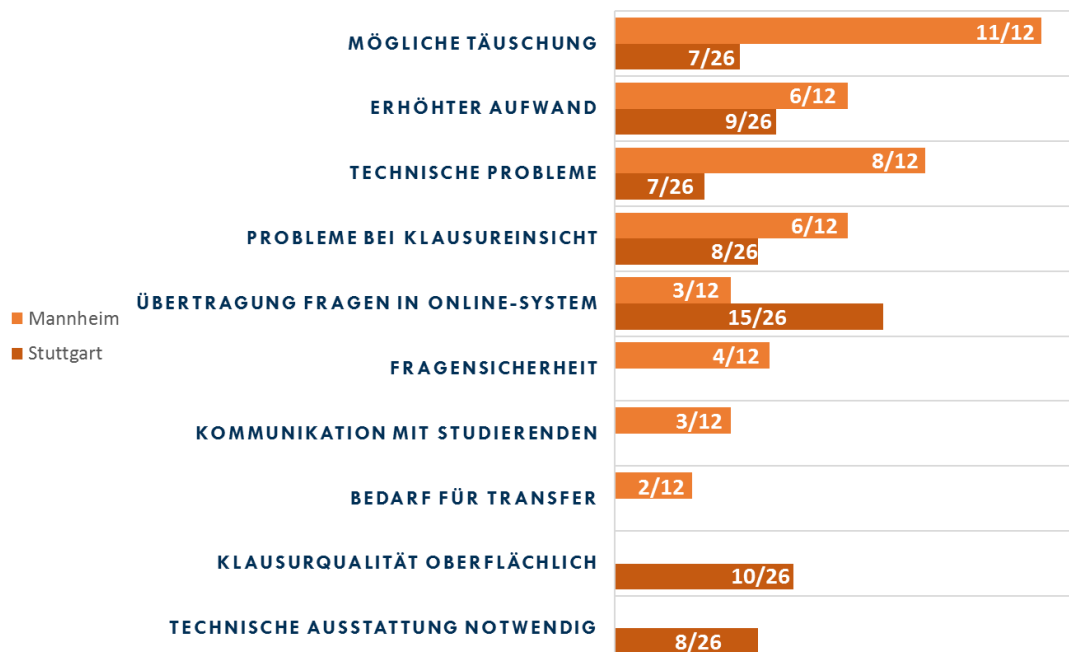


Abb. 2: Herausforderungen von E-Prüfungen

An der Universität Mannheim wurde von nahezu allen Befragten die Möglichkeit zur Täuschung durch Studierende als Herausforderung benannt, da diese während der Prüfung externe Materialien nutzen oder im Falle von Open-Book-Klausuren ohne direkte Aufsicht der



Lehrenden miteinander kommunizieren könnten. Weitere von den Lehrenden genannte negative Faktoren bezogen sich auf technische Probleme, die während der Klausur aufgetreten sind. Außerdem nannten die Lehrenden einen wahrgenommenen erhöhten Aufwand insbesondere in Bezug auf die Klausurerstellung sowie Probleme bei der Klausureinsichtnahme im Nachgang der Prüfung. Ein weiterer Punkt war die sogenannte Fragensicherheit in Bezug auf einen wiederverwendeten Fragepool, welcher nach der E-Prüfung in Umlauf geraten könnte.

Die beiden an der Universität Stuttgart am häufigsten genannten Herausforderungen beziehen sich auf die Schwierigkeit, die bestehenden Fragetypen in ein Online-System zu übertragen sowie generelle Zweifel an der automatisierten Auswertung. Der Kern beider Kritikpunkte ist hierbei, dass die jeweiligen Befragten sich nicht vorstellen können ihre bisherigen Fragetypen (z.B. offene Fragen) in eine automatisch korrigierbare Aufgabe zu übertragen und somit in ihrer Komplexität zu reduzieren. Insbesondere von MINT-Lehrenden wird kritisiert, dass durch ein lediglich anzugebendes, numerisches Ergebnis ein Nachvollziehen des Rechenweges nicht mehr möglich ist und somit Folgefehler gar nicht berücksichtigt werden können. Das Pendant zur erhofften Aufwandsersparnis ist das Bewusstsein über einen anfangs hohen Aufwand, beispielsweise bei der Fragenerstellung, dem sukzessiven Aufbau eines Fragepools sowie der generellen Einarbeitung in die Thematik aus technischer und didaktischer Sicht. Betrugsmöglichkeiten werden teilweise angesprochen, wobei hier als positiv erachtet wird, dass die E-Prüfung vor Ort stattfinden soll und somit eine mögliche Täuschung weniger in der Nutzung externer Materialien und vielmehr in einem „mutwillig“ hervorgerufenen Technikabsturz gesehen wird. Aufgrund der zuvor genannten Abstraktion war einigen Befragten unklar, wie die Klausureinsicht ablaufen soll und inwiefern hier die Fragen geschützt werden können. In Bezug auf die Technik werden zudem folgende Bedenken genannt: die Anschaffungskosten, die Bereitstellung und der fortlaufende Wartungsaufwand, die potenzielle Benachteiligung von nicht-technikaffinen Studierenden, der Umgang mit technischen Problemen während der Prüfung sowie eine antizipierte Umständlichkeit des späteren Tools, basierend auf den bisherigen ILIAS-Erfahrungen.

3.3 Desiderate

Schließlich wurden die Lehrenden nach ihren Vorstellungen und Wünschen für eine zukünftige Ausgestaltung von E-Prüfungen gefragt. Abbildung 3 zeigt die angesprochenen Desiderate im Vergleich.



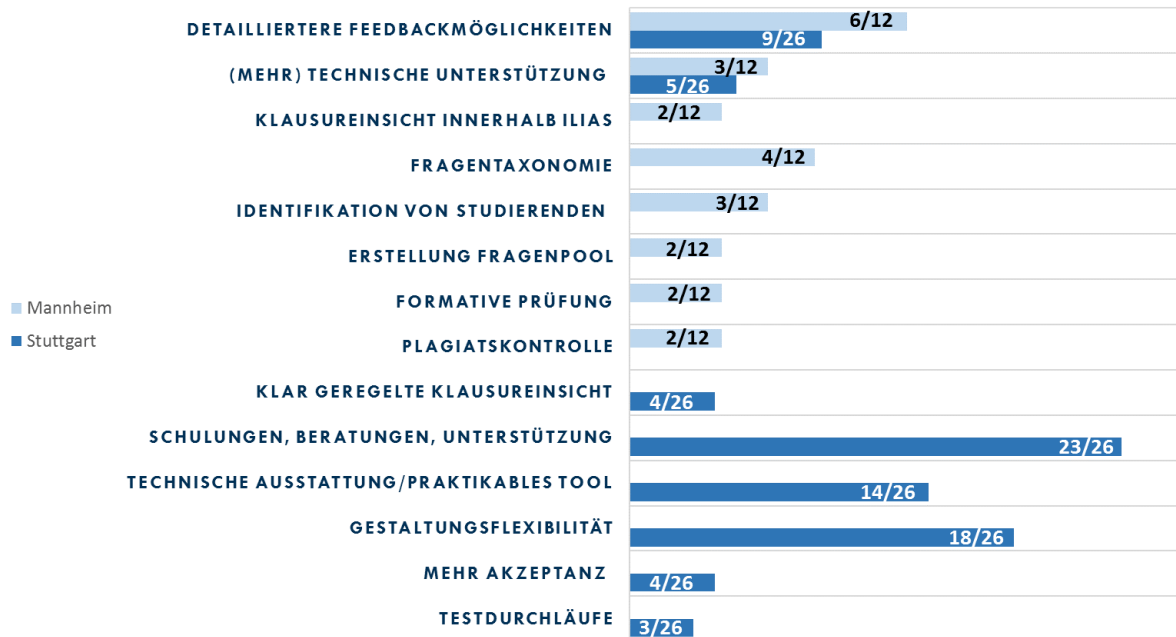


Abb. 3: Desiderate für zukünftige E-Prüfungen

Der am häufigsten geäußerte Wunsch der Befragten von der Universität Mannheim war, den Studierenden besseres Feedback zu ihren Leistungen in den Prüfungen geben zu können. Außerdem wünschten sich die Lehrenden die Option, die Fragen der Prüfung einer Art Fragentaxonomie zuordnen zu können, in Bezug auf die Schwierigkeit und inhaltliche Zugehörigkeit der einzelnen Aufgaben. Außerdem wünschten sich die Lehrenden eine Möglichkeit, um die Studierenden vor der Klausur in irgendeiner Form identifizieren zu können, um einer Täuschung durch Dritte vorzubeugen. Neun der zwölf Befragten zeigten sich interessiert daran, in Zukunft weiter E-Prüfungen durchführen, jedoch mit einer deutlichen Präferenz für Präsenzprüfungen, entweder im Bring-your-own-device-Format oder mit bereitgestellten Geräten.

An der Universität Stuttgart wünschen sich nahezu alle Befragten technische und didaktische Unterstützung in Form von Schulungen, Beratung, Ansprechpartner und (Video-)Anleitungen. Aus der überwiegend zukunftsgerichteten Perspektive war der Wunsch nach einem praktikablen Tool, welches Gestaltungsflexibilität bietet, bei einer Vielzahl der Befragten zu vernehmen. Wesentlich sind zudem die juristischen und technischen Aspekte, die geklärt sein müssen – vor allen Dingen, wenn die Technik ausfällt und folglich eine neue Prüfungsversion ermöglicht werden müsste.



3.4 Zusammenfassung

In der Zusammenfassung werden die Kernthemen, die in beiden Befragungen zu E-Prüfungen angesprochen wurden, weiter verdichtet und den Handlungsfeldern der Gestaltung von E-Prüfungen zugeordnet. Tabelle 1 zeigt die Kernthemen im Überblick.

Tab. 1: Kernthemen und Handlungsfelder

	Chancen	Herausforderungen
HF Organisation	<ul style="list-style-type: none"> • Aufwandsersparnis (Organisation, Aufsicht, Korrektur) 	<ul style="list-style-type: none"> • Täuschungsmöglichkeiten • Mehraufwand (Prüfungserstellung) • Klausureinsicht
HF Didaktik	<ul style="list-style-type: none"> • Gestaltungsmöglichkeiten • Erweiterter Fragenpool 	<ul style="list-style-type: none"> • Abbildung von komplexeren Fragetypen
HF Technik	<ul style="list-style-type: none"> • geringere Fehleranfälligkeit 	<ul style="list-style-type: none"> • Technische Probleme

Ausgehend von einer positiven Grundeinstellung gegenüber E-Prüfungen zeigt die Zusammenfassung die durchaus differenzierten Sichtweisen der Befragten auf. Einer Aufwandsersparnis in der Prüfungsdurchführung steht ein initialer Mehraufwand gegenüber. Erweiterte Gestaltungsmöglichkeiten treffen auf potenzielle Schwierigkeiten bei der Abbildung von komplexen Fragetypen. Eine geringere Fehleranfälligkeit bei der Prüfungskorrektur geht möglicherweise mit einem erhöhten Risiko durch technische Probleme einher.

Die identifizierten Desiderate unterscheiden sich deutlicher zwischen den Standorten mit unterschiedlichen Implementierungsständen. Als gemeinsame Themen konnten der Wunsch nach detaillierten Feedbackmöglichkeiten (HF Didaktik) sowie nach (mehr) technischer Unterstützung (HF Technik) identifiziert werden. Mit unterschiedlichen Akzentuierungen wurde der Wunsch nach Lösungsmöglichkeiten für (potenzielle) Probleme bei der Prüfungseinsicht (HF Organisation) artikuliert. Darüber hinaus beziehen sich die Stuttgarter Desiderate auf die einzurichtende Infrastruktur sowie Tests und Schulungen, während in Mannheim konkrete Umsetzungsaspekte im Mittelpunkt stehen.



4 Handlungsempfehlungen für E-Prüfungen

Ausgehend von den Aussagen der Befragten können folgende Handlungsempfehlungen für die (weitere) Umsetzung von E-Prüfungen formuliert werden. Dabei ist zwischen Empfehlungen auf organisatorischer bzw. Hochschulebene (Nr. 1 bis 4) und Leitlinien für die Umsetzung durch Lehrende (Nr. 5 bis 8) zu unterscheiden.

1. Gemeinsames Verständnis für E-Prüfungen entwickeln

Für eine breite Umsetzung erscheint es notwendig, zunächst ein gemeinsames Verständnis von E-Prüfungen zu entwickeln, welches über hochschulspezifische Implementierungen hinausgeht und dies entsprechend zu kommunizieren. Dazu sollten insbesondere Prüfungstypen systematisiert und unter einheitlichen Bezeichnungen und mit vergleichbaren Parametern angeboten werden.

2. Klaren organisatorischen Rahmen abstecken

E-Prüfungen benötigen klare Vorgaben und einen sicheren organisatorischen Rahmen, um Akzeptanz bei allen Beteiligten zu erzielen. Dies betrifft zu einen rechtliche Vorgaben, bspw. in Bezug auf die Verankerung in Prüfungsordnungen oder Regularien zur Authentifizierung. Zum anderen braucht es transparente Verfahren und definierte Prozesse, z.B. zur Umsetzung der Prüfungseinsicht.

3. Didaktische Unterstützung und Schulung

Die Nachfrage an didaktischen Unterstützungsangeboten macht deutlich, dass ein Support durch die hochschuldidaktischen Abteilungen der jeweiligen Universitäten erfolgen muss, um E-Prüfungen erfolgreich zu implementieren. Da dies aus Kapazitätsgründen bisher nicht oder bestenfalls sehr eingeschränkt erfolgt, erscheint eine Verbesserung der Personalausstattung an dieser Stelle notwendig.

4. Technische Unterstützung und Erreichbarkeit

Technische Unterstützung für E-Prüfungen sollte idealerweise über einen besonders geschulten zentralen First-Level-Support erfolgen, bspw. aus den eLearning-Zentren, der Hochschuldidaktik oder den IT-Einrichtungen der Universitäten heraus, was wiederum eine entsprechende Personalausstattung bedingt. Insbesondere während des Prüfungszeitraums muss eine kurzfristige Erreichbarkeit bei technischen Problemen gewährleistet sein.



5. Lernzielorientierte Prüfungsgestaltung

Lehrende sollten E-Prüfungen an die in der zugehörigen Veranstaltung formulierten Lernziele anpassen. Unter Berücksichtigung gängiger Lernzieltaxonomien sollten die Prüfungsformate so gewählt werden, dass ein „Alignment“ mit den intendierten Learning Outcomes sichergestellt wird.

6. Klare Kommunikation vor, während und nach der Prüfung

Lehrende sollten die Anforderungen und Rahmenbedingungen vor, während und nach der E-Prüfung klar kommunizieren. Dazu gehören Informationen zu technischen Voraussetzungen, zur Durchführung der E-Prüfung, zu Prüfungsformaten sowie Informationen zu Zeitpunkt, Ort sowie Art und Weise der Rückmeldung zu Prüfungsergebnissen (Prüfungseinsicht).

7. Faire Ausgangslage für Studierende

Lehrende sollten eine faire Ausgangslage für alle an der E-Prüfung beteiligten Studierenden sicherstellen. Dazu gehören eine gemeinsame „technische Basis“, Testdurchläufe, Fairness bezüglich Prüfungsformaten, transparente Bewertungsmaßstäbe (Kommunikation von Rubrics) sowie das Vermeiden und Unterbinden von Täuschung.

8. Potenziale ausloten und Herausforderungen antizipieren

Lehrende sollten sich bereits im Vorfeld über mögliche Schwierigkeiten im Zusammenhang mit E-Prüfungen informieren und entsprechende Vorsorgemaßnahmen treffen. Lehrende sollten eigene Erfahrungen mit E-Prüfungen dokumentieren und kommunizieren (bspw. über einen gemeinsamen Wissenspool oder eine E-Prüfungs-Community), so dass ein organisationaler Verbesserungsprozess angestoßen werden kann. Lehrende sollten gezielte Weiterbildungsmaßnahmen in Bezug auf E-Prüfungen wahrnehmen, um deren Potenziale bestmöglich nutzen zu können.

Die Interviewstudie zeigt auf, dass E-Prüfungen unter den Lehrenden aktuell vor allem unter dem Aspekt der (Prüfungs-)Organisation diskutiert werden. Im Standortvergleich zeigen sich einerseits Gemeinsamkeiten in Bezug auf Potenziale und Herausforderungen von E-Prüfungen. Andererseits schlägt sich für den Standort Stuttgart die aktuell noch vorherrschende Gestaltungsunklarheit insbesondere bei den Aussagen zu Herausforderungen und Desideraten nieder. Viele der dort genannten Punkte werden sich durch konkrete Erfahrungswerte relativieren lassen.

Zum Zeitpunkt der Interviewstudie ist die vorherrschende Perspektive der Lehrenden auf E-Prüfungen die des „Assessment of Learning“ (summative E-Prüfungen); weitergehende



Verbesserungen auf dem Feld der Didaktik gehen nicht oder nur kaum mit einer Erweiterung der Perspektive einher. Durch eine gezielte Nutzung der Potenziale von E-Prüfungen insbesondere in Verbindung mit Learning Analytics könnte diese Perspektive in Richtung des „Assessment for Learning“ (formative E-Prüfungen) erweitert werden. Auf diese Weise könnten die vielfach thematisierten (Sudakova et al., 2022) positiven Effekte formativen Assessments auf die Studierenden wie bspw. effektiveres Selbstmanagement oder verbesserte Selbstwirksamkeit realisiert werden. Eine zentrale Aufgabe der Hochschuldidaktik ist es demnach, Weiterbildungsangebote zu verschiedenen Formaten von E-Prüfungen zu entwickeln und bereitzustellen, die sich nicht nur rein auf technische oder (prüfungs-)organisatorische Aspekte beziehen, sondern insbesondere das Handlungsfeld der Didaktik in den Blick nehmen. Nur so kann das Potenzial von Bildungstechnologien für die lernförderliche Gestaltung von Prüfungen genutzt werden.

Literatur

- Admiraal, W., Huisman, B., & van de Ven, M. (2014). Self- and Peer Assessment in Massive Open Online Courses. *International Journal of Higher Education*, 3(3), 119–128.
- Baker, E. L., Chung, G. K., & Cai, L. (2016). Assessment gaze, refraction, and blur: The course of achievement testing in the past 100 years. *Review of Research in Education*, 40(1), 94–142.
- Bandtel, M., Baume, M., Brinkmann, E., Bedenlier, S., Budde, J., Eugster, B., Ghoneim, A., Halbherr, T., Persike, M., Rampelt, F., Reinmann, G., Sari, Z., Schulz, A. (Hrsg.) (2021). *Digitale Prüfungen in der Hochschule. Whitepaper einer Community Working Group aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Version 1.1.* Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.
- Biggs, J., Tang, C., & Kennedy, G. (2022). *Teaching for Quality Learning at University*. 5th edition. Open University Press.
- Black, P., & Wiliam, D. (2018). Classroom assessment and pedagogy. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 25(6), 551–575.
<https://doi.org/10.1080/0969594X.2018.1441807>
- Conole, G., & Warburton, B. (2005). A Review of Computer-Assisted Assessment. *ALT-J: Research in Learning Technology*, 13(1), 17–31.
- Conrad, D., & Openo, J. (2018). *Assessment strategies for online learning: engagement and authenticity (issues in distance education)*. J. Openo.–Athabasca: Athabasca University Press.



- Crisp, G. T. (2012). Integrative assessment: Reframing assessment practice for current and future learning. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 37(1), 33–43. <https://doi.org/10.1080/02602938.2010.494234>
- Dixon, D. D., & Worrell, F. C. (2016). Formative and Summative Assessment in the Classroom. *Theory Into Practice*, 55(2), 153–159. <https://doi.org/10.1080/00405841.2016.1148989>
- Egloffstein, M., Baierlein, J., & Frötschl, C. (2010). ePortfolios zwischen Reflexion und Assessment - Erfahrungen aus der Lehrpersonenbildung. *MedienPädagogik*, 18, 1-20. <https://doi.org/10.21240/mpaed/18/2010.04.30.X>
- Hochschulforum Digitalisierung (2016). The Digital Turn – Hochschulbildung im digitalen Zeitalter. Arbeitspapier Nr. 27. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.
- Kögler, K., Ștefănică, F., Sälzer, C., Behrendt, S., Scherfer, M., & Atlihan, S. (2021). Digitales Lehren und Lernen im Corona-Semester aus der Sicht von Bachelor- und Masterstudierenden: Konsequenzen für eine agile Qualitätsentwicklung der Hochschullehre. *MedienPädagogik*, 40, 487–518. <https://doi.org/10.21240/mpaed/40/2021.11.30.X>
- Krathwohl, D. R. (2002). A Revision of Bloom’s Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212–218.
- Malone, S. (2018). Technologiegestütztes Assessment, Online Assessment. In H. Niegemann & A. Weinberger (Eds.), *Lernen mit Bildungstechnologien* (pp. 1–21). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-54373-3_41-1
- Martin, F., Ritzhaupt, A., Kumar, S., & Budhrani, K. (2019). Award-winning faculty online teaching practices: Course design, assessment and evaluation, and facilitation. *The Internet and Higher Education*, 42, 34–43. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2019.04.001>
- Pellegrino, J., Chudowsky, N., & Glaser, R. (2001) (Eds.). *Knowing what students know: The science and design of educational assessment*. National Academy Press.
- Rawlins, P. (2019). E-Assessment. In M. A. Peters (Ed.), *Encyclopedia of Teacher Education* (pp. 1–6). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-13-1179-6_110-1
- Schellekens, L. H., Bok, H. J., de Jong, L. H., van der Schaaf, M. F., Kremer, W. D. J., & van der Vleuten, C. P. M. (2021). A scoping review on the notions of Assessment as Learning (AaL), Assessment for Learning (AfL), and Assessment of Learning (AoL). *Studies in Educational Evaluation*, 71. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2021.101094>
- Sudakova, N. E, Savina, T. N., Masalimova, A. R., Mikhaylovsky, M. N., Karandeeva, L. G. & Zhdanov, S. P. (2022). Online Formative Assessment in Higher Education: Bibliometric Analysis. *Educ. Sci.*, 12, 209. <https://doi.org/10.3390/educsci12030209>
- Webb, M., & Ifenthaler, D. (2018). Section introduction: Using information technology for assessment: Issues and opportunities (J. Voogt, Ed.; pp. 577–580). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-53803-7_101-1

