

Digitale Prüfungen

Autoren

Sabrina Gallner – Pädagogische Hochschule Luzern
Hubert Anliker – Pädagogische Hochschule Luzern

Projektmitglieder

Hubert Anliker – Pädagogische Hochschule Luzern
Sabrina Gallner – Pädagogische Hochschule Luzern
Matthias Geiger – Pädagogische Hochschule Luzern
Hanni Lötscher – Pädagogische Hochschule Luzern
Peter Tremp – Pädagogische Hochschule Luzern

Zusammenfassung

Das Teilprojekt «Digitale Prüfungen» wurde an der Pädagogischen Hochschule Luzern (PH Luzern) initiiert, um den Bedarf an digitalen Prüfungen nach der Corona-Pandemie zu klären. Während der Pandemie wurden Fernprüfungen über das Learning Management System (LMS) Moodle durchgeführt, und nach der Rückkehr zur Präsenzlehre äusserten einige Dozierende den Wunsch, diese Möglichkeit auch vor Ort zu nutzen. Da die notwendige Infrastruktur fehlte, wurde eine Vorstudie in Auftrag gegeben, um die technischen, rechtlichen und organisatorischen Anforderungen zu klären. Diese wurde ergänzt durch eine zweistufige Bedarfserhebung. In diesem Beitrag werden das Vorgehen und die Ergebnisse der Vorstudie sowie der Bedarfserhebung dargelegt.

1. Projektabsicht

Das Teilprojekt «Digitale Prüfungen» wurde im Frühjahrssemester 2023 initiiert, um dem steigenden Bedarf an digitalen Prüfungen an der Pädagogischen Hochschule Luzern (PH Luzern) entgegenzukommen. Der Wunsch nach digitalen Prüfungsformaten entstand vor allem durch die veränderten Rahmenbedingungen der Corona-Pandemie. Während dieser Zeit konnten Fernprüfungen über das Learning Management System (LMS) Moodle durchgeführt werden. Nach der Rückkehr zur Präsenzlehre äusserten einige Dozierende den Wunsch, diese Möglichkeit weiterhin, auch vor Ort, nutzen zu können. Zunächst konnte diesem Wunsch nicht entsprochen werden, da eine geeignete Infrastruktur vor Ort fehlte. Daher wurde die Einführung digitaler Prüfungen geprüft, und zur Bedarfsklärung beauftragte die Ausbildungsleitungskonferenz (ALK) der PH Luzern eine Vorstudie. Die Vorstudie stellte fest, dass die bisher vorliegenden Daten und der Wissensstand nicht ausreichen, um sofort eine umfassende Lösung zu präsentieren. Es wurde erkannt, dass die verschiedenen Prüfungsszenarien detailliert ausgearbeitet werden müssen. Dabei spielten nicht nur technische Fragen eine Rolle, sondern auch rechtliche und organisatorische Aspekte. Besonders relevant war die Frage, welche Applikationen für die Prüfungen genutzt werden können und welche technischen Kapazitäten (z. B. Anzahl der Prüfungen pro Jahr, Anzahl der Teilnehmenden) notwendig sind. Das Ziel des Teilprojekts war es, klare Abläufe für die Durchführung digitaler Prüfungen zu etablieren und damit die Planung und Umsetzung zu standardisieren. Dabei sollten die Anforderungen der IT-Infrastruktur, organisatorische Abläufe, rechtliche Vorgaben und didaktische Überlegungen gleichermaßen berücksichtigt werden. Dieser ganzheitliche Ansatz sollte sicherstellen, dass die Einführung digitaler Prüfungen nicht nur technisch machbar ist, sondern auch pädagogisch sinnvoll gestaltet wird.

Zitationshinweis

Gallner, S. & Anliker, H. (2025). Digitale Prüfungen. In Embrechts-Demont, E., Gallner, S., Jörissen, S. & Schalk, L. (Hrsg.), *Digitale Lehre – Digitale Präsenz – Digitales Studium. Stärkung von Digital Skills an drei Hochschulen*. (S. 104–109), <https://doi.org/10.5281/zenodo.15105706>



2. Projektergebnisse

Zu Beginn des Teilprojekts wurde Kontakt mit anderen Pädagogischen Hochschulen aufgenommen, um einen Einblick in deren Ansätze zur Durchführung digitaler Prüfungen zu gewinnen. Hochschulen wie die PH Thurgau, die PH Zug, die PH FHNW und die PH Zürich gaben wertvolle Informationen zu ihren eingesetzten Lernmanagementsystemen Moodle und ILIAS, sowie zu verschiedenen Prüfungsformaten und Massnahmen zur Betrugsvermeidung. Darüber hinaus wurde einschlägige Literatur, wie das Whitepaper des «Hochschulforums Digitalisierung» (Bandteil 2021), herangezogen, um bewährte Praktiken und theoretische Grundlagen für digitale Prüfungen zu analysieren. Diese Recherchen halfen, bestehende Herausforderungen und potenzielle Lösungen besser zu verstehen und in die eigene Projektplanung zu integrieren.

Im Rahmen der Vorstudie wurde erkannt, dass die Einführung digitaler Prüfungen innerhalb der Hochschule aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet werden muss. Es besteht die Gefahr, dass technische und rechtliche Aspekte überbewertet werden, da diese leicht messbar sind. Dies könnte dazu führen, dass pädagogische und didaktische Überlegungen, die für die Qualität der Bildung ebenso wichtig sind, möglicherweise weniger Beachtung finden. Um den tatsächlichen Bedarf und die Herausforderungen bei der Durchführung digitaler Prüfungen zu verstehen, wurde im April 2023 eine zweistufige Bedarfserhebung durchgeführt.

2.1 Schriftliche Bedarfserhebung

Zunächst wurde eine Online-Umfrage durchgeführt, die an Fach- und Modulkordinator*innen sowie Fachleitende versendet wurde. Insgesamt wurden 60 Personen angeschrieben und letztlich 48 ausführliche Rückmeldungen gesammelt.

Die Erhebung zielte darauf ab, die aktuell verwendeten und zukünftig gewünschten Formen von digitalen Kompetenznachweisen zu ermitteln. Hierbei ging es nicht nur um schriftliche Prüfungen, sondern auch um mündliche und praktische Prüfungsformate. Die Ergebnisse zeigten eine breite Palette von Wünschen und Anforderungen:

- Geschlossene Antwortformate wie Multiple-Choice-Fragen, Lückentexte und Drag-and-Drop-Aufgaben
- Offene Antwortformate, bei denen Studierende komplexe Aufgaben in Word bearbeiten und abgeben
- Einbindung von Videos zur Analyse von Fallbeispielen und zur Durchführung mündlicher Prüfungen
- Praktische Prüfungen, die schwer digital umzusetzen sind, wie etwa Laborarbeiten

Die Ergebnisse der Umfrage zeigten, dass digitale Prüfungen nicht nur eine technische Herausforderung darstellen, sondern auch eine didaktische. Es besteht ein grosses Interesse daran, die Prüfungsformate weiterzuentwickeln, um sie besser an die Lehr- und Lernziele anzupassen.

Zusätzlich wurden in der Umfrage organisatorische und technische Aspekte thematisiert, wie etwa die Notwendigkeit einer stabilen Internetverbindung und die Schulung der Dozierenden im Umgang mit den digitalen Tools. Die Befragten betonten auch, dass digitale Prüfungen durch ihre Effizienz in der Korrektur und das Feedback-Potenzial einen grossen Mehrwert bieten könnten.

Als Hauptgründe für die Nutzung digitaler Prüfungen vor Ort wurden die Vereinfachung der Korrekturprozesse und die Möglichkeit, detailliertes Feedback effizient zu geben, genannt. Digitale Prüfungen sparen zudem Zeit im Vergleich zu herkömmlichen Papierprüfungen und reduzieren den Papierverbrauch. Ein weiterer Vorteil sei der Schutz vor Plagiaten und Unredlichkeit, da standardisierte Bedingungen für alle Prüflinge gleiche Voraussetzungen schaffen würde. Wichtige Anliegen der Befragten umfassen die Notwendigkeit einer stabilen Internetverbindung, die einfache Handhabung der Tools und die Schulung der Dozierenden im Umgang mit der Technologie. Besonders gewünscht wird die Erweiterung der Prüfungsformate, etwa durch Videos.

Auch der tatsächliche Bedarf für den Einsatz digitaler Prüfungen vor Ort im akademischen Jahr wurde erhoben. Geplant sind rund 20 Prüfungen pro Semester, von denen einige über 100 Teilnehmende umfassen. Allerdings gibt es aus Sicht der Dozierenden auch Herausforderungen, wie die schwierige Abbildung mathematischer Notation, der begrenzte Funktionsumfang der Platt-

formen sowie technische Probleme, die Unsicherheit erzeugten. Der hohe organisatorische Aufwand und die Tatsache, dass nicht alle Prüfungsformate sinnvoll digital umgesetzt werden könnten, werden ebenfalls als Hindernisse angesehen. Nach der schriftlichen Befragung wurden vier Fokusgruppen mit insgesamt 25 Teilnehmenden organisiert, um die Ergebnisse der Umfrage weiter zu vertiefen. Die Teilnehmenden wurden entweder aufgrund ihrer Expertise oder ihres Interesses am Thema digitale Prüfungen ausgewählt.

2.2 Fokusgruppen

In den Fokusgruppen wurde besonders die Prüfungs- und Lernkultur an der Hochschule diskutiert. Die Dozierenden äusserten den Wunsch nach einer Weiterentwicklung der Beurteilungskultur, insbesondere in Richtung interdisziplinärer und fächerübergreifender Ansätze. Zudem wurde die Bedeutung von formativem Feedback hervorgehoben – also Rückmeldungen, die den Lernprozess der Studierenden unterstützen und nicht nur die finale Leistung bewerten. Ein weiteres zentrales Thema war die organisatorische Umsetzung digitaler Prüfungen. Die Teilnehmenden wiesen darauf hin, dass digitale Prüfungen in einer kontrollierten Umgebung stattfinden müssten, um Chancengleichheit zu gewährleisten und Betrugsversuche zu minimieren. Auch die Bereitstellung von technischen Ressourcen während der Prüfungen wurde als entscheidender Faktor identifiziert. Die Fokusgruppen bestätigten viele der Erkenntnisse aus der schriftlichen Befragung, hoben aber auch die Notwendigkeit hervor, praktische Lösungen für die identifizierten Herausforderungen zu finden. Dabei wurden verschiedene Szenarien diskutiert, wie z. B. die Nutzung von institutionellen Geräten versus BYOD (Bring Your Own Device) oder der Einsatz von speziellen Prüfungsumgebungen wie dem Safe Exam Browser. Zusätzlich zu den technischen und organisatorischen Herausforderungen wurden auch pädagogische Bedenken geäussert. Die Einführung digitaler Prüfungen sollte nicht dazu führen, dass diese Prüfungsform für alle Dozierenden verpflichtend wird. Vielmehr sollte sie als eine von mehreren Optionen betrachtet werden, um den unterschiedlichen Prüfungsanforderungen gerecht zu werden. Die Vielfalt der Prüfungsformate an der PH Luzern wird als wichtig erachtet, und es besteht ein hohes Bewusstsein für die Bedeutung formativer Beurteilungen innerhalb der Lehrkultur.

2.3 Entscheid

Von den verschiedenen Möglichkeiten, digitale Prüfungen vor Ort mit Unterstützung zur Täuschungsverhinderung durchzuführen, wurde der Einsatz des Prüfungssticks als beste Lösung für die PH Luzern angesehen. Dieser ermöglicht eine sichere Prüfungsumgebung, indem er den Zugriff auf das Internet und die eingebauten Festplatten oder Laufwerke des Computers einschränkt. Damit konnte ein BYOD-Ansatz verfolgt werden, was deutlich kostengünstiger gegenüber der Bereitstellung von institutionellen Geräten ist. Gegenüber dem Safe Exam Browser ist die Lösung mit dem Prüfungsstick deutlich sicherer und es braucht keine Installation (Windows-Geräte) auf den Client-Geräten. Es sind deutlich mehr Prüfungsformate möglich, im Gegensatz zum Safe Exam Browser, mit dem im Moodle nur die Aktivität Test unterstützt wird.

Nachdem aufgrund der Vorarbeiten entschieden wurde, den Einsatz von Prüfungssticks in einem BYOD-Szenario als ersten Schritt zu verfolgen, führte die PH Luzern eine Umfrage unter den Studierenden durch, um die verwendeten Computertypen zu ermitteln. Die Umfrage ergab, dass etwa ein Drittel der Studierenden Apple-Geräte nutzt. Dies hat erhebliche Auswirkungen auf die Anzahl der benötigten Ersatz-Notebooks, da die derzeitigen Prüfungssticks nicht mit Apple-Geräten kompatibel sind. Um diese Herausforderung zu bewältigen, müssten für etwa 45 Prozent der Studierenden Ersatzgeräte bereitgestellt werden, was bei einer Prüfung mit 300 Teilnehmenden 135 Notebooks erfordern würde. Diese Zahl liegt deutlich über den ursprünglich geplanten 20 Prozent Ersatzgeräten, basierend auf den Erfahrungswerten der Berner Fachhochschule.

Angesichts dieser neuen Daten wurden anschliessend alternative Lösungen erarbeitet und bewertet. Zu den möglichen Varianten gehören die Weiterentwicklung der Prüfungssticks zur Unterstützung von Apple-Prozessoren, der Einsatz des Safe exam browser als Zwischenlösung, die Erhöhung des Budgets zur Beschaffung von mehr Ersatz-Notebooks, die Begrenzung der Prüfungs-

plätze auf 200 Teilnehmende oder die Anschaffung günstigerer Notebooks. Die Nutzung des Prüfungssticks mit Kompatibilität für Apple-Geräte wurde anhand eines als Prototyp zur Verfügung stehenden Prüfungssticks getestet. Die Inbetriebnahme des Prüfungssticks auf Apple-Geräten bedarf eines vorgängigen Installationschrittes, was die Nutzerfreundlichkeit stark einschränkt. Darum ist diese Lösung für die PH Luzern mit dem hohen Anteil an Apple-Geräten nicht ideal und wird nicht weiterverfolgt. Die Beschaffung von bis zu 45 Prozent Ersatzgeräten ist zu kostenaufwändig und organisatorisch zu komplex im Handling. Im Herbstsemester 2024 wird in einem Testszenario die Nutzung des Safe Exam Browser für eine Testprüfung in Moodle durchgeführt und evaluiert. Die endgültige Entscheidung für eine etwaige Implementierung fällt anschliessend.

3. Ausblick

Die Einführung digitaler Prüfungen vor Ort ist eine komplexe Aufgabe, die eine sorgfältige Planung und Abstimmung zwischen allen beteiligten Akteur*innen erfordert. Das Projektteam hat verschiedene Lösungsansätze erarbeitet. Dazu gehört die Entscheidung, welche technischen Tools verwendet werden sollen und ob Prüfungen im BYOD-Modell durchgeführt werden können.

Ein wichtiger Schritt ist die Durchführung eines «Proof of Concept». Dieser Testlauf soll in kleinerem Rahmen stattfinden und dazu dienen, die Akzeptanz der technischen Lösungen bei Dozierenden und Studierenden zu überprüfen. Gleichzeitig sollen damit die organisatorischen Abläufe und die Stabilität der IT-Infrastruktur getestet werden.

Langfristig wird erwartet, dass digitale Prüfungen in der Hochschullandschaft eine immer wichtigere Rolle spielen werden. Die bisherigen Untersuchungen haben gezeigt, dass digitale Prüfungen zahlreiche Vorteile bieten – von der Effizienzsteigerung bei der Korrektur bis hin zur besseren Rückverfolgbarkeit und Fairness. Es ist jedoch auch klar geworden, dass noch einige Herausforderungen bewältigt werden müssen, bevor eine Einführung möglich ist. Zudem hat die Bedarfserhebung innerhalb des Teilprojekts gezeigt, dass zwar Bedarf an schriftlichen «Closed-Book»-Prüfungen für grosse Gruppen an Pädagogischen Hochschulen besteht, dies jedoch im Verhältnis zum Mengengerüst an Prüfungen kein erheblicher Anteil ist.

Die nächsten Schritte des Projekts umfassen die Evaluierung der Safe Exam Browser-Lösung, die weitere Einbindung der Dozierenden in den Entwicklungsprozess und die Planung der Einführung digitaler Prüfungen in den Regelbetrieb. Ziel ist es, bis Ende des Jahres 2025 eine tragfähige und skalierbare Lösung für digitale Prüfungen an der Hochschule zu implementieren. Dabei wird auch der Fokus auf die didaktischen und pädagogischen Aspekte gelegt, um sicherzustellen, dass die Qualität der Prüfungen gewährleistet bleibt und eine Balance zwischen technischen, rechtlichen und pädagogischen Anforderungen gefunden wird.

Literatur

Bandtel, M., Baume, M., Brinkmann, E., Bedenlier, S., Bude, J., Eugster, B., Ghoneim, A., Halbherr, T., Persike, M., Rampelt, F., Reinmann, G., Sari, Z., Schulz, A. (Hrsg.) (2021, September). *Digitale Prüfungen in der Hochschule. Whitepaper einer Community Working Group aus Deutschland, Österreich und der Schweiz*. Hochschulforum Digitalisierung, 62