

Die Verwendung von interaktiven PDF-Formularen bei Online-Prüfungen in der Hochschulausbildung – Praktische Erfahrungen und gewonnene Erkenntnisse

Abgeschlossenes Lehrprojekt

Imke Keimer

Hochschule Luzern – Wirtschaft, Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ, 6343 Rotkreuz, E-Mail: imke.keimer@hslu.ch

Tatiana Agnesens

Hochschule Luzern – Wirtschaft, Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ, 6343 Rotkreuz, E-Mail: [tati-ana.agnesens@hslu.ch](mailto:tatiana.agnesens@hslu.ch)

Carsten Kuchler

Hochschule Luzern – Wirtschaft, Institut für Betriebs- und Regionalökonomie, Zug IBR, 6002 Luzern, E-Mail: carsten.kuechler@hslu.ch

Abstract

Durch die Corona-Pandemie mussten viele Hochschulen kurzfristig sowohl auf Online-Unterricht wie auch auf Online-Prüfungen umstellen. Im vorliegenden Beitrag berichten wir über unsere Erfahrungen mit der Verwendung eines interaktiven PDF-Formulars bei Online-Prüfungen und zeigen auf, welche Vor- und Nachteile wir bei der Verwendung sehen.

1 Hintergrund und Zielsetzung des Projektes

Die Corona-Pandemie hat das Hochschulleben grundlegend verändert. Kurzfristig mussten im Frühling 2020 alle Unterrichtsaktivitäten auf online umgestellt und dabei trotzdem die Qualität der Lehre aufrechterhalten werden. Insbesondere die Durchführung von Online-Prüfungen stellen dabei eine große Herausforderung dar.

Es ist eine adäquate Prüfungsform zu wählen, bei der Studierende von zuhause auf ihrem eigenen Computer die Prüfung ausfüllen und diese im Anschluss an die Hochschule retournieren. Dabei ist darauf zu achten, dass alle Studierenden gleiche Bedingungen haben. Gleichzeitig muss sichergestellt sein, dass die Prüfungsergebnisse auch die individuelle Leistung der einzelnen Studierenden widerspiegeln. Täuschungsversuche sind weitestgehend zu verhindern.

Im Rahmen unseres Lehrprojekts beschreiben wir, wie wir fünf Prüfungen aus dem Fachbereich Mathematik und Statistik an der Hochschule Luzern mithilfe der Prüfungsplattform ILIAS und einem interaktiven Formular gestaltet und durchgeführt haben.

2 Herausforderungen bei Prüfungen im Online-Format

Nachfolgend stellen wir zunächst die Herausforderungen und Wahlmöglichkeiten vor, die sich bei der Gestaltung einer Online-Prüfung stellen. Im Anschluss erläutern wir die Wahl unserer Prüfungsform für die Online-Prüfung.

2.1 Kognitive Belastung

Die extrinsische kognitive Belastung wird in einer Prüfung durch die Komplexität des Prüfungsdesigns erzeugt. Diese belastet unnötig das Arbeitsgedächtnis der Studierenden. Vergleicht man in diesem Zusammenhang papierbasierte und Online-Prüfungen, erfordern letztere zusätzliche Instruktionen, den Umgang mit Lernplattformen oder Software sowie andere technologische Herausforderungen. Infolgedessen sollte bei der Erstellung von Online-Prüfungen darauf geachtet werden, dass die zusätzliche extrinsische kognitive Belastung durch ein einfaches Prüfungsdesign so weit wie möglich reduziert wird (Cramp, Medlin, Lage & Sharp, 2019; Jarodzka, Janssen, Kirschner & Erkens, 2015).

2.2 Neues Setting und technologische Voraussetzungen

Online-Prüfungen sind mit vielen Unsicherheiten und Ängsten verbunden. Cramp et al. (2019) stellen fest, dass Probleme bei Online-Prüfungen häufig aufgrund mangelnder Vorbereitung auf Seiten der Studierenden sowie mangelnder Kenntnis der technischen Anforderungen auftreten. Eine klare Kommunikation der Anforderungen und technologischen Voraussetzungen zuhanden der Studierenden und die Bereitstellung einer Probeprüfung sind deshalb notwendig, um die Anzahl der technischen Probleme zu begrenzen (Frankl & Bitter, 2012; Cramp et al, 2019).

2.3 Prüfungsplattformen und -formate

Der Hauptvorteil der Durchführung über Lernplattformen liegt in deren Dokumentation und Effizienz. Lernplattformen stellen Objekte für die direkte Durchführung einer Online-Prüfung (z. B. *Ilias Test*) zur Verfügung oder erlauben auch alternative Prüfungsformen. Das Objekt *Ilias Übung* ermöglicht zum Beispiel den Download und Upload von Unterlagen innerhalb einer festgelegten Zeitspanne und kann dementsprechend auch für die Prüfungsdurchführung genutzt werden.

Im Rahmen einer Online-Prüfung eignen sich dafür insbesondere Word- und PDF-Dokumente. Während Word-Dokumente veränderbar sind und Inhalte innerhalb eines Dokuments verschoben werden können, ist der Inhalt von PDF-Dokumenten fixiert. Beide Formate lassen sich auch als interaktives Dokument erstellen.

2.4 Verhindern von Täuschungsversuchen

Prüfungen in einer Online-Umgebung sind anfälliger für Täuschungen und Studierende haben zahlreiche Möglichkeiten, sich unerlaubte Unterstützung zu beschaffen (Harmon & Lambrinos, 2008; Cluskey, Ehlen & Raiborn, 2011). Um die Studierenden bei einer Online-Prüfung zu überwachen, kann entweder der Studierende selbst über eine Video- und Tonverbindung oder aber dessen Desktop übertragen werden (Cramp et al., 2019). Allerdings ist die Überwachung von Online-Prüfungen aus Datenschutzgründen problematisch: Eine Videoüberwachung stellt einen Eingriff in das Persönlichkeitsrecht dar.

Neben der Überwachung gibt es auch andere Möglichkeiten, um Täuschungsversuche zu reduzieren: Der Einsatz unterschiedlicher Prüfungsversionen, die Erhöhung des Zeitdrucks sowie eine individualisierte zufällige Reihenfolge der Prüfungsfragen erschweren den Versuch, Lösungen zu vergleichen und zu übernehmen (Boitshwarelo et al., 2017). Cluskey et al. (2011) weisen zusätzlich auf die Wichtigkeit eines gleichen Zeitfensters für die Prüfung hin.

2.5 Unser Lösungsansatz

Um den genannten Herausforderungen bestmöglich zu begegnen, haben wir uns für die Nutzung der Prüfungsplattform *Ilias* entschieden. Bei Beginn der Prüfungszeit konnten die Studierenden die Prüfung von *Ilias* herunterladen und nach Ablauf der Zeit wiederum auf die Plattform hochladen (*Ilias Übung*). So hatten die Studierenden die Prüfung im Falle eines Unterbruchs des Netzwerkes lokal zur Verfügung und konnten diese im Notfall auch offline bearbeiten.

Auf eine Überwachung der Studierenden durch Videoübertragung oder aber durch die Übertragung des Desktops haben wir aus Datenschutzgründen verzichtet. Auch ein spezieller Sicherheitsbrowser, wie der *Safe Exam Browser*, wurde nicht eingesetzt. Stattdessen mussten die Studierenden eine Erklärung unterzeichnen, in der sie bestätigen, dass sie ihre Prüfungsleistung allein und eigenständig erbringen. Des Weiteren haben wir drei verschiedene Prüfungsversionen erstellt und die Studierenden verdeckt den einzelnen Versionen zugeordnet. Um weitere Vergleiche und Täuschungsversuche zu verhindern, haben wir die Zeit für die Prüfung knapp bemessen und so künstlich Zeitdruck erzeugt.

Ein Word-File kam für uns als Prüfung nicht in Frage, da es im Nachhinein veränderbar und daher manipulationsanfällig ist. Ein normales PDF haben wir ebenfalls ausgeschlossen, da wir ansonsten eine Vielzahl unterschiedlicher Abgabeformen erhalten hätten (Druck und Scan, Ausfüllen auf dem Tablet, Einfügen von Textfeldern, etc.) und Studierende ohne Tablet benachteiligt sein könnten. Als Alternative zur online-Prüfung im reinen Word- bzw. PDF-Format haben wir daher ein interaktives PDF-Formular gewählt. Das interaktive PDF-Formular ist ein ausfüllbares PDF-File mit einem festen Design. Das heißt es ist genau vorgegeben, an welcher Stelle und auf welche Weise die Antwort eingetragen werden kann.

Um unsere Studierenden möglichst gut auf die online-Prüfung vorzubereiten und ihnen Unsicherheit zu nehmen, haben wir eine freiwillige Probeprüfung zur Verfügung gestellt, die sowohl vom Ablauf als auch vom Design der richtigen Prüfung entsprochen hat. Zusätzlich haben sie ein ausführliches Informationsblatt mit allen Informationen zur Prüfungsvorbereitung und -durchführung erhalten.

3 Durchführung der Online-Prüfungen

Insgesamt haben wir positive Erfahrungen mit dem von uns erarbeiteten interaktiven PDF-Formular gemacht. Von der technischen Seite verliefen das Herunter- und Hochladen der Prüfungsdokumente schnell und problemlos. Die ausgefüllten PDF-Formulare konnten nach Abschluss der Prüfung von den Dozierenden sofort heruntergeladen, gebündelt, ins Excel fehlerfrei übertragen und elektronisch korrigiert werden. Bei Modulen mit einer hohen Anzahl an Studierenden würden wir bei einer Online-Prüfung wiederum die Verwendung eines PDF-Formulars präferieren.

Unser Beitrag zeigt, wie wir die Online-Prüfungen mithilfe des PDF-Formulars genau durchgeführt haben. Dabei erläutern wir, wie wir die Prüfungen aufgebaut und gestaltet haben und wie unser genaues Vorgehen ausgesehen hat. Rückblickend zeigen wir die Vor- und Nachteile des interaktiven PDF-Formulars auf und ziehen ein Fazit.

Literaturverzeichnis

- Boitshwarelo, B., Reedy, A.K., & Billany, T. (2017). Envisioning the use of online tests in assessing twenty-first century learning: a literature review. *Research & Practice in Technology Enhanced Learning*, vol. 12, no. 1, pp. 1-16.
- Cluskey, G. R., Ehlen, C. R., & Raiborn, M. H. (2011). Thwarting online exam cheating without proctor supervision, *Journal of Academic & Business Ethics*, vol. 4, pp. 1–7.
- Cramp, J., Medlin, J.F., Lake, P., & Sharp, C. (2019). Lessons learned from implementing remotely invigilated online exams. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, vol. 16, no. 1
- Frankl, G. & Bitter, S. (2012). Online exams: practical implications and future directions. *Proceedings of the European Conference on e-Learning*, pp. 158-164.
- Harmon, O.R. & Lambrinos, J. (2008). Are online exams an invitation to cheat?. *The Journal of Economic Education*, vol. 39, no. 2, pp. 116-125.
- Jarodzka, H., Janssen, N., Kirschner, P.A., & Erkens, G. (2015). Avoiding split attention in computer-based testing: is neglecting additional information facilitative?. *British Journal of Educational Technology*, vol. 46, no. 4, pp. 803-817.