

# Aufbau eines Prüfungs-ILIAS

Sigmar Papendick

Krisensituationen sind bekanntlich große Beschleuniger - so auch im Fall von E-Klausuren an der Universität Konstanz: Innerhalb weniger Wochen wurden im Sommersemester 2020 die Bedingungen geschaffen, um Online-Klausuren zuverlässig und für eine große Anzahl an Klausurteilnehmenden durchzuführen. Zwar wurde in der Vergangenheit vereinzelt der Bedarf für computergestützte, im Idealfall automatisiert auswertbare Klausuren angemeldet, doch die prüfungsrechtlichen Rahmenbedingungen sahen diese schlicht nicht vor und so verliefen entsprechende Ambitionen schnell im Sande. Hinzu kam, dass die für die digitale Lehre verwendete Lehr- und Lernplattform ILIAS sich in ihrer bisherigen technischen Auslegung nur begrenzt für E-Klausuren eignet: Sie kann zwar mit einer großen Anzahl gleichzeitiger Nutzer\*innen umgehen, war aber nur ungenügend auf die hohen Lastspitzen vorbereitet, die sich bei der Anmeldung einer großen Anzahl von Studierenden zu Klausurbeginn an der Plattform ergeben (bei großen Klausuren bis zu 500 Personen innerhalb weniger Sekunden). Die daraus resultierenden Verzögerungen würden zu Verunsicherungen und Ungleichbehandlungen führen und wären in Prüfungssituationen nicht tragbar.

Auch die Anforderungen an Dokumentation und Datensicherung sind höher als bei der normalen Lernplattform, da die Klausuren und Prüfungsergebnisse über sehr viel längere Zeiträume archiviert werden müssen und die Plattform unter IT-Sicherheitsgesichtspunkten eines besonderen Schutzes bedarf.

Angesichts dieser Notwendigkeiten und der absehbaren Schwierigkeiten mit Präsenzprüfungen unter Coronabedingungen war schnell klar, dass eine eigenständige, zusätzliche Prüfungsplattform innerhalb kürzester Zeit vor Beginn der Prüfungsperiode des Sommersemesters geplant und aufgebaut werden musste. Daran hauptbeteiligt war ein Kernteam aus sechs Personen, die parallel weiterhin für ihre bisherigen Aufgaben in der KIM-Leitung,

für Betrieb und Support des Lehr-ILIAS, den IT-Support, die bibliothekarische Beratung und die E-Learning-Beratung samt Dokumentation zuständig waren.

Die Softwareauswahl war dabei der unproblematischste Teil: ILIAS wird deutschlandweit an mehreren Universitäten bereits für E-Klausuren genutzt, hat sich dort bewährt und verfügt über speziell für Prüfungszwecke optimierte Funktionen. Die Plattform steht unter einer Open Source Lizenz und wird von einer aktiven Community seit Jahren kontinuierlich weiterentwickelt, die meisten Lehrenden sind damit vertraut und das im KIM seit 2003 vorhandene administrative KnowHow erlaubt die schnelle Konfiguration speziell für E-Klausuren.

Beim Rollout der Installation wurden wir von der Firma Databay unterstützt, mit deren Hilfe innerhalb einer Woche die vom KIM neu bereitgestellten insgesamt neun virtuellen Maschinen des Clusters vorkonfiguriert wurden: Ein Loadbalancer verteilt die Anfragen auf drei Webserver, diese wiederum greifen über einen Datenbank-Loadbalancer auf zwei redundante Datenbankserver zu, die zum Abfedern von Lastspitzen parallel arbeiten. Ein Fileserver und ein spezieller Backupserver zur revisionssicheren Speicherung von Klausurdaten ergänzen das Ensemble.

Die eigentliche Herausforderung im kurzen, für den Aufbau zur Verfügung stehenden Zeitraum war weniger das technische Setup der Plattform, sondern der koordinative Aufwand, der rund um die Planung im Vorfeld und für den Betrieb danach erforderlich wurde: Die IT-Sicherheit, Netzwerk-Einbindung, Anbindung an Authentifizierungsserver und die Infrastruktur in Form von virtuellen Maschinen und Speicherplatz mussten abteilungsübergreifend geplant und bereitgestellt werden. Eine Webkonferenz jagte die nächste, doch Dank der vielen unkomplizierten, direkten Kontakte im KIM und des Engagements aller Beteiligten klappte das hervorragend!

Als unerwartet aufwändig entpuppte sich dagegen die Entwicklung und vor allem die Kommunikation von Prozessen, die zwingend für den Betrieb der Prüfungsplattform erforderlich sind: Wie kann verhindert werden, dass zu viele Personen gleichzeitig den Klausur-ILIAS nutzen? Wie und mit welchen Inhalten können Online-Klausurkurse den Lehrenden mit dem für sie geringstmöglichen Aufwand bereitgestellt werden? Welche Informationen benötigen Lehrende und Studierende zur Vorbereitung auf die Prüfung und wie können diese vermittelt werden? Wie müssen Lehrende bei der Bereitstellung prüfungsrechtlich relevanter Informationen und der Erhebung von Einwilligungen unterstützt werden?

Die herannahende Prüfungsperiode und die offensichtliche Tragweite der zu treffenden Entscheidungen für den Prüfungsbetrieb machten Kontakte quer über alle universitären Verwaltungsstrukturen hinweg in einer Spontanität möglich, die zuvor kaum vorstellbar erschien: Täglich mehrfache Ad-Hoc-Webkonferenzen zwischen dem KIM E-Learning Team, dem Justitiariat, der Abteilung Studium & Lehre und der Lehrraumplanung wurden eher zur Regel als zur Ausnahme, auch Vernetzungstreffen mit anderen BaWü-Unis waren Dank der Webkonferenzlösungen unkompliziert möglich und effizienter, als Präsenztreffen je gewesen wären. Die unter hohem Zeitdruck und nach Best Effort Maßgabe entwickelten Spontanlösungen funktionierten sogar meistens... ;-)

Dort, wo sie es nicht taten oder die gefundenen Lösungen unerwartete „Nebenwirkungen“ hervorbrachten, zeigten sich prompt die Folgen im Ticketsystem des ILIAS-Supports und bestätigten eindrucksvoll die Pareto-Regel: 80% der Anfragenden konnten mit 20% Supportbetreuungsaufwand glücklich gemacht werden, die verbleibenden 20% der Anfragen erforderten 80% der Zeit - meist in Form von „Feuerwehreinsätzen“ zur spontanen Problembekämpfung und Individualbetreuung. Die parallel dazu entstehende Dokumentation auf den KIM-Webseiten zur Unterstützung der Lehrenden wuchs und wuchs: Auch hier wurden wiederholt Anpassungen und Neustrukturierungen erforder-

lich, um die zunehmende Differenzierung und Komplexität der Thematik zu erfassen und nutzungsfreundlich aufzubereiten.

Schließlich war es soweit: Am 29.06.2020 pünktlich um 13:30 Uhr begann die erste E-Klausur auf der neuen Prüfungsplattform an der Universität Konstanz mit 106 Teilnehmenden im Fach Bildungswissenschaften als „Live Online Klausur“ und endete ebenso erfolgreich wie die Zweite im selben Fach am darauf folgenden Tag mit 243 Teilnehmenden. Das ILIAS-Klausurteam saß zur feierlichen Eröffnung der ersten Klausur gebannt in einer separaten BBB-Konferenz mit Popcorn daneben und überwachte die Systeme... ;-)  
Im Verlauf des Sommersemesters 2020 folgten ca. 100 weitere E-Klausuren auf dem „Klausuren-ILIAS“, etwa 2/3 davon im Format „Take Home Klausur“, bei dem die Teilnehmenden ein Aufgabenblatt herunter und ihre Lösungen anschließend als Dokument auf den Klausurserver hochladen. Die restlichen Klausuren wurden als „Live Online Klausur“ geschrieben, bei denen die Aufgaben (oft als Multiple Choice Aufgabenstellung) direkt im Webbrowser beantwortet und automatisiert ausgewertet werden können.

Während im Sommersemester die Anzahl gleichzeitig angemeldeter Nutzerinnen und Nutzer auf 300 Personen begrenzt war, wurde aufgrund der guten Erfahrungen mit der Leistungsfähigkeit der Plattform zum Wintersemester das Limit auf 500 Personen angehoben. Infolge der Einschränkungen des zweiten Lockdowns sind insbesondere Fächer mit großen Klausuren (z.B. in den Wirtschafts- und Rechtswissenschaften) verstärkt auf die so geschaffenen Online-Prüfungsmöglichkeiten angewiesen. Diese sollten weiter ausgebaut werden, um zukünftig beispielsweise auch auf dem Campus computerunterstützte Präsenzklausuren anbieten zu können. Auch der Klausuren-ILIAS ist und wird weiterhin eine „Dauerbaustelle“ bleiben: Die rechtlichen Rahmenbedingungen sind alles andere als statisch, der Bedarf an Ergänzungen (z.B. zur Prüfungsaufsicht, Plagiatskontrolle etc.) erfordert weiterhin Anpassungen. Kurzum: Es bleibt spannend!