

Uni@Home-Lehrpreis: Dr. Lennart Zey

Dr. Lennart Zey lehrt seit 2014 im Gebiet der Produktion und Logistik an der Schumpeter School of Business and Economics (Fakultät 3).

_Vorbereitung Die Zeit vor dem Start der Lehrveranstaltungen war für mich aus persönlichen wie beruflichen Gründen sehr spannend: Für unseren Lehrstuhl war schnell klar, dass Screencasts, also aufgezeichnete Lehrvideos, ein zentraler Teil des Lehrangebots sein werden. Da ich das Konzept schon seit geraumer Zeit spannend fand, habe ich mit großer Freude damit begonnen, die Videos vorzubereiten, mich in die Software einzuarbeiten und mich von bekannten Streamern und „Educational YouTube Channels“ inspirieren zu lassen. Mir war nicht klar, welche Videoplattform für die Lehre genutzt wird, deswegen habe ich als Backup einen YouTube-Kanal angelegt, um den Studierenden eine lineare (Livestream) und nicht-lineare (Videos) Lehre zu ermöglichen. Glücklicherweise musste ich diesen am Ende nicht verwenden, da Zoom und das BUW-Videoportal hervorragende Lösungen sind. Neben der Lehrvorbereitung hat mich ein weiterer Umstand beschäftigt: Meine Frau war hoch schwanger, was neben der Vorfreude besonders in Corona-Zeiten auch ein paar Sorgen mit sich brachte. Am Ende ist aber alles gut gegangen.

_Herausforderung Die Veranstaltung „Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre II: Produktion und Absatz“ ist eine Pflichtveranstaltung im Bachelor der Wirtschaftswissenschaften und vielen Kombi-Studiengängen. Im Teil „Produktion“, zu dem ich seit 2019 die Übung und seit 2020 die Vorlesung halte, erlernen die Studierenden, wie mit Algorithmen und mathematischer bzw. graphenbasierter Modellierung Produktionsplanungsprobleme gelöst werden können – also das, was in den Blackboxen der Industrie 4.0 schlummert. Die Veranstaltung wird zu Beginn des Studiums gehört; rund 400 Studierende nehmen daran teil. Grundsätzlich hätte man Vorlesung und Übung 1:1 in den Uni@Home-Betrieb transferieren können. Es existierten bereits ein ausführliches Skript, Übungsaufgaben und Präsentationsfolien. Ich bin jedoch in der Veranstaltung auf das Feedback der Studierenden angewiesen. Bei der großen Teilnehmendenzahl finden erfahrungsgemäß selten Wortmeldungen statt. Dennoch vermittelt ein Blick in die teils nickenden, teils fragenden Gesichter einen Eindruck, ob ein Thema verstanden wurde. Ohne die Umfragefunktion in Zoom und den Chat wäre dieses Feedback verlorengegangen. Dadurch, dass es sich um eine große Pflichtveranstaltung handelt, sind die Zuhörenden bzgl. deren Vorbildung und Anspruch recht heterogen. Die einen müssen die Klausur als Auflagenfach lediglich bestehen, die anderen setzen sich intensiv mit dem Stoff auseinander. Auch die mathematischen Symbole und der Umgang mit Algorithmen ist für viele neu. Der Uni@Home-Betrieb war daher eine willkommene Gelegenheit, um eine Lehrumgebung zu schaffen, die Studierende so intensiv nutzen können, wie sie es benötigen.

_Umsetzung Das Lehrkonzept ermöglicht den Studierenden, genau die Unterstützung und Repetition in Anspruch zu nehmen, die sie benötigen. Prof. Briskorn hat in der Vergangenheit ein ausführliches Skript für die Veranstaltung erstellt, in dem alle Inhalte erklärt werden. Darüber hinaus gibt es Übungsaufgaben mit ausführlichen Lösungswegen. Da das Verständnis erleichtert

wird, wenn man Verfahren in Anwendung sieht, habe ich zu vielen Themen kompakte 10- bis 20-minütige Screencasts erstellt, in denen Lösungsschritte ausführlich erläutert werden. Ich wollte weniger komplette Vorlesungen aufnehmen, sondern für spezifische Themen die Möglichkeit zum Verstehen oder zum schnellen Wissensauffrischen geben. Vorlesungs- und Übungstermine haben via Zoom stattgefunden. Themen, die beim Zuhören hohe Konzentration erfordern, wurden zuvor in Screencasts ausgelagert. Die verbleibenden Themen wurden live erläutert. Das Verständnis wurde regelmäßig mit dem Zoom-Webinar-Umfragetool abgefragt, das Lehrtempo daraufhin angepasst und es konnten Fragen gestellt werden. Im Vergleich zur Präsenzveranstaltung war die Interaktion deutlich höher, was vermutlich an der geringeren Hemmschwelle liegt, Fragen im Chat anstatt öffentlich im Hörsaal zu stellen. Um die Anwendung der Verfahren zu festigen, habe ich den „Digital Tutor“ rechtzeitig zu Beginn der Vorlesungszeit fertiggestellt. Hierbei handelt es sich um eine Software, mit der die Studierenden zu jedem Thema zufällige Rechenübungsaufgaben erstellen und sich deren Lösung anzeigen lassen können. Meine Kolleg*innen und ich haben über die Jahre mehrere Tausend BWLII-Klausuren korrigiert. Dabei zeigte sich: Wenn Fehler gemacht werden, folgen diese oftmals einem Muster. Vermutlich verstehen die Studierenden die Verfahren während des Übens nicht immer in Gänze, finden für sich aber eine vermeintlich schlüssige Methode, mit der sich die Übungsaufgaben lösen lassen. In den (dann neuen) Klausuraufgaben, führt die gefundene Methode nicht immer zum richtigen Ergebnis. Durch die unbegrenzte Anzahl an Übungsaufgaben im Digital Tutor, soll das Erlernen einer falschen Lösungsmethodik verhindert und die Sicherheit und Schnelligkeit beim Lösen der Aufgabentypen gesteigert werden.

_Beispiel Die folgende Abbildung zeigt den Digital Tutor. Links wird der Themenkomplex gewählt, anschließend können oben dazu passende Aufgabentypen angezeigt werden. Mit einem Klick auf „Zufallsaufgabe“ wird eine neue Aufgabe (hier: ein Netzplan) erzeugt, die händisch gelöst werden soll. Anschließend kann zum Abgleich die korrekte Lösung erzeugt werden.

ProdLog Digital Tutor
Lehrstuhl für Produktion und Logistik / Schumpeter School of Business and Economics

Spaltenminimumverfahren
SLULSP
Netzplantechnik
1 Maschinenplanung
2 Maschinenplanung
3 Maschinenplanung

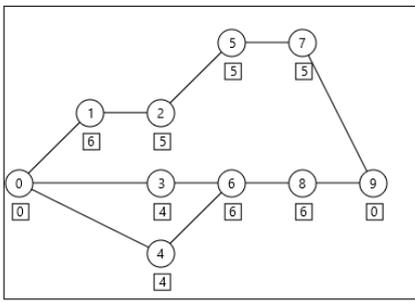
Standortplanung

Ressourcenstrukturierung

Produktionsplanung

AUFGABE
 Gegeben ist ein Netzplan von Aktivitäten inklusive ihrer Dauern. Führen Sie die Vorwärts- und die Rückwärtsrechnung durch. Wählen Sie selbst die Deadline.

NETZPLAN



LÖSUNG

m	ES _j	EC _j	LS _j	LC _j
0	0	0	0	0
1	0	6	0	6
2	6	11	6	11
3	0	4	5	9
4	0	4	5	9
5	11	16	11	16
6	4	10	9	15
7	16	21	16	21
8	10	16	15	21
9	21	21	21	21

DEADLINE

21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42

Zufallsaufgabe
Lösen



_Unterstützung Das Videoportal der BUW war wichtig und hat tadellos funktioniert; in Kombination mit Moodle konnte ich für alle meine Veranstaltungen tolle Uni@Home-Kurse erstellen. Zoom funktioniert ebenfalls hervorragend, am meisten schätze ich die Live-Umfragefunktion. Zwar existiert mit ARSNova bereits ein Umfragetool, hier müssten Studierende und ich jedoch zwischen Anwendungen hin- und herwechseln, was ich unpraktisch finde.

_Fazit Zwar vermisse ich den persönlichen Kontakt zu den Studierenden und Kolleg*innen, insgesamt hat das Uni@Home-Semester aber gut funktioniert und mir persönlich auch viel Spaß gemacht. In Vorbereitung auf das Wintersemester sind wir aktuell dabei, für andere Veranstaltungen des Lehrstuhls Screencasts zu erstellen und weitere Aufgaben im Digital Tutor abzubilden. Für den zukünftigen Präsenzbetrieb plane ich den Rocketchat und ARSNova einzusetzen, um eine ähnlich hohe Interaktion mit geringer Hemmschwelle wie im Uni@Home-Betrieb möglich zu machen. Ein kleiner Tipp zum Schluss: Um auf Powerpoint-Folien zu schreiben/malen, benötigt man keinen teuren Laptop, sondern es reicht ein preisgünstiges (ca. 60 €) USB-Grafiktablett aus.

_Auszug Jurybegründung „Für besonderes Engagement bei der Gestaltung einer hochwertigen digitalen Lernumgebung im Fach ‚BWL II: Produktion‘, insbesondere die Programmierung und den Einsatz eines ‚Digitalen Tutors‘, mit dessen Hilfe die Studierenden eine prinzipiell unendliche Zahl an zur Klausurvorbereitung relevanten Aufgaben erstellen können.“