




Good Practice: Online-Übungsstunde mit elektronischem Mitschrieb aktivierend gestalten

Lehrperson	
Name	Dr. Dominic Scheider
Statusgruppe	Lehrbeauftragte/r
Fakultät / Einrichtung	IMM
Kontakt	Dominic.Scheider@hs-karlsruhe.de
Statement zur guten Online-Lehre	<i>„Pausen zu schaffen ist wichtig, um Zeit zum Denken und Antworten zu geben.“</i>



Motivation bei der Auswahl der Vorgehensweise / Auslöser
<p>Nach dem verspäteten Start in das SS 2020 und im ungewohnten Online-Setting zeigte sich in den ersten Sitzungen schnell, dass dieses insbesondere in der Mathematik ein Aktivieren der Studierenden nötig macht, um den Prozess des Mitdenkens zu fördern. Die knappe Ressource Zeit, da die Vorlesung verspätet startete, machte zudem eine Revision des Konzepts nötig, um die Lernziele in der verbleibenden Zeit vermitteln zu können.</p> <p>Eine weitere Herausforderung bestand außerdem darin, dass die Studierenden bei einem Tablet-basierten Live-Mitschrieb lediglich einen begrenzten Ausschnitt auf ihrem Bildschirm sehen können – ein zielgerichtetes Arbeiten und eine strukturierte Sicherung der Inhalte wird dadurch erschwert.</p>

Umsetzung
<p>Um die Studierenden zur Mitarbeit anzuregen und zugleich die Lernziele trotz des verspäteten Einstiegs in das Semester erreichbar zu machen, bot die Lehrperson eine wöchentlich stattfindende Übungsstunde an, die veranstaltungsübergreifend zwei Vorlesungen begleitete. Sie bezog sich inhaltlich auf Aufgabenblätter, die in den vorangehenden Vorlesungen verteilt und von den Studierenden bearbeitet wurden. In der Übungsstunde wurden die Lösungen besprochen sowie einzelne, von den Studierenden ausgewählte, weil für sie schwierige Aufgaben gemeinsam gerechnet. Die Lehrperson steuerte die Übungsstunde, nahm sicher aber zugleich zurück, um die Studierenden zu aktivieren und zum Austausch untereinander anzuregen.</p> <p>Die Übungsstunde wurde vom Dozenten synchron mit GoToMeeting abgehalten, gestützt durch den Formeleditor LyX, der einen Live-Mitschrieb und eine strukturierte Sicherung der Ergebnisse möglich machte. Die Teilnehmenden konnten ihre Aufgaben mittels geteilten Bildschirmen zurückspeiegeln. Zudem konnte die Lehrperson parallel mit dem Computeralgebra-System Maple vorrechnen.</p>

Erfahrungen
<p>Das Feedback der Studierenden war ausgesprochen gut, diese zeigten sich auch in den Vorlesungen engagierter, weil sie durch das gemeinsame Üben aufgeschlossener wurden und sich dazu ermutigt fühlen, Fragen zu stellen. Die Lernfortschritte wurden durch das gemeinsame Üben und Rechnen schnell sichtbar, was für alle motivierend war. Aus diesem Grund wird dies nachhaltig die Konzeption der Veranstaltungen der Lehrperson beeinflussen und Sitzungen sollen sich zukünftig in einen Vorlesungs- und einen Übungsteil am Rechner gliedern. Die Lernziele werden gut erreicht, wenn Theorieanteile ins Selbststudium und Handlungen in die gemeinsamen Sitzungen aufgeteilt werden, so weit möglich. Die Kompetenzorientierung steht durch das Üben im Vordergrund und es wird vermieden, dass der Lehrende lediglich frontal liest.</p>



Zudem war es ein Vorteil für das Lernen, dass auch von den Studierenden geteilte Bildschirme und somit die bearbeiteten Aufgaben für alle sichtbar gemacht werden konnte und so zu mitdenken und mitrechnen angeregt wurde. Des Weiteren ist die durch die Online-Lehre gegebene Flexibilität vorteilhaft, so können für synchrone Elemente Veranstaltungszeiten gefunden werden, zu denen die Studierenden gut aufnahmefähig sein. Nachteilig kann hingegen sein, dass es für die Lehrperson schwierig nachzuvollziehen ist, wenn Studierende sich nicht beteiligen, was aber in dieser gut besetzten Gruppe unkritisch war. Bei größeren Gruppen zieht der Lehrende es in Erwägung, künftig mit Breakout Rooms zu arbeiten. Zudem möchte er den Editor durch ein sinnvolles Zeichentool ergänzen, da Zeichnungen an die Tafel insbesondere den visuellen Lerntypen fehlten.

The screenshot shows a GoToMeeting session. The top bar indicates the speaker is Carlos Villis. The main content area displays a Maple 2020 interface with the following integration problems and solutions:

- (3) $\int \exp(x+4), x :$ e^{x+4}
- (4) $\int \exp(1-4*x), x :$ $\frac{e^{-4x}}{-4}$
- (5) $\int (3/x), x = 0 .. \infty :$ ∞
- (6) $\int ((3/2*x+5), x = 0 .. \infty :$ $\frac{3}{4} m^2 + 5 m f$
- (7) $\int ((3/\sqrt{x}(2*x+5)), x = 0 .. \infty :$ $-3\sqrt{5} + 3\sqrt{2} m f + 5$
- (8) $\int ((3*x/2*x+5), x = 0 .. \infty :$ $\frac{1}{2} m^2 + 5 m f$
- (9) $\int (\cos(x), x) :$ $\sin(x)$
- (10) $\int (\cos(x^2), x) :$ $\frac{\sqrt{2} \sqrt{\pi} \operatorname{FresnelC}\left(\frac{\sqrt{2} x}{\sqrt{\pi}}\right)}{2}$

The participants list on the right includes: Dominic Scheider - Ich (Org), Baran, Carlos Villis, Ole, Shahin Pour-Norouz, and Tobias Weimer. The meeting ID is 775-390-333. The meeting is currently locked.

Veranstaltung	
Veranstungstitel	Lineare Algebra 1 – Erfolgreich starten
Studiengang bzw. -gänge/ Fakultät	Geodäsie und Navigation, Geoinformationsmanagement, Verkehrssystemmanagement / IMM
Studienabschnitt Bachelor/Master	Bachelor
Studiengangssemester	2
Anzahl zu erwartender Teilnehmer*innen	10
Veranstaltungsart	Vorlesung