

Von Studenten für Studenten?

Umsetzungsplan für den „Innovate Teaching“-Beitrag Von Niels Sievertsen, D-CHAB, BSc, 1. Semester

„Das Auto verschleisst die Strasse, die Strasse verschleisst das Auto“. So lautet der Slogan in einer derzeit im Deutschen Fernsehen ausgestrahlten Werbung. Übertragbar ist dieser Zusammenhang auf die Verwendung von Übungsstunden im Lehrbetrieb an der ETH Zürich. Die Vorlesungen an der ETH begleiten üblicherweise Übungsstunden, die von ÜbungsassistentInnen betreut werden. Eine Vorlesung und der daraus resultierende Lernerfolg kann nur so gut sein wie die zugehörige Übungseinheit. Immer öfter muss festgestellt werden, dass ein schlechter Übungsbetrieb eine Vorlesung in ihrer Qualität massiv beeinträchtigt. Um das Testat, die Zulassung zur Prüfung, zu erhalten, muss eine festgelegte Zahl an Übungsserien abgeschlossen und eingereicht werden. Zu oft sind Aufgaben sehr weit vom Vorlesungsstoff entfernt. In vielen Fällen ist die Aufgabenstellung nicht klar. ÜbungsassistentInnen erscheinen nicht hilfsbereit, zum Teil arrogant und fast immer sind es sie, die von dem Pult aus die Übungsstunde kontrollieren und diktieren. Das Angebot „Übungsstunde“ wird von vielen StudentInnen aus den oben genannten Gründen gemieden.

Es ist klar, dass Hausaufgaben lediglich eine von vielen Methoden darstellen Repetition und Verinnerlichung von Vorlesungsstoff zu realisieren. Leider fehlt oftmals bei komplexen Themen aber auch nach Bearbeitung von Hausaufgaben noch die endgültige Klarheit über die Thematik. Normalerweise und nach meiner eigenen Erfahrung sollen die SchülerInnen bei Hausaufgaben durch das Anwenden von Vorschriften und Direktionen, nicht aber durch eigene Ideen und Initiative lernen. Obendrein sind Übungsassistenten oft frustriert, weil es zu keinem Gruppengespräch in der Übungsstunde kommt. Hinzu kommt ein chronischer Zeitmangel der es unmöglich macht detailliert auf themenbezogene Fragen zu Sprechen zu kommen. Insgesamt herrscht also in den meisten Seminarräumen eine düstere Stimmung, von der niemand profitieren mag.

Menschen lernen besser durch die Konfrontation mit mehreren verschiedenen Lernmethoden. Neben den üblichen Methoden des Frontalunterrichts und dem Lesen von Fachliteratur sollten auch andere Möglichkeiten des Lernens ausgeschöpft werden. Das eigene Formulieren von Fragestellungen, dem Nachhaken im Detail und dem Diskutieren über konkrete Fragen in der Gruppe könnten in den Lehrbetrieb an der ETH eingebunden werden und den Übungen neues Leben einhauchen.

Als zukunftsorientierte Hochschule sollte die ETH Zürich auch neuartige und kreative Lernmethoden ausprobieren und fördern. Das Lernen bei den StudentInnen kann durch meine Idee von mehr Freiheit, Eigenverantwortung und Handlungsspielraum geprägt sein. Es findet mehr Beschäftigung mit dem zu lernenden Stoff statt. Der Lernerfolg ist durch das Einsetzen möglichst vieler Lernkanäle für alle StudentInnen größer, denn das Erarbeiten von Lösungswegen und das Formulieren von Fragestellungen in der Gruppe hilft dabei den behandelten Stoff von Grund auf zu verstehen.

Meine Projektidee sieht vor, dass Übungsgruppen durch den Dialog und die Zusammenarbeit mit dem ÜbungsassistentInnen interaktiver und interessanter werden. Das Sprechpensum in der Übungsstunde soll weniger bei einem einzigen Vortragenden liegen. Viel mehr sollten alle TeilnehmerInnen der Übungsstunde zusammen aktiv werden und sich soweit mit dem Stoff befassen, dass zusammen sogar eigene Vorschläge für zukünftige Übungsaufgaben formuliert werden können.

Wichtig ist es bei dem Projekt zu beachten, dass beide Parteien, die ÜbungsassistentInnen und jeder einzelne Student, ganz andere nützliche Qualitäten beisteuern können. Wie bringt man jetzt die StudentInnen zu einer so aktiven Teilnahme in den Übungsstunden? Wie kann man sie dazu bewegen eine Diskussion mit AssistentIn und StudienkollegInnen auf hohem fachlichen Niveau zu führen?

Um sich aktiv mit dem Thema zu beschäftigen und um individuelle Ansätze zu finden auf die in der Übungsstunde aufgebaut werden kann, sollte in der jeweiligen Übungsserie bereits eine passende Aufgabe zur Vorbereitung gestellt werden. Eine Aufgabe zum rätseln, eine Thematik zum Brainstorming oder eine offene Frage am Ende jeder Serie kann die StudentInnen dazu anregen nachzudenken und sich aktiv auf die Übungsstunde vorzubereiten.

Geht es etwa um den Photoelektrischen Effekt, für den Albert Einstein seinerzeit den Nobelpreis empfing, dann sollte es für die Gruppe möglich sein zusammen über aufkommende Fragen zu diskutieren. Wie hängen etwa Austrittsarbeit, kinetische Energie eines aus Materie herausgelösten Elektrons und die auftreffenden Photonen voneinander ab? Wieso ist die Austrittsarbeit gequantelt? Auf solche Fragen kann mit Hilfe von Beispielen, Diskussion und eigenen Ideen reagiert werden. Zur Festigung des Stoffes kann zuletzt eine eigene Aufgabe mit Musterlösung für nachrückende Jahrgänge vorbereitet werden. Sie ist zum Einen das Resultat der Zusammenarbeit der Mitglieder einer Übungsgruppe und für den Dozenten einsehbar. Außerdem kann sie als eine optimierte Form einer vergleichbaren Aufgabe des Dozenten im Folgejahr eingesetzt werden und trägt so zur Vielfalt von Aufgaben zum Thema bei. Nützlich wäre dies auch bei Prüfungsvorbereitungen der StudentInnen.

Das Feedback aus den Übungen gegenüber den DozentInnen und ihrer Vorlesung ist viel klarer, weil die aus Diskussionen hervorgegangen „Verbesserungsvorschläge“ in Form von Übungsaufgaben, die sofort übernommen werden können, weitergeleitet werden. Die jeweilige Vorlesung durchläuft mit der Zeit eine Evolution und passt sich unter Kontrolle der Professorin oder des Professors den immer neuen Gegebenheiten an. Nach wenigen Jahren könnten diesem Trend entsprechend ganze Übungsserien anders aussehen, obwohl sie im Kern noch immer die gleichen Themen umfassen und behandeln und die StudentInnen mehr von ihnen gelernt haben. Auch in den Vorlesungen selbst können StudentInnen mit mehr Fachverstand mehr profitieren. Zusammenhänge sind klarer und nachvollziehbarer, wenn die StudentInnen schon einmal mit der AssistentIn darüber gesprochen haben.

Die potenziellen Kosten für dieses Projekt sind außerordentlich niedrig, weil keine Arbeitskraft neu eingestellt werden muss. Die einzigen „Zutaten“ für das „Rezept“ des Projektes sind ausreichend Platz auf den Übungszetteln für eine Brainstorming-Aufgabe und ein wenig Zeit der DozentInnen für die initiale Anpassung der Serien. In den Übungsstunden selbst wird keine zusätzliche Zeit benötigt.

Die Erfolgsmessung erfolgt auf vielfältige Weise. Zunächst nehmen StudentInnen mehr aus den Übungsstunden mit. Sie befassen sich mehr mit der Thematik und den Zusammenhängen. In den Vorlesungen sind sie in der Lage gezielte Fragen an den Dozenten zu richten. Insgesamt höhere Prüfungsnoten auf Grund des besseren Verständnisses des Stoffes sind außerdem zu erwarten. Ein besseres Arbeitsklima in den Übungsstunden und ein freundschaftlicheres Klima an der gesamten Hochschule ist ein Resultat des Projektes. Langfristig wird die Kluft zwischen Lehrenden und Lernenden verkleinert. Zudem ist zu erwarten, dass die Vielzahl der StudentInnen auf Grund der neuen Methodik und Herangehensweise an Probleme lernt reflektiert Sachverhalte zu erschliessen. Der Lehrbetrieb an der ETH nimmt eine andere interaktivere Form an!