

Erfahrungen an der NTNU in Trondheim, Norwegen im Zuge eines Auslandsjahres

Philipp Hell^{1,2}

¹NTNU, Trondheim, ²Universität Innsbruck

Die Lehrqualität an der NTNU ist, soweit ich sie in meinen gut acht Monaten hier beurteilen kann, mit wenigen Ausnahmen gut bis exzellent. Ein klassisches Vorrechnen an der Tafel ist in den meisten Lehrveranstaltungen nicht vorgesehen, meist läuft der Modus wie im nachfolgenden Absatz beschrieben ab. Vorlesung und Übung sind sehr eng miteinander verwoben bzw. sind fast alle Lehrveranstaltungen faktisch Vorlesungen mit angegliederter Übung. Übungsblätter werden wöchentlich ausgegeben und in einer Übungseinheit (meist zwei Mal 45 Minuten) können die Aufgaben in der Gruppe oder allein bearbeitet werden. Zudem steht ein „Student Assistent“ (Studierende im fortgeschrittenen Masterstudium und Abschluss des jeweiligen Kurses im Vorjahr/Vorsemester mit guter bis sehr guter Beurteilung) oder ein „Teaching Assistent“ (PhD-Studierende mit entsprechender fachlicher Vorqualifikation) für Fragen zur Verfügung. Die Aufgaben müssen eine Woche später im online Lernmanagementsystem der Universität abgegeben werden. Die Benotung erfolgt nur mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“. Werden mindestens 50% der Aufgaben sinnvoll bearbeitet, gibt es ein Bestanden, welches bei hinreichender Mühevaltung fast immer erreicht werden kann. Meist müssen zwischen 6/8 und 7/10 der Übungsblätter mit einem „bestanden“ bewertet werden, um zur Klausur zugelassen werden.

Ein interessantes Konzept zur praxisnahen und praktischen Einübung bzw. „rechnerischen“ Anwendung von Lehrinhalten sind die „Semester Projects“. Die Semester Projects sind Gruppenprojekte, die sich über das ganze Semester erstrecken und einen zentralen Aspekt der Lehrveranstaltung aufgreifen. Ein Semester Project kann beinahe alles umfassen: Messreihen in realer Umgebung und Feldtests, Coding und Simulationen, klassische Laborübungen, Prototypenbau von kleinen Satelliten, um nur einige der mir bekannte Beispiele zu nennen. Zentraler Aspekt neben der fachlichen Vertiefung sind dabei die Förderung von Teamarbeit, Problemlösungskompetenzen sowie Präsentationsfähigkeiten. Am Beginn des Semesters werden der erwartete Rahmen, Meilensteine und eine Zeitleiste vorgestellt bzw. in der Lehrveranstaltung besprochen. Anschließend finden sich die Gruppen selbst zusammen oder werden per Zufall eingeteilt. Das Projekt wird sodann einige Wochen gemeinsam bearbeitet, während dieser Zeit stehen Student und Teaching Assistent einmal wöchentlich für eine Übungseinheit zur Verfügung. Jede Gruppe stellt ihren Fortschritt bis zur Mitte des Semesters im „Halftime Hearing“ den anderen Gruppen, Student Assistents, Teaching Assistents und Vortragenden (meist Professor:innen) vor. Meist dauert der Gruppenvortrag ca. zehn Minuten, anschließend wird pro Gruppe für fünf bis zehn Minuten konstruktiv über deren Ideen diskutiert. Die Halftime Hearings sind verpflichtend aber werden nicht benotet, die Atmosphäre ist sehr ungezwungen und offen. Mit Hilfe der anderen Gruppen und den Lehrenden werden insbesondere innovative Lösungsansätze identifiziert und deren weitere Ausarbeitung durchgespielt. Mit dem Feedback der Halftime Hearings und dem

Lernfortschritt während des Semesters werden die Projekte weiter ausgearbeitet und die Endergebnisse nochmals vor allen Kursteilnehmenden und Lehrenden vorgestellt. Auch diese Präsentation ist fast immer unbenotet. Mit dem Feedback der Endvorstellung werden kleine Details verbessert und ein Gruppenbericht verfasst, welcher etwa eine bis zwei Wochen nach der Endvorstellung abzugeben ist. Meist werden nur die Endberichte benotet und tragen im Regelfall 20-40% zur Note der Lehrveranstaltung bei. Die übrigen % werden bei einer Abschlussklausur eine bis vier Wochen nach dem Semesterende bestimmt. Die gesamte Klausur ist bei negativer Beurteilung im nächsten Semester und bei positiver Beurteilung im Folgejahr wiederholbar. Zusätzlich besteht teilweise die Möglichkeit, bei kleinen (meist 0,1-5%) Punktendifferenzen für die nächstbessere Note ein weiteres (wesentlich weniger umfangreiches) Projekt zur Lehrveranstaltung auszuarbeiten und eine kleine, mündliche Teilprüfung abzulegen und bei guter Leistung die nächstbessere Note zu erhalten. Manche Semester Projects werden gesamt nur mit einem Bestanden oder Nicht-Bestanden bewertet, um den Notendruck vollkommen aus dem Prozess zu nehmen und es den Studierenden zu ermöglichen, Fehler zu machen, Neues auszuprobieren und stressfrei zu lernen. Hier erfolgt die Beurteilung gänzlich über die Abschlussklausur.

Einzig in einer Lehrveranstaltung zur Signalverarbeitung habe ich eine weitreichend optimierte Version der klassischen Vorrechenübung wie sie an deutschsprachigen Universitäten üblich ist, miterlebt. Die Lösungen bzw. den Ablauf schildere ich nachfolgend. Studierende können/müssen sich für die jeweils nächste Woche zum Vorrechnen eines Übungsbeispiels melden. Solange es Freiwillige gibt, werden keine Studierende „zwangsgemeldet“, dies funktioniert ausgezeichnet und fördert auch den Austausch der Studierenden untereinander. Datenschutz führt offenbar in Norwegen zu weniger Selbstgeißelung als im deutschsprachigen Raum: Die Namen und e-Mailadressen aller Kursteilnehmenden werden einander im online Lernmanagementsystem zur Verfügung gestellt, sodass auch an der Universität neue Studierende Anschluss finden können bzw. die „erste Kontaktaufnahme“ erleichtert wird. Jene Studierenden, die sich für das Vorstellen einer Aufgabe in der nächsten Woche melden, arbeiten jeweils bis zum Vortag des Vorrechnens eine vorläufige Musterlösung aus und besprechen diese mit dem Vortragenden in dessen Sprechstunde. Der Vortragende gibt konstruktives inhaltliches Feedback und gegebenenfalls auch Ratschläge zur Präsentation. Studierende haben dann nochmals einen Nachmittag Zeit, um die Musterlösung für das Vorrechnen zu optimieren. Der/die Studierende stellt diese Lösung dann während der Lehrveranstaltung am nächsten Tag vor und beantwortet, gemeinsam mit dem Vortragenden, Fragen zur Übungsaufgabe, die während der Präsentation auftauchen. Der/die Studierende überarbeitet seine/ihre Musterlösung mit den kleinen Details, die meist bei einer Präsentation und gemeinsamen Diskussion auftauchen nochmals und stellt seine Lösung bis eine Woche nach der Übung allen Kursteilnehmenden im online Lernmanagementsystem zur Verfügung. (Studierende können im Lernmanagementsystem anonym Fragen zur Musterlösung stellen, diese können von anderen Studierenden oder auch dem Lehrenden beantwortet werden. Diese Möglichkeit ist vor allem für Studierende, die dem Vorrechnen aufgrund von Krankheit oder sonstigen Gründen nicht beiwohnen konnten, gedacht, wird aber beinahe nie genutzt. Wohl hauptsächlich aufgrund der sehr überschaubaren Kursgröße und guten Vernetzung der Studierenden untereinander). Die Qualität der Musterlösungen als auch des Vorrechnens sind durch die mehrfache „Qualitätssicherung“ ausgezeichnet. Zusätzlich gibt es über das Semester verteilt drei Übungsblätter die im für die NTNU üblichen Modus, wie oben beschrieben, gehalten sind. Das Klima in der Lehrveranstaltung

ist, wie in Skandinavien üblich, sehr informell, persönlich und auf Augenhöhe angesiedelt. Alle sprechen sich – auch den Vortragenden, einen erfahrenen Vollprofessor nur wenige Jahre vor seiner Emeritierung – mit Vornamen an. Studierende trauen sich sehr offen untereinander als auch dem Vortragenden und Teaching Assistant Fragen zu stellen. Meist geschieht dies persönlich in einer Übungsstunde oder während der Sprechstunde des Professors und erspart allen so den zeitintensiven Schriftverkehr und stärkt das „Wir-Gefühl“ und konstruktive Miteinander.

Allgemein – völlig unabhängig von der Ausgestaltung der Lehrveranstaltung – ist das Selbstverständnis der Lehrenden und der Universität im Ganzen, sich an formelle und informelle Regelungen zu halten, bemerkenswert. Alle Termine und Modalitäten (mit enormer Transparenz und Detailtiefe bei der Beschreibung der erlaubten Hilfsmittel) der Lehrveranstaltungen werden mehrere Wochen vor dem Start des Semesters festgelegt. Das Lernergebnis, der Inhalt des Kurses, die Lernmethoden, die Kriterien der Klausurenzulassung und die Verteilung der Arbeitsbelastung auf Frontalunterricht, Labor, Semester Project, Selbststudium, ..., werden gar Monate vor dem Start des Semesters festgelegt. Die Notenverteilungen aller Kurse in der gesamten tertiären Bildung im ganzen Land (!) werden zentral in einem Portal veröffentlicht und sollen Studierenden bei der Einschätzung des Niveaus und der Arbeitsbelastung eines Kurses helfen. Der Termin der Klausur steht in der ersten Woche des Semesters verbindlich und wird von der Prüfungsabteilung, ohne jeglichen Einfluss der Lehrenden, für die Studierenden möglichst ideal und kollisionsfrei mit anderen Prüfungen, festgelegt. Diese Strukturen sind laut einem Lehrenden, den ich darauf angesprochen habe, über die Jahrzehnte gewachsen und wurden/werden stetig weiterentwickelt. Einen Zeitraum für die erstmalige großflächige Anwendung von Didaktikkonzepten, die über das „klassische Vorrechnen an der Tafel“ hinaus gehen, konnte er mir nicht nennen. Im online Kurskatalog scheinen die meisten Abläufe und Organisationsgebilde bereits im Wintersemester 2007 (!) existiert zu haben.

Ich habe an der NTNU das Gefühl, dass meine Aufgabe als Studierender in der Aufnahme von möglichst viel fachlichem Wissen besteht und mir die Universität vermeidbare organisatorische und strukturelle Sorgen so weit wie nur irgendwie möglich abnehmen will. Die Studierenden bzw. Studierendenvertretungen wirken in der universitären Selbstverwaltung insgesamt signifikant weniger mit, als ich es aus dem deutschsprachigen Raum gewohnt bin. In jeder Lehrveranstaltung gibt es eine „Reference Group“, eine Gruppe aus zwei bis vier Studierenden, die sich zwei bis drei Mal im Semester für etwa eine Stunde mit den Lehrenden trifft und Feedback zur Lehrveranstaltung gibt. Die weitere Qualitätssicherung und Ausgestaltung der Lehre liegt fast vollkommen bei den Lehrenden der Universität und der leistungsstarken Verwaltung. Paradoxe Weise würde ich dennoch sagen, dass Studierende hier im Schnitt wesentlich, bis ein Vielfaches mehr an Ihrer Zeit in das Gelingen des universitären Zusammenlebens investieren als im deutschsprachigen Raum. Der Fokus liegt bei außercurricularen Tätigkeiten, die Projekte reichen von Campusfestivals aller Art, über fächerübergreifende Projekte in der Finanzmathematik und Sport auf halb professionellem Niveau bis hin zur Mithilfe beim Bau von Micro-Grids in Entwicklungsländern. All dies trägt zu einer positiven, dynamischen und wertschätzenden Stimmung an der Universität bei, davon profitieren wiederum auch die Lehrenden. Die Wertschätzung, die Studierende hier erhalten, ist ansehnlich bis fast schon berührend. Lehrende, deren (ausgezeichnete und mit großer Mühe wacht vorbereitete) Vorlesungen zu Randzeiten angesiedelt sind, bedanken sich bei vollen Hörsälen immer

wieder beinahe demütig bei den Studierenden für Ihre Anwesenheit und Anteilnahme an der Lehrveranstaltung.