

Veränderung? Ja, bitte - nur wie? Problemanalyse & Lösungsansätze für lehrveranstaltungsübergreifende Frustrationserfahrung

Eva-Maria Odörfer¹

¹Universität Wien

Das vorliegende Essay versucht den aktuellen Stand der Dinge in Bezug auf Physik Übungen und Vorlesungen grob zu skizzieren. Auf der Suche nach möglichen Ursachen für den Status Quo werden unter Anderem menschliches Versagen, Standardisierung, unterschiedliche Wissensniveaus, befristete Lehrverträge und gesellschaftlich verankerte Wertevorstellungen angeführt. Ergänzend zu bereits bestehenden positiven Beispielen, werden folgende Ansätze vorgeschlagen: Erstens, eine bewusste Eingrenzung des Lehrmaterials, mit dem Ziel, den Fokus auf das Wesentliche zu richten. Zweitens, ein offener Umgang mit eigenem Nicht-Wissen, der nicht nur wissenschaftliche Kompetenzen fördern, sondern zusätzlich vielleicht sogar Ressourcen schonen könnte. Drittens, ein Apell in Übungseinheiten vermehrt zu üben. Sachen gibt's.

Genauso wenig, wie in Vorlesungen an Universitäten meist vorgelesen wird, wird in Übungen im Regelfall geübt. Während ersteres einen durchaus erstrebenswerten Fortschritt der Wissensvermittlung bezeugt, ist zweiteres nicht selten die Wurzel tiefgreifender Qualen des Uni-Alltags. Das Problem ist bekannt, aber anhaltend – die Frage ist, warum?

Bevor wir zu dem Schluss kommen werden, dass – Achtung Spoiler! – die Antwort auf diese Frage leider (noch?) nicht existiert, soll auf die derzeit bestehende Problematik etwas genauer eingegangen werden.

Status Quo

Im besten Fall sind die derzeitigen Übungen¹ einfach sinnloses Absitzen von Zeit mit zwei möglichen Verläufen: i) Entweder habe ich ein Beispiel ohnehin schon selbst gelöst und verstanden oder ii) ich werde es nach der hastigen, nervösen, unvollständigen Darbietung der präsentierenden Person genauso wenig verstehen wie zu Beginn der Stunde. Im schlechtesten Fall erwischt man eine lethargische oder sadistisch angehauchte Lehrveranstaltungsleitung oder hat Präsentationsangst, was besagte 90 Minuten in eine Erfahrung gespickt mit Stress und Demütigung verwandelt.

Dieser schönen Einheit vorgeschaltet ist die selbstständige Vorbereitungszeit, die beispielsweise so aussehen könnte: 10 Stunden vor den Lernsachen. Das halbe Analysis Übungsblatt auf mittelmäßigem Niveau bearbeitet. Ein paar Tränen. Viel Frustration und Müdigkeit. Ein ganz normaler Sonntag in den ersten Semestern eben.

Kopf hoch, immerhin haben sich die Vorlesungen weiterentwickelt? Das haben sie zweifelsohne, ich hoffe nur, dass sie noch nicht den Peak ihrer Evolution erreicht haben. Hier darf man sich zumeist einem Powerpoint-Folien-Hagel aussetzen, bis der Kopf platzt oder aber Hieroglyphen an

¹ Der Text bezieht sich auf Übungen und Vorlesungen im Physik-Studium in Österreich, ca. 2020-2025.

der Tafel entziffern und kopieren, bis die Sehnenscheidenentzündung anklopft. Zeichen malen halt. What a wonderful world².

Die Wurzel des Bösen..

Wo liegen also mögliche Ursprünge für diese eher suboptimalen Lehr- und Lernerfahrungen? Die Ursachen sind natürlich vielfältig, hier nur eine kleine Auswahl:

Wie in so vielen zwischenmenschlichen Bereichen scheitert es nicht selten an der Kommunikation: Meist ist es ein Glückssfall, wenn die Übung zeitlich und inhaltlich mit der zugehörigen Vorlesung zusammenpasst und die Vorlesung im Gegenzug die notwendigen Tools zum Lösen der Übungsaufgaben auch nur streift. Von einer vorlesungsübergreifenden Absprache ist hierbei noch gar nicht die Rede.

Oder ein anderes, leider allzu bekanntes Szenario: Die Vorlesungsleitung erzählt begeistert von eigenen Interessensgebieten, vergisst aber darauf, den Studierenden die notwendige Basis zu vermitteln, die sie benötigen würden, um dem Gesagten auch nur ansatzweise folgen zu können.

Wenn wir uns aber ernsthaft mit der Thematik auseinandersetzen möchten, muss unsere Problemanalyse über eine solche individuelle Ebene hinausgehen und sich den Komponenten zuwenden, die einen systemischen Charakter aufweisen.

Beispiel: Gerade zu Beginn des Physik-Studiums befindet sich in einem Vorlesungssaal eine große Bandbreite an Wissensniveaus – von „Klar hab‘ ich schon programmiert und von Quantenmechanik gehört“ bis zu „Vektoren sind also Pfeile im Raum, ja?“. Keine Person hat zu diesem Zeitpunkt versagt, wir sehen uns mit einem Resultat des österreichischen BHS/AHS³ Oberstufen Systems konfrontiert, das neben einigen Vorteilen nun mal auch Schwierigkeiten mit sich bringt.

Ein weiteres großes Thema ist das der Standardisierung. Auch hier gilt: während der Bologna-Prozess⁴ viele positive Ziele verfolgt, wie eine bessere Vernetzung und Mobilität innerhalb des europäischen Hochschulsystems, gehen auch damit Kollateralschäden einher. Beispielsweise wird die Fixierung auf Noten und (ECTS-)Punkte, die schon in der Schule vermittelt wird, weiter bestärkt. Prüfungsorientierte Vorbereitung steht in der Prioritätenliste somit über dem Verständnis. Und das führt wiederum dazu, dass eine geeignete Lerngruppe und Zugang zu Altprüfungen wichtiger für den Studienerfolg sind als das Begreifen von Inhalten.

Auch auf Seiten der Lehrenden gibt es systemische Hürden. Durch die undankbare Stellung von Lehre als Verpflichtung für Forschungspersonal, steht eine Vielzahl von Personen an der Tafel, die weder dafür geeignet noch daran interessiert sind, Wissensinhalte weiterzugeben. Dass die Anzahl der zuletzt publizierten Paper weitaus prestigeträchtiger ist, als erfolgreich absolvierte Unterrichtseinheiten führt mindestens zu mangelnder Motivation, wenn nicht sogar zu einer Abwehrhaltung gegenüber der Lehrtätigkeit. Zusätzlich sorgt das stetige Wechseln von zu unterrichtenden Lehrveranstaltungen in Kombination mit befristeten Verträgen dafür, dass diese Erfahrungen ein Leiden auf Zeit sind. Der notwendige Aufwand, nachhaltig etwas an der Situation

2 Natürlich gibt es immer auch Ausnahmen, die von diesen Szenarien abweichen.

3 BHS: Berufsbildende Höhere Schule, AHS: Allgemeine Höhere Schule

4 Bezeichnet den seit 1999 andauernden Prozess, das europäische Hochschulwesen zu standardisieren und dadurch u. A. Anerkennung von Leistungen bzw. Mobilität zwischen Hochschulen zu erleichtern.

zu ändern, würde viel Aufwand bedeuten und wenig persönlichen Ertrag bringen. Der Weg des geringsten Widerstandes bedeutet also auch auf dieser Seite: Aushalten und Zeit absitzen.

Nicht zu unterschätzen ist auch, dass wir uns in einer Gesellschaft bewegen, in der messbare (!) Leistung und Ideale von Makellosigkeit zelebriert werden und die im Informationsüberfluss versinkt. Mehr dazu später.

Warum sich also bislang so wenig ändert?

Weil es keine einfache Lösung gibt. Wir stehen einem Konglomerat aus gesellschaftlich verankerten Wertevorstellungen, bürokratischen Hürden und individuellen Komponenten gegenüber.

Nach Hause gehen und aufgeben?

Nicht ganz. Es gibt, wie bereits angedeutet, durchaus bemerkenswerte Ausnahmen. Ein Beispiel dafür ist das „Sophomore“-System in den ersten beiden Experimentalphysik Übungen an der Universität Wien, bei dem Studierende aus höheren Semestern unterstützend den Erst- und Zweitsemestrigen unter die Arme greifen können. In diesen Übungen werden sowohl Aufgaben für zu Hause als auch solche für die Einheiten vor Ort zur Verfügung gestellt. Ein anderer Ansatz wird in manchen Programmierübungen praktiziert, bei denen das freiwillige Angebot besteht, vor Ort Inputs von Übungsleiter:innen abzuholen oder eben nicht. Und auch auf Vorlesungsseite gibt es Vortragende, die sich entweder trauen in sinnvollem Tempo Unterricht mittels Tafel, anstatt anhand von Folien durchzuführen, die verständliche Skripten anfertigen und/oder einen Rahmen schaffen, in dem sich Studierende ermutigt fühlen, Fragen zu stellen.

Aber es gibt noch Luft nach oben. Zwei Pfeiler, die lehrveranstaltungsübergreifend einen großen Unterschied machen könnten, sind die folgenden:

i) Mut zur Begrenzung und

ii) Mut zur Nicht-Wissenskommunikation. Beides will erklärt werden:

„*Mut zur Begrenzung*“ soll keineswegs ein Aufruf zur eingeschränkten Wissensvermittlung sein. Es streift das Phänomen unserer Zeit des Informationsüberflusses und begegnet ihm mit folgendem Lösungsvorschlag: Stoff auf das Wesentliche beschränken, aber dafür in einer Art und Weise vermitteln, dass er sitzt. Studierenden am liebsten alles mitgeben zu wollen, resultiert nämlich oft darin, dass in der Fülle an Input die wichtigsten Aussagen nicht mehr erkenntlich sind. Man könnte sehr wohl ein weites Spektrum an Information weitergeben, aber während der Vermittlung eine klare Trennung in „Core-Kompetenzen“ und „Ad-ons“ vornehmen. Ad-ons können kurz gestreift werden, mit dem Verweis darauf, dass sie vor allem für Personen relevant sind, die sich in das jeweilige Gebiet vertiefen möchten oder das Hintergrundverständnis fördern können. Der Hauptteil einer Vorlesung könnte aber für die Hauptaussagen des jeweiligen Fachgebietes verwendet werden. Das heißt, für diejenigen Formeln und Grundkonzepte, die ausnahmslos jede:r Studierende nach einem Physik-Studium begriffen haben sollte.

Eine ähnliche Herangehensweise würde sich für Übungen anbieten. Da gäbe es Core-Aufgaben, die wirklich alle gerechnet und verstanden haben sollten und solche, die für eine freiwillige, weitere Vertiefung geeignet wären.

„*Mut zur Nicht-Wissenskommunikation*“ meint hingegen eine Haltung in allen Lehrveranstaltungen, die das Nicht-Wissen als einen normalen Bestandteil des Forschungsalltags sichtbar macht. Entgegen dem omnipräsenten Streben nach Perfektion sind nämlich weder Unwissenheit noch

Fehler per se etwas Negatives – nur dann, wenn sie nicht erkannt, kommuniziert und behoben werden können.

Zu sehen, dass die Lehrveranstaltungsleitung an der Tafel überlegt, aber vor allem, wie sie mit dieser Situation umgeht, kann lehrreicher sein als jede perfekte Präsentation. Vor allem in Übungen könnten durch diesen Ansatz auch zeitliche Ressourcen frei werden. Wenn eine Übungsstunde weniger das Ziel von Präsentationen, sondern eher das gemeinsame Erarbeiten von Lösungen verfolgt, könnte die Vorbereitungszeit (und damit möglicherweise auch eine vorherrschende Aversion) reduziert werden. Auch die Bürokratie der Leistungsbeurteilung (und der damit einhergehende Druck) könnte umgangen werden durch das Ersetzen von Noten durch (Nicht-)Teilgenommen Vermerke. Die Leistungskontrolle erfolgt ohnehin durch einer Modulprüfung.

Ein dritter, etwas weniger abstrakter Vorschlag wäre es, in Übungen vielleicht was Neues zu versuchen und tatsächlich zu Ü-B-E-N.

Man wird ja wohl noch träumen dürfen...

Stell dir mal vor... in irgendeinem dieser unzähligen Universen, könnte es eine Realität geben, in der man in einer Übungseinheit auch tatsächlich üben kann. Das könnte ungefähr so aussehen:

Ich komme in den Raum. Bin neugierig und motiviert. Die Beispiele waren spannend, einige konnte ich bearbeiten, aber bei ein paar anderen fehlt mir jede Idee. Wie das wohl meine Kommiliton:innen gelöst haben?

Ich setze mich. In zufällig zusammengestellten Gruppen (maximal 2-3 Leute) setzen wir uns. Wir haben 10 Minuten, um das erste Core-Beispiel zu besprechen. Mein Gegenüber ist immer ein anderes. So kann ich von Besseren lernen, selbst Dinge besser verstehen, wenn ich sie anderen erkläre oder auch mal sehen, dass viele Leute am Kämpfen sind, nicht nur ich. Wir vergleichen unsere Ansätze & Lösungen. Wenn wir alle fast nichts haben oder allen alles klar ist, dann sagen wir Bescheid, sodass wir umverteilt werden und entweder anderen helfen können oder uns geholfen wird. Nach einiger Zeit besprechen wir die „Schlüsselmomente“ des Beispiels in der Großgruppe. Lösungen werden spätestens an diesem Punkt zur Verfügung gestellt. Wir bedanken uns bei unserer Kleingruppe und ziehen weiter zur nächsten Zufallszuteilung. Nach der Hälfte der Zeit sind wir mit den Core-Beispielen durch. Studierende, denen diese Grundlagen leichtgefallen sind, können sich mit den weiterführenden Beispielen beschäftigen und sich gegenseitig pushen. Die anderen können nochmal gezielt die Grundlagen bearbeiten und durch Wiederholungen üben. Gegen Ende könnte eine kurze Brainstorming Session zu Ansätzen für die kommende Woche stattfinden. Es ist ein Raum, der von gegenseitigem Austausch lebt, in dem jede Frage gestellt werden kann und aus dem jede Person neue Fähigkeiten und Erkenntnisse mitnehmen wird.

-----Traumreise Ende-----

Zurück in der nüchternen Realität möchte ich festhalten, dass ich weder behauptete, eine vollständige Liste an Problematiken angeführt zu haben, noch, dass die präsentierten Lösungsvorschläge mit Erfolgsgarantie kommen. Mein Hauptanliegen ist es, Verständnis für uns zu schaffen, weil wir es keineswegs mit einem – Achtung Reizwort! – trivialen Problem zu tun haben. Aber im nächsten

Schritt darf uns dennoch klar werden, dass das Hochschulwesen nicht naturgegeben ist und dass es sehr wohl einen Wirkungsbereich gibt, den wir nutzen können, um eine Wandlung in unser aller Interesse voranzutreiben.

Mut zur Begrenzung. Mut zur Nicht-Wissensvermittlung. Mut zum Üben.

Mut für viele weitere Ideen. Das wünsche ich uns.

PS: Und wenn wirklich all diese Ansätze unerreichbar scheinen, wär's auch schon ein Anfang zumindest funktionierende Whiteboard Marker und kein „ξ“ als Variable zu verwenden. Dankend, eine Studentin.