

Mathematik-Ausbildung

Anmerkungen zu einer hochschuldidaktischen Großbaustelle



Viele Kollegen¹ sind der Meinung, dass unsere Anfängervorlesungen für den angehenden Mathematiknachwuchs nicht schlecht sind. Parallel dazu werden aber auch Klagen laut, dass uns die Schulen immer schlechter ausgebildete Studierende liefern, die zum Teil besser beraten gewesen wären, ein anderes Fach zu studieren. Zudem ist die Mathematik vierlerorts ein NC-freies Fach und Studierende »parken« bei uns, um in den Genuss des Semestertickets zu kommen. Wir könnten noch von vielen anderen derartigen Plattitüden berichten. Natürlich ist nicht alles völlig falsch – als Mathematiker wissen wir, dass ein Gegenbeispiel genügt, um eine Aussage zu falsifizieren, und umgekehrt reicht ein Belegexemplar in Gestalt einer benennbaren Person, um ein Phänomen als real zu rechtfertigen.



Doch was sagen die Fakten? MIRIAM DIETER hat in ihrer Dissertation Daten des Statistischen Bundesamtes ausgewertet und ist zu der Erkenntnis gekommen, dass im Diplomstudiengang Mathematik nur etwa 20 % der ursprünglichen Anfänger auch einen Abschluss in ebendiesem Fach erwerben; die übrigen 80 % exmatrikulieren sich oder studieren stattdessen ein anderes Fach. Im Diplomstudiengang Wirtschaftsmathematik sehen die Quoten nur geringfügig besser aus und es bleibt abzuwarten, ob durch die neuen Bachelor-Master-Strukturen Änderungen herbeigeführt werden können.

In den Fakultäten weiß man, dass gewisse Kollegen nie die Erstsemestervorlesungen lesen sollten, um den Anfängerjahrgang nicht »kaputt« zu machen. Ebenso sollten diese Kollegen möglichst nicht im Service eingesetzt werden, da sich sonst die anderen Fakultäten beschweren und die Veranstaltung selbst in die Hand nehmen wollen. Und was tun wir? Wir belohnen diese »schwarzen Schafe in der Lehre« indirekt damit, dass sie nur noch die anspruchsvolleren Veranstaltungen im Hauptstudium lesen dürfen. Das andere Extrem ist auch nicht gerne gesehen. Hat ein Hochschullehrer in einer Veranstaltung eine Erfolgsquote (?) von bspw. 60 % oder mehr, so wird er oftmals als »lasch« und als »Trivialisierer« verschrien – und wer lässt sich schon gerne so titulieren?

Natürlich liegt es nahe, den Schulen alle Schuld zu geben. Dies wäre aber zu schnell geschossen. Wir Hochschullehrer dürfen nicht blind gegenüber der Situation an den Schulen sein. Wer weiß wirklich über die G8/G9-Veränderungen in den Schulcurricula Bescheid und ist sich darüber bewusst, was Studienanfänger wirklich gelernt haben? Die Defizite der Studienan-

fänger versuchen wir durch Brückenkurse aufzufangen. Aber oftmals ist gut gemeint nicht gut gemacht, denn Brückenkurse sind leider häufig so konstruiert, dass sie weder mit dem in der Schule Erlernten noch mit den Inhalten der Anfängervorlesungen vernetzen.

Dass es auch anders gehen kann, hat uns ein Besuch an der University of British Columbia in Vancouver, Kanada, gezeigt. Anstelle von Brückenkursen dient dort das erste Studienjahr zum Angleichen und Orientieren. Dies ist möglich, weil in Nordamerika der Bachelor auf vier Jahre angelegt ist. Außerdem wurden sehr produktive und effektive Monitoring-Systeme entwickelt, die in Deutschland auf den erbitterten Widerstand der universitären Datenschutzbeauftragten treffen würden. Das ist ein leidiges Thema, und diese Pandora-Büchse möchten wir hier nicht öffnen.

Wie können wir etwas verbessern? Zunächst müssen wir es nicht als Aufgabe sehen, noch mehr Studierende in unsere Hörsäle zu locken, sondern wir müssen unser Potential besser erschließen. Es mögen Schlagworte sein, die uns allen nicht unbekannt sind: Verbesserung der Lehrveranstaltungen, Effizienz der Vorlesungsdurchführung, Gender-Probleme, Einrichten von Beratungsstrukturen, Tutorsysteme, kleine Gruppen, echte fortlaufende Erfolgskontrollen – also das Übliche, nur vielleicht alles ein bisschen professioneller und mit ehrlichen internen Evaluierungssystemen.

Vielleicht müssten wir auch einmal das klassische Anschreiben (und Abschreiben lassen) an der Tafel hinterfragen. LEE SHULMAN, ein hochangesehener Pädagoge aus den USA, bezeichnet die Praxis in den Mathematikvorlesungen als ein *Dorsal Teaching*, also ein mit dem Rücken Unterrichten. Bei einem Vortrag illustrierte er dies mit einem Bild, auf dem eine wirre Kreidetafel mit vielen Formeln, die Glatze des Hochschullehrers und ein Rücken zu sehen ist, der anscheinend nicht immer entzücken kann.

Auch muss eine Verbesserung des Unterrichts in den Schulen durch die universitäre Ausbildung angestrebt werden. Wie kann dies aber gehen, wenn Fach- und Lehramtsstudierende in einer Vorlesung sitzen und noch (zu) viele Professoren sich ausschließlich um die Befindlichkeiten der »richtigen« Mathematikstudierenden sorgen und die große Zahl der Lehramtsstudierenden ignorieren. Langfristig kann dies nicht zu einer Verbesserung des mathematischen Unterrichts führen; vielmehr wird als Konsequenz Lehrermangel und fachfremd erteilter Mathematikunterricht mit fatalen Folgen resultieren.

Und schließlich übersehen wir nicht, dass frühzeitiges Scheitern auch einem fehlenden, belastbaren Berufsbild eines Mathematikers zuzuschreiben ist. Ist uns eigentlich bewusst, dass sechs von sieben Absolventen später (primär) keine Mathematik mehr betreiben werden? Wo diskutiert man Konsequenzen aus diesen Einsichten?

Wir sind offen für kritische Anmerkungen und realistische Vorschläge.

GÜNTER TÖRNER und MIRIAM DIETER

¹ Zur besseren Lesbarkeit sprechen wir Personengruppen in einer neutralen Form an, wobei immer sowohl weibliche als auch männliche Personen gemeint sind. ■