

# Auf die Mischung kommt es an

**Neben der Forschung gewinnt die Hochschullehre einen immer höheren Stellenwert. Doch was macht gute Lehre aus?**

Anja Hauck

Über hundert Augenpaare sind konzentriert nach vorne gerichtet. Dort stürzen Kugeln zu Boden, Schaubilder werden an die Wand geworfen. Der Tafelanschrieb ist rasant, die Information geballt. Schlag auf Schlag folgt eine Formel der nächsten. Die Anfängervorlesung Experimentalphysik legt ein hohes Tempo vor. Wären da nicht die Versuche, die das Ganze immer wieder unterbrechen, man könnte sich fast im Irrgarten der Variablen verlieren. Zwei Stunden später ist mein Kopf angefüllt mit vielen neuen Fakten und Eindrücken. Ich weiß nun, was es mit der Beschleunigung auf sich hat. Doch woran liegt es, wenn Inhalte gut vermittelt werden, wenn man das Gefühl hat, das waren zwei lehrreiche Stunden? Kurz: Was unterscheidet eine gute Vorlesung von einer schlechten?

„Das Allerwichtigste ist, dass der Professor nicht mit Scheuklappen in die Vorlesung reingeht und nur einfach seinen Stoff durchzieht“, findet Janet Schmidt, Physikstudentin und Mitglied der Fachschaft an der Universität Frankfurt. „Mit dem Publikum muss eine Interaktion stattfinden.“ Und ihr Kommilitone Marc Geese ergänzt: „Es gibt kein allgemeines Kochrezept, wie man eine gute Vorlesung macht. Das hängt vom Publikum ab, der Art des Stoffs und von der Persönlichkeit des Profs.“ Von großer Bedeutung sei es auch, wenn es einem Professor gelingt, Begeisterung für das Fach zu vermitteln.

Ähnlich sehen das auch die Lehrenden, wie z. B. Joachim Maruhn, Professor für Theoretische Physik an der Universität Frankfurt: „Es geht vor allem darum, das Interesse am Stoff zu wecken und das richtige Niveau der Präsentation zu finden,“ betont er. Dabei kommt es nicht zuletzt auf die Wahl der geeigneten Medien an. „Die richtige Mischung



Welche Kriterien muss eine Vorlesung erfüllen, damit Studierende möglichst viel daraus mitnehmen?

muss man finden, das hängt aber von der Art der Vorlesung ab.“ Klaus Blaum, Privatdozent für Experimentelle Physik an der Universität Mainz<sup>1)</sup>, erzählt: „Ich selber mache eine klassische Vorlesung mit Tafelanschrieb. Natürlich sollte man auch neuere Medien benutzen, aber man darf sie nicht zu häufig einsetzen, weil man sonst sehr schnell Gefahr läuft, die Studenten mit zuviel Stoff zu überfordern.“

Beide wissen, wovon sie reden, denn sie wurden kürzlich für ihre gute Lehre ausgezeichnet. Joachim Maruhn erhielt auf Vorschlag der Physik-Fachschaft den „1822- und Universitätspreis für exzellente Lehre“ und Klaus Blaum den „Lehrpreis des Landes Rheinland-Pfalz“.

Auch aktuelle Experimente und ein Bezug zur Forschung steigern die Motivation und werden von den Studenten gerne angenommen. „Wenn ich zum Beispiel über Hochfrequenzspektroskopie rede, bringe ich mehrere Hochfrequenzgeneratoren aus dem eigenen Labor oder

aus dem von Kollegen mit,“ erklärt Klaus Blaum.

Doch nicht nur die Vorlesungen selbst sollten den Anforderungen gerecht werden. Dazugehörige Übungen und Tutorien müssen ebenfalls gut vorbereitet und inhaltlich auf die Vorlesung abgestimmt sein. Darüber hinaus ist es für die Studierenden wichtig, Professoren bei Fragen oder Problemen ansprechen zu können. Betreuungsverhältnisse von über hundert Studierenden auf einen Professor, wie sie in einigen, z. B. geisteswissenschaftlichen, Fächern existieren, gibt es in der Physik zwar nicht. Das durchschnittliche Verhältnis von 24:1 kann sich allerdings noch nicht mit dem amerikanischen Elite-Unis messen, wo teilweise weniger als zehn Studenten von einem Professor betreut werden. Die Professoren bemühen sich aber auch hierzulande um eine gute Erreichbarkeit. „Ich sage den Studenten, dass sie jederzeit bei mir an die Tür klopfen können, denn ich will ver-

1) Inzwischen hat Klaus Blaum einen Ruf als Direktor des MPI für Kernphysik in Heidelberg angenommen.

suchen, diese Hemmschwelle möglichst niedrig zu halten," erläutert Joachim Maruhn.

Engagement in der Lehre muss aber nicht auf Kosten der eigenen Forschungsleistung gehen. „Gute Forschung und gute Lehre müssen sich nicht ausschließen, sondern ich glaube, beides kann man zusammenbringen“, meint Klaus Blaum und beweist, dass es geht. Wurde er doch nicht nur für seine Lehre ausgezeichnet, sondern z. B. 2004 auch mit dem Gustav-Hertz-Preis der Deutschen Physikalischen Gesellschaft.

### Nur die zweite Geige?

Als Albert Einstein 1914 einen Ruf nach Berlin erhielt, war er froh, sich ausschließlich seiner Forschung widmen zu können, denn die Stelle beinhaltete keinerlei Lehrverpflichtung. Heute käme er damit wohl nicht mehr durch. „Wer in der Lehre nur eine lästige Verpflichtung sieht, der hat seinen Beruf als Hochschullehrer verfehlt“, betonte Bundespräsident Horst Köhler in einer Rede anlässlich des 50-jährigen Bestehens des Wissenschaftsrates im September 2007. Schließlich sind die guten Forscherinnen und Forscher von morgen die Studierenden von heute. Speziell in der Physik strömt der wissenschaftliche Nachwuchs nicht gerade in Massen an die Unis. Zwar liegen die Studienanfängerzahlen verglichen mit den letzten zehn Jahren noch auf einem relativ hohen Niveau, allerdings sind sie im Vergleich zum letzten Jahr schon wieder leicht gesunken. Auch die Quote der Studienabbrecher gibt keinen Anlass zur Entwarnung, sagen doch rund 30 Prozent der Physikstudierenden zumindest dem Fach vorzeitig Lebewohl.<sup>2)</sup> Die Gründe dafür mögen vielfältig sein, eine engagierte Lehre kann aber sicher das ihre dazu beitragen, die Situation zu verbessern. Der Bedarf für Physikabsolventen auf dem Arbeitsmarkt, insbesondere im Bereich Technik und Naturwissenschaften, ist jedenfalls da und wird vermutlich auch noch die nächsten

Jahre anhalten.<sup>3)</sup> Die Hochschulrektorenkonferenz (HRK) forderte daher im Oktober 2007 eine Qualitätsoffensive für die Lehre, mit der die Betreuung der Studierenden innerhalb der nächsten fünf Jahre entscheidend verbessert werden soll. Das Gleiche wünschen sich auch Professorinnen und Professoren, die sich Anfang 2007 in der „Zeit Campus“ für eine Exzellenzinitiative für die Lehre stark machten.<sup>4)</sup> Zu ihren Forderungen gehören u. a. der Ruf nach mehr Geld für die Lehre und nach einem neuen Ethos an den Hochschulen, das der Lehre ein stärkeres Gewicht verleiht.

Diverse bildungspolitische Organisationen haben dieses Thema ebenfalls auf ihre Tagesordnung gesetzt. So startete der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft eine „Exzellenzinitiative für die Lehre“ und spendierte fünf Millionen Euro für einen Wettbewerb um die besten Zukunftsstrategien der Hochschulen für Lehre und Studium. Der Deutsche Hochschulverband veröffentlichte eine Resolution zur Exzellenz in der Lehre, in der u. a. die Gleichwertigkeit von Forschung und Lehre betont wird.<sup>5)</sup> Zwar habe die Lehre trotz schwieriger Rahmenbedingungen insgesamt ein gutes Niveau, ihr werde aber im Vergleich zur Forschung nur eine untergeordnete Bedeutung beigegeben, wenn es beispielsweise um die Beurteilung der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit eines Hochschullehrers gehe.

Momentan steht die Lehre an deutschen Universitäten vor zwei besonderen Herausforderungen: der Umstellung auf die neuen Studiengänge Bachelor und Master, die als betreuungsintensiver gelten als ihre Vorgänger, und dem erwarteten Anstieg der Studierendenzahlen bis 2014. Der Wissenschaftsrat wies darauf hin, dass es eine der wichtigsten Aufgaben der Hochschulen in den kommenden Jahren sei, die Lehre den besonderen Anforderungen der gestuften Studiengänge anzupassen sowie ihre Qualität systematisch sicherzustellen und zu verbessern.

### Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser

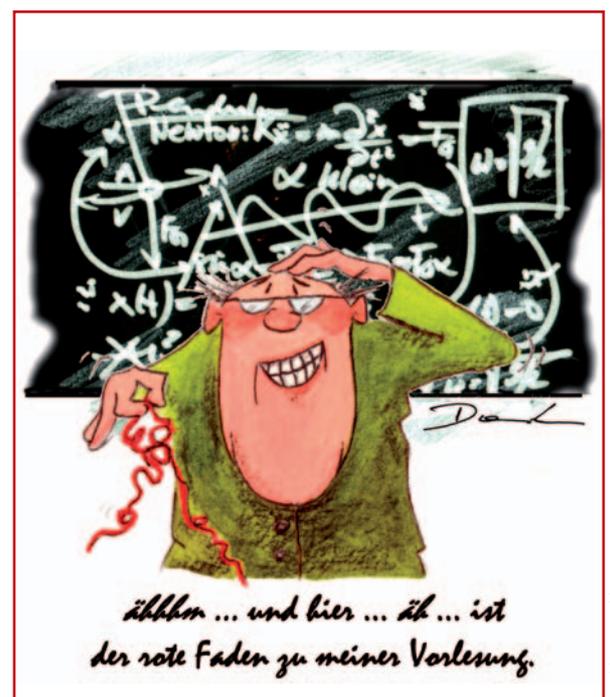
An der Universität Frankfurt beispielsweise wird schon länger eifrig an einer solchen Verbesserung gearbeitet. Das neue Gebäude des Physikinstituts liegt am Rand der Stadt und bietet einen eindrucksvollen Ausblick. Noch ist das Campusgelände im Aufbau begriffen, an jeder Ecke stehen Kräne, und der Baulärm scheint allgegenwärtig. Zukünftig sollen hier sämtliche Naturwissenschaften beherbergt sein. Ebenso aktiv wie auf den Baustellen geht es innerhalb der schon fertigen Gebäude zu. Seit etwa 2004 evaluiert die Physikfachschaft jedes Semester mithilfe von Fragebögen die Zufriedenheit der Studierenden mit Vorlesungen und Tutorien. „Der eigentliche Auslöser war, dass wir einen Überblick darüber haben wollten, wie die Vorlesungen laufen und ob es generelle Probleme gibt“, berichtet Alexander Mayr von der Fachschaft. Die Ergebnisse wurden bisher noch mühevoll von Hand ausgewertet und vor einer Veröffentlichung im Internet mit jedem Dozenten einzeln besprochen. Die Erfahrungen der Fachschaft sind durchweg positiv, denn die Professoren nehmen die Kritikpunkte der Studierenden ernst.

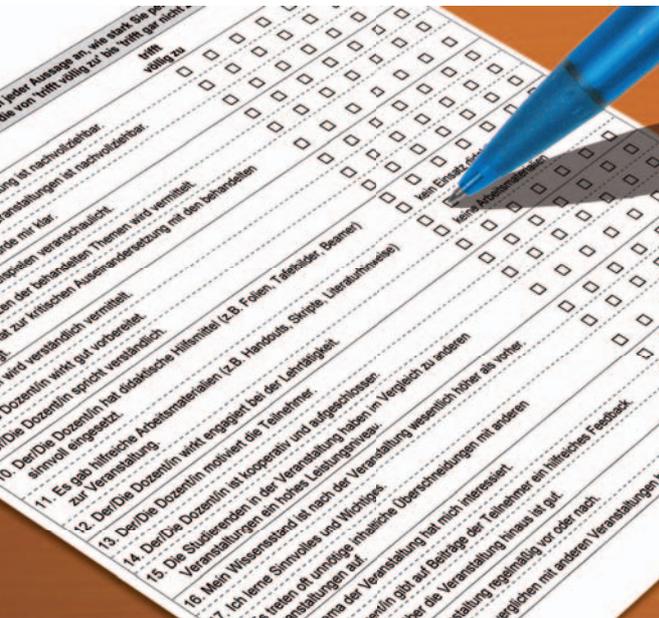
2) Physik Journal, August/September 2007, S. 29

3) Physik Journal, Dezember 2007, S. 31

4) Nehmt die Lehre endlich ernst!, Zeit Campus, 02/2007

5) [www.hrk.de/de/presse/95\\_3887.php](http://www.hrk.de/de/presse/95_3887.php)





Mithilfe von Fragebögen wird vielerorts die Zufriedenheit der Studierenden mit den Lehrveranstaltungen überprüft.

„Wir hatten z. B. einen Professor, der eine super Powerpoint-Präsentation gemacht hat,“ erzählt Marc Geese. „Die Studenten haben uns aber in der Evaluation gesagt, dass sie damit einfach überfordert sind. Alles ging so schnell, dass sie den Stoff gar nicht verarbeiten konnten. Der Prof hat dann die ganze Vorlesung tatsächlich wieder auf Tafelanschrieb umgestellt, und seitdem gibt es keine Beschwerden mehr.“

Zukünftig wird in Frankfurt die Univerwaltung unter Mithilfe der Fachschaft die Evaluationen durchführen. Wie das genau aussehen wird, ist derzeit noch in der Diskussion. Für die Fachschaft ist aber klar, dass sie ihre erfolgreiche Arbeit zur Verbesserung der Lehre fortsetzen will.

„Die Arbeit der Hochschulen in Forschung und Lehre, bei der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses (...) soll regelmäßig bewertet werden“, heißt es im Hochschulrahmengesetz. Dabei gelte es, die Studierenden mit einzubeziehen. Was bedeutet das aber konkret? Dazu gibt es an den verschiedenen Universitäten und in den einzelnen Bundesländern unterschiedliche Vorstellungen. Für die Inhalte von Fragebögen, die Verantwortlichen, die Durchführung und anschließende Veröffentlichung existieren fast so viele Varianten wie Hochschulen. Oft sind es wie in Frankfurt die Physik-Fachschaften, die Evaluationen

in eigener Regie entwickeln und durchführen. Andersorts hat die Univerwaltung das Zepter in die Hand genommen. In Mainz etwa führt das Zentrum für Qualitätssicherung im Auftrag der Universität die Befragung der Studenten durch. Die anonymisierten und statistisch aufbereiteten Ergebnisse werden im Fachbereich veröffentlicht. Darüber hinaus erhalten aber u. a. die Institutsleiter zusätzlich die personenbezogenen Daten ihrer Lehrbeauftragten, um sich so einen Überblick zu verschaffen. Jeder Dozent bekommt natürlich ebenfalls seine eigenen Ergebnisse und kann sich im Vergleich zu den Durchschnittswerten einordnen. Mit professioneller Hilfe von außen arbeitet die Universität Leipzig. Sie lässt sich seit dem Sommersemester 2005 beim Überprüfen der Lehrqualität vom Zentrum für Evaluation und Methoden der Universität Bonn unterstützen.

## Lehren lernen

Evaluieren ist die eine Seite der Medaille, doch welche Konsequenzen lassen sich aus den Ergebnissen ziehen? Sowohl der Deutsche Hochschulverband als auch der Wissenschaftsrat schlagen vor, die Lehrenden durch entsprechende Fortbildungen, etwa zur Gestaltung typischer Veranstaltungsformen wie Vorlesung, Seminar und Übung, besser auf ihre Aufgabe vorzubereiten. Dazu gehören u. a. Methodenkenntnisse über unterschiedliche Lehr- und Lernformen, beispielsweise Multiple Choice-Verfahren oder E-Learning, sowie Kenntnisse zur Entwicklung und zum Management von Studienangeboten. Lehrende, die sich in diese Richtung weiterbilden, tun dies in der Regel momentan noch freiwillig.

Der Wissenschaftsrat empfahl daher bereits im letzten Jahr, die Lehre zu professionalisieren, und befürwortet eine Professur mit Schwerpunkt Lehre, für die man sich über eine ebensolche Juniorprofessur qualifizieren kann.<sup>6)</sup> Dabei sollen etwa zwei Drittel der Arbeitszeit für die Lehre und ein

Drittel für die Forschung genutzt werden. Als Voraussetzung müssen Lehrprofessoren besondere Kompetenzen in der Lehre nachweisen. Um diese zu vermitteln, schlägt der Wissenschaftsrat vor, an den Hochschulen Zentren zu schaffen, an denen Professoren didaktische Fähigkeiten erlernen können.

Ein Beispiel, wie das vielleicht aussehen könnte, gibt es schon an der Universität Regensburg. Das dortige Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsdidaktik bietet für Lehrende der bayerischen Universitäten Weiterbildungskurse an. Ziel ist es, die Lehrenden für individuelle Lernprozesse zu sensibilisieren und ihnen zu helfen, ihr didaktisches Repertoire zu erweitern. Neben theoretischen Aspekten wie Lehr-Lern-Konzepten und Rhetorik stehen in den Kursen auch ganz handfeste Übungen auf dem Stundenplan, wie etwa Fragen nach der besten Gestaltung eines Tafelbildes oder dem „Charme einer handgezeichneten Folien- oder Flipchartpräsentation“. Darüber hinaus können sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer gegenseitig in ihren Lehrveranstaltungen besuchen, um dann an konkreten Situationen das richtige Verhalten zu diskutieren. Ein Zertifikat bescheinigt die Teilnahme und lässt sich bei zukünftigen Bewerbungen als Nachweis der didaktischen Qualifikation verwenden.

Welche Bedeutung gute Leistungen in der Lehre bei Berufungen oder Gehaltsverhandlungen haben werden, ist noch relativ offen. „Die Lehre wird zwar in letzter Zeit stärker bei Berufungen gewichtet, doch sie steht natürlich immer noch nicht an erster Stelle“, meint Joachim Maruhn. „Aber wenn jemand eine miserable Lehre hält, hat er wahrscheinlich heute schon Schwierigkeiten, berufen zu werden.“

In Frankfurt jedenfalls finden die Physikstudenten, dass sich die Qualität der Lehrveranstaltungen in den letzten Jahren kontinuierlich verbessert hat. Und wenn das Umdenken zugunsten der Lehre weiter Früchte trägt, können Studierende nach einer Vorlesung hoffentlich bald alle sagen: „Ja, jetzt weiß ich mehr.“

6) Vgl. [www.wissenschaftsrat.de/texte/7721-07.pdf](http://www.wissenschaftsrat.de/texte/7721-07.pdf). Derzeit beschäftigt sich der Wissenschaftsrat mit Empfehlungen zur Stärkung der Qualität der Hochschullehre, deren Veröffentlichung für das Frühjahr 2008 geplant ist.