

Zufriedene Doktoranden

Mit der Internet-Befragung „Zur Situation der Doktoranden in Deutschland“ hat THESIS im Sommer 2004 die erste bundesweite Umfrage über die Lebens- und Arbeitssituation von Doktorandinnen und Doktoranden durchgeführt.

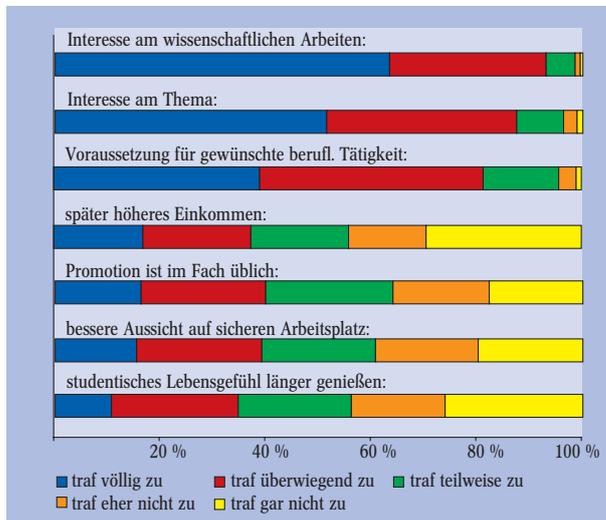


Abb. 1: Die Motive für die Aufnahme einer Promotion in Physik sind vielfältig.

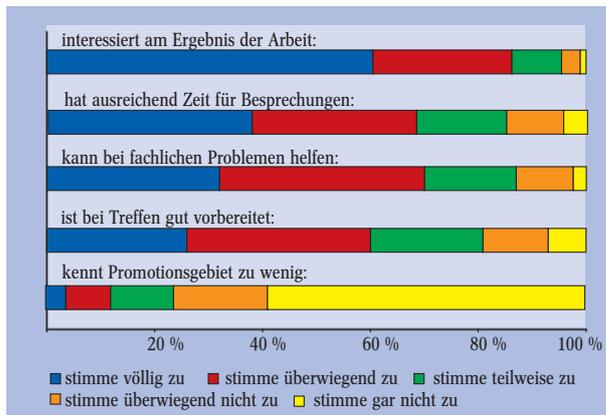


Abb. 2: Doktoranden bewerten ihre Betreuer überwiegend positiv.

Doktoranden in der Physik wünschen sich zusätzliche Kurse für außerfachliche Qualifikation während der Promotionsphase, bessere Beschäftigungsmöglichkeiten für Promovierte an den Universitäten sowie eine Befristung der Promotionsdauer auf drei bis maximal vier Jahre. Insgesamt sind sie recht zufrieden mit ihrer Situation. Dies sind einige der Ergebnisse einer Doktorandenbefragung, die THESIS e.V.¹⁾ durchgeführt hat, das Netzwerk für den wissenschaftlichen Nachwuchs und alle, die sich an „das Abenteuer Promotion gewagt haben“. Unter den rund 10000 Teilnehmern befanden sich 863 Doktorandinnen und Doktoranden der Physik.²⁾

1) www.thesis.de

2) Die vollständigen Zahlen für die Physik finden sich im Online-Inhaltsverzeichnis dieser Ausgabe auf www.physik-journal.de

Die Motive für die Aufnahme einer Promotion sind demnach vielfältig (Abb. 1), im Vordergrund steht aber das Interesse am Thema und am wissenschaftlichen Arbeiten. Die große Mehrheit sieht in der Promotion auch eine Voraussetzung für die gewünschte berufliche Tätigkeit. „Aus Verlegenheit“ ist hingegen kein weit verbreitetes Motiv: 13% geben an zu promovieren, weil sie keine andere interessante Stelle gefunden haben, 7%, weil sie überhaupt keine andere Stelle gefunden haben.

Bei der Finanzierung überwiegt mit rund 80% die klassische Uni- oder Drittmittelstelle, zum Beispiel im Rahmen eines Sonderforschungsbereichs. Gut 10% werden über Graduierten- oder Doktorandenkollegs gefördert, 6% über andere Stipendien. Die geschlechtsspezifischen Unterschiede sind hierbei recht gering, Frauen erhalten aber seltener Uni- oder Drittmittelstellen als Männer und dafür häufiger Stipendien.

Hinsichtlich der Betreuung geben die Teilnehmer an der Umfrage an, dass immerhin 20% „gar nicht“ durch den Doktorvater betreut werden. Stattdessen werden knapp 8% „hauptsächlich“ durch einen anderen Professor, 34% durch einen Assistenten und immerhin 6% gar durch einen anderen Doktoranden betreut. Gemittelt über die Naturwissenschaften und die Mathematik, ist der Anteil der Doktoranden, die nicht durch den offiziellen Doktorvater betreut werden, mit 20% höher als bei Ingenieur- und Geisteswissenschaften. Insgesamt beurteilen die Physik-Doktoranden ihre Betreuer recht positiv (Abb. 2).

Rund 70% aller Doktoranden geben an, mit ihrer Situation alles in allem „völlig“ oder „überwiegend“ zufrieden zu sein, wobei die Frauen etwas weniger zufrieden sind. Mit 5% sind immerhin doppelt so viele Frauen als Männer „gar nicht“ zufrieden.

STEFAN JORDA

Streit um ITER-Standort

In schöner Regelmäßigkeit haben sie sich in den vergangenen Jahren getroffen, die internationalen Partner, die gemeinsam das nächste große Projekt der Fusionsforschung, den International Thermonuclear Experimental Reactor ITER, verwirklichen wollen. In schöner

Regelmäßigkeit hieß es auch im Anschluss an die Treffen, diese seien in „angenehmer Atmosphäre“ verlaufen und alle Teilnehmer seien sich einig, dass nun schnell eine Standortentscheidung fallen müsse. In der Sache selbst gab es aber keine Fortschritte zu berichten: Seit einem Jahr sind die Verhandlungen festgefahren, weil sich die Partner nicht auf einen Standort einigen können. Zur Diskussion stehen Cadarache in Südfrankreich, für das sich die EU, Russland und China stark machen, sowie Rokkasho-Mura im Nordosten Japans, der Favorit von Japan, den USA und Südkorea. Nun haben sich Ende November die europäischen Forschungsminister dazu entschlossen, ITER notfalls auch nur mit einem Teil der Partner in Cadarache zu bauen.

Während es in der offiziellen Stellungnahme des Ministerrats hieß, die Europäische Kommission sei beauftragt worden, „die Verhandlungen über den internationalen Fusionstestreaktor ITER in sehr naher Zukunft abzuschließen und Japan eine ‚privilegierte Partnerschaft‘ anzubieten“, wurde der französische Minister François Aubert deutlicher und nannte die Entscheidung „unwiderruflich“: „Wir haben beschlossen, ITER in Cadarache zu bauen. [...] Ich sehe in dieser Entscheidung kein Ultimatum.“ Der japanische Verantwortliche für Fusionsforschung, Satoru Ohtake, reagierte prompt: „Wenn Europa an seiner rigiden Position festhält, und wenn Frankreich den Bau ohne unser Einverständnis beginnt, werden wir niemals zusammenarbeiten. [...] Das sind schlechte Manieren! Wir haben auch unseren Stolz!“, sagte er. In Garching, am Max-Planck-Institut für Plasmaphysik wurde die Vorentscheidung begrüßt: „Wir können jetzt erwarten, dass die seit einem Jahr stockenden ITER-Verhandlungen bald abgeschlossen werden können. Dabei hoffen wir, dass sich letztlich alle Partner dieser beispiellosen internationalen Zusammenarbeit einigen können.“, sagte der wissenschaftliche Direktor Alexander Bradshaw.

Das Ziel von ITER besteht darin, zu zeigen, dass es physikalisch und technisch möglich ist, durch Kernverschmelzung Energie zu gewinnen. Dazu soll ITER zum ersten Mal ein brennendes und für längere Zeit energielieferndes Plasma erzeugen. Bislang wird ITER (lat: der Weg) allerdings primär seinem

Namen gerecht, denn das Projekt hat bereits einen wechselvollen Weg hinter sich. Ursprünglich geht ITER auf eine zwanzig Jahre alte Initiative von Michail Gorbatschow, François Mitterrand und Ronald Reagan zurück. Nachdem 1998 detaillierte Pläne vorlagen, zogen die damaligen ITER-Partner angesichts knapper Kassen und dem Ausscheiden der USA die Kostenbremse und beauftragten die Wissenschaftler damit, ein abgespecktes ITER-Experiment zu planen. Inzwischen sind die USA wieder an Bord und die neuen Pläne liegen seit drei Jahren in der Schublade, sodass einer Realisierung nichts mehr im Wege stünde – wenn da nicht die Frage des Standortes wäre. Von anfangs vier Standorten, neben den genannten noch einer in Kanada sowie ein zweiter europäischer Standort in Spanien, sind nur noch zwei im Rennen, um die aber umso heftiger gerungen wird.

Als möglichen Ausweg aus dem Dilemma haben die ITER-Partner versucht, ein größeres Paket zu schnüren, das weitere Maßnahmen umfassen würde. So bot die EU an, dass Japan als Kompensation für den französischen ITER-Standort eine Testanlage für Werkstoffe (International Fusion Materials Irradiation Facility, IFMIF) sowie Unterstützung für einen Ausbau des bestehenden japanischen Fusionsexperiments JT60 erhalten sollte. Doch die Ankündigung des Anfang September ausgeschiedenen Forschungskommissars Philippe Busquin, eine entsprechende Lösung sei in Sicht, erwies sich als verfrüht.

Statt sich mit diesem Angebot ködern zu lassen, konterte Japan mit einem ähnlichen Angebot an Europa. Offenbar ist das rohstoffarme Japan fest entschlossen, ITER in Rokkasho-Mura zu realisieren. „Die Europäische Kommission hat die japanische Haltung falsch eingeschätzt und geglaubt, dass Japan einen Rückzieher macht“, sagt dazu ein hochrangiges Mitglied der europäischen Fusionsforschung.

Frankreich hat ebenfalls angeboten, seinen Sitzlandanteil an den Kosten auf 20 % zu erhöhen. Weitere 40 % der eingeplanten 4,57 Milliarden Euro würde die EU tragen, Russland und China je 10 %. Für den Fall, dass sich Japan, die USA und Südkorea ganz aus dem Projekt verabschieden, werden beispielsweise Brasilien, die Schweiz oder Indien als mögliche neue Partner ins Gespräch gebracht.

Als Lehrstück für künftige internationale Großprojekte macht ITER – hoffentlich – keine Schule. Neu ist die Erfahrung, dass letztlich häufig wissenschaftsfremde Gründe den Ausschlag für einen Standort geben, aber nicht. So sollte die Europäische Synchrotronstrahlungsquelle ursprünglich in Straßburg gebaut werden, bis Helmut Kohl und François Mitterrand entschieden, dass sie nach Grenoble kommt. Klar scheint auch, dass der ITER-Standort Konsequenzen für das nächste große Projekt der Teilchenphysik – den International Linear Collider – haben wird, denn es ist kaum vorstellbar, dass beide in Europa gebaut werden.

STEFAN JORDA

KURZGEFASST...

■ Klimaforschung im Linienflugzeug

Seit Mitte Dezember 2004 wird ein Passagierflugzeug der Lufthansa auf Langstrecken auch als Messplattform für die europäische Klimaforschung genutzt. Möglich macht es das vollautomatische Container-Labor CARIBIC, an dem insgesamt elf Institutionen aus Deutschland und vier weiteren EU-Ländern beteiligt sind. Das fliegende Labor misst fast 100 verschiedene Spurengase, darunter alle wichtigen Treibhausgase, analysiert darüber hinaus Aerosolpartikel und sammelt Luftproben für spätere Laboruntersuchungen. Die Messungen von CARIBIC sollen in der Atmosphärenforschung die Lücke zwischen Boden- und Satellitenmessungen schließen.

■ Neubau für XLAB

Das Göttinger Experimentallabor XLAB, das Schüler für die Naturwissenschaften begeistern soll, hat einen knallbunten Neubau erhalten: Im obersten blauen

Stockwerk finden sich die Räume der Informatik, in der grünen Etage darunter die Biowissenschaften, dann kommt das gelbe Stockwerk der Chemie und schließlich in blau das der Physik. Damit sind die Labore, die bislang in verschiedenen Instituten der Uni Göttingen zu finden waren, in einem Gebäude vereint. Weitere Informationen unter www.xlab-goettingen.de.

■ Neuer DFG-Sonderforschungsbereich

Seit der Formulierung der Relativitätstheorie und der Quantenmechanik suchen Physiker und Mathematiker nach einer einheitlichen Beschreibung, die diese beiden Theorien widerspruchsfrei miteinander verbindet. In dem neu eingerichteten Sonderforschungsbereich „Raum - Zeit - Materie. Analytische und Geometrische Strukturen“ (Sprecher: Jochen Brüning, HU Berlin) versuchen Mathematiker und theoretische Physiker aus Berlin, Golm und Potsdam sich einer konsistenten Theorie zu nähern.

Ausbrüche, flink nachgewiesen

Einmal am Tag, so schätzen Astronomen, kommt es irgendwo im Universum zu einer gewaltigen Explosion, bei der gigantische Energiemengen zwischen 10^{43} und 10^{45} Joule in Form von Gammastrahlung freigesetzt werden. Die Dauer dieser Ereignisse, Gamma Ray Bursts (GRB) genannt, liegt zwischen wenigen Millisekunden und eini-



gen Minuten. Zwar vermutet man, dass sich GRB u. a. dann ereignen, wenn ein schwerer Stern zur Supernova wird oder am Ende seiner Entwicklung zu einem Schwarzen Loch kollabiert, doch noch sind die Beobachtungen zu spärlich, um den Ursprung der GRB zweifelsfrei zu klären.

Das soll sich mit dem neuen Forschungssatelliten Swift^{*)} ändern, der Ende November vom Kennedy Space Center in Florida gestartet worden ist. Die Kosten für Swift, ein gemeinsames Projekt der NASA, der italienischen Raumfahrtbehörde und dem britischen Astronomy Research Council, betragen insgesamt 250 Millionen Dollar. Swift ist die erste Weltraummission, die der Erforschung der Gammastrahlenausbrüche gewidmet ist, und soll nicht nur helfen, das Rätsel der GRBs zu lösen, sondern diese auch klassifizieren und neue Typen dieser gewaltigen Strahlenausbrüche identifizieren.

Das Swift-Observatorium, das zwei Jahre in Betrieb sein soll, besitzt drei Instrumente: Mit der „Burst Alert Camera“ (BAT) späht es ununterbrochen nach Gamma Ray Bursts. Hat Swift einen GRB

Der Forschungs-satellit Swift soll noch mehr der rätselhaften Gamma Ray Bursts im All aufspüren und helfen, deren Ursprung zu klären. (Quelle: NASA)

^{*)} <http://swift.gsfc.nasa.gov>