

kritisiert, dass neben der Grundlagenforschung auch viele andere Forschungsthemen kaum noch Förderung erhielten, da sie nicht zu den priorisierten „Jobmotoren“ gehörten. Kevin Mitchell vom Dubliner Trinity College, einer der Initiatoren, begrüßte grundsätzlich die angekündigten Mittelerrhöhungen sowie ein neues Programm für die Grundlagenforschung: „Wir hoffen sehr, dass diese Förderlinie auch ein substanzielles Budget erhält, um die sehr starke Fokussierung auf industriennahe Forschung in der übrigen Regierungsstrategie abzufedern.“

Ebenfalls im Dezember stellte Mark Furguson, Generaldirektor

von Science Foundation Ireland (SFI) und wissenschaftlicher Chefberater der Regierung, den Jahresbericht der SFI vor.<sup>3)</sup> Diese setzte ihre, dem Innovationsplan zugrundeliegende Politik fort: Fokussierung auf einträgliche Themen, verstärkte Kooperation mit der Wirtschaft und dem Ausland sowie Nachwuchsförderung einheimischer Talente.

Die zwölf in den letzten Jahren eingerichteten „SFI Research Centres“ arbeiten jetzt alle und sind über 250 formale Kollaborationen eingegangen. 2011 gab es in ganz Irland nur 20 solche Strukturen. Die Research Centres konnten

insgesamt 59 Millionen Euro aus dem Programm Horizon 2020 einwerben.

2016 werden bestehende Kooperationen weiter ausgebaut. Neu eingerichtet werden wettbewerbsorientierte Förderprogramme sowie weitere Research Centres, allerdings auch diese nur in Gebieten mit „signifikanter Industrierelevanz und großer ökonomischer Wirkung“. Schließlich ist ein spezielles Programm geplant, um besonders talentierte Wissenschaftler dazu zu motivieren, ihre Forschungen in Irland durchzuführen.

Matthias Delbrück

3) siehe bit.ly/23a4zZb. Die SFI übernimmt ähnliche Rollen wie MPG und DFG in Deutschland.

## USA

### Forschungsausgaben legen zu

Der US-Kongress hat ein überraschend forschungsfreundliches Haushaltsgesetz für 2016 verabschiedet, das am 18. Dezember mit der Unterschrift von Präsident Obama in Kraft getreten ist. So können sich fast alle großen zivilen Forschungsagenturen über hohe einstellige Mittelzuwächse freuen – mit Ausnahme der National Science Foundation (NSF), die sich mit einem geringen Plus zufrieden geben muss (Tabelle). Doch auch bei

der NSF herrscht Erleichterung, da sich die von einflussreichen Republikanern im Kongress geforderte direkte Einflussnahme auf die Vergabe von NSF-Forschungsgeldern nicht im Haushaltsgesetz niedergeschlagen hat. So war erwogen worden, der NSF vorzuschreiben, dass sie mindestens 70 Prozent der Forschungsgelder an vier ihrer sechs Forschungsdirektorate geben müsse, was für die Geo- und Sozialwissenschaften starke Einbußen bedeutete hätte. Vom Tisch ist auch die im Kongress erhobene Forderung, die NSF müsse für jedes zur Bewilligung anstehende Forschungsprojekt belegen, dass seine Förderung im nationalen Interesse liegt.

Für den Bau und den Betrieb großer Forschungseinrichtungen erhält die NSF wie im Vorjahr gut 200 Millionen Dollar (–0,2 Prozent). Die Forschungsausgaben des Office of Science des Department of Energy (DOE) können in allen Bereichen außer der Fusionsforschung deutlich zulegen. So schrumpft der Beitrag der USA zum International Thermonuclear Experimental Reactor von 199,5 Millionen Dollar in 2014 auf nunmehr 115 Millionen Dollar. Für die Exascale Computing Initiative zur Entwicklung neuer Supercomputer stehen 157,9 Mil-

lionen Dollar bereit. Jeweils 100 Millionen gibt es für die Facility for Rare Isotope Beams, die an der Michigan State University gebaut wird, und für den 12 GeV-Upgrade der Continuous Electron Beam Accelerator Facility am Jefferson Lab. Für den Bau von Experimenten zur Erforschung von Neutrinos und Myonen am Fermilab sind 26 bzw. 40 Millionen Dollar vorgesehen. Für Forschung und Entwicklung im Bereich der Kernenergie erhält das DOE 986 Millionen Dollar (+8,0 Prozent). Für die Inertialfusionsforschung, die unter „Weapons Activities“ verbucht wird, stehen 511 Millionen Dollar zur Verfügung, davon 329 Millionen für die National Ignition Facility am Lawrence Livermore National Laboratory.

Die NASA bekommt für das in Bau befindliche James Webb Space Telescope 620 Millionen Dollar und damit 3,9 Prozent weniger als im Vorjahr. Für das geplante Wide-Field Infrared Survey Telescope, mit dem man die Dunkle Energie sowie Exoplaneten erforschen will, erhält sie 90 Millionen Dollar. Viel Geld bekommt die NASA für die Entwicklung neuer Raketen, Transporter und Raumschiffe. Zwei Milliarden Dollar sind für das Space Launch System vorgesehen, die bisher stärkste US-Rakete. Sie

Forschungsausgaben des US-Haushalts 2016

| Mittlempfänger                | Ausgaben 2016 (in Mio. \$) | Veränderung zu 2015 in % |
|-------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| DOE Office of Science         | 5350                       | +5,5                     |
| Hochenergiephysik             | 795                        | +3,8                     |
| Kernphysik                    | 617                        | +3,7                     |
| Biologie & Umwelt             | 609                        | +2,9                     |
| Basic Energy Sciences         | 1849                       | +6,7                     |
| Fusionsforschung              | 438                        | –6,4                     |
| Advanced Scientific Computing | 621                        | +14,8                    |
| ARPA-E                        | 291                        | +5,8                     |
| NSF                           | 7463                       | +1,6                     |
| Forschung                     | 6033                       | +1,7                     |
| NIST                          | 964                        | +11,6                    |
| Forschung und Service         | 690                        | +2,1                     |
| NASA                          | 19290                      | +7,1                     |
| Wissenschaft                  | 5589                       | +6,6                     |
| Erkundung                     | 4030                       | –7,5                     |

soll das Orion Multi-Purpose Crew Vehicle ins All bringen, das Astronauten zum Mars transportieren kann. Für Orion sind im laufenden Jahr 1,27 Milliarden vorgesehen. Ab 2017 wollen die USA wieder selbst Astronauten zur Internationalen Weltraumstation ISS bringen und unabhängig von russischer Technik sein. Dazu wird ein kommerzieller Mannschaftstransporter entwickelt, wofür die NASA in diesem Jahr 1,244 Milliarden Dollar zur Verfügung hat.

## Beschäftigte Physik-Master

Eine Studie des American Institute of Physics untersucht, was die Physik-Master der Jahrgänge 2012 bis 2014 ein Jahr nach ihrem Abschluss beruflich machten.<sup>1)</sup> Dabei wurden nur die Physiker berücksichtigt, die ihr Physikinstitut nach dem Masterabschluss verließen. Insgesamt gab es 2472 Physik-Master, von denen 32 Prozent an der Befragung teilnahmen. Die Frauenquote lag bei 24 Prozent, der Ausländeranteil bei 31 Prozent. Das Durchschnittsalter betrug knapp 29 Jahre.

Ins Ausland gegangen waren fünf Prozent der US-Bürger und 18 Prozent der Ausländer. Ein weiterführendes Studium in den USA hatten 33 Prozent der US-amerikanischen Master begonnen, gegenüber 65 Prozent der ausländischen. Eine Erwerbsarbeit in den USA hatten 54 Prozent der US-Bürger gefunden, aber nur 14 Prozent der Ausländer. Die Arbeitslosenquote betrug acht bzw. drei

Prozent. Die in der Privatwirtschaft beschäftigten Master arbeiteten zu 45 Prozent im Ingenieurbereich, zu 24 Prozent in der Informatik und Computerindustrie und nur zu 10 Prozent im Bereich der Physik. Die Anfangsgehälter für Physik-Master in der Privatwirtschaft lagen zwischen 52 000 und 75 000 Dollar (Median 65 000 Dollar), während an den Colleges und Universitäten zwischen 38 000 und 52 000 Dollar (Median: 41 000 Dollar) gezahlt wurden. Dennoch waren die dort Beschäftigten mit ihrer Tätigkeit zufriedener, vor allem weil sie intellektuell herausfordernder war und ihnen mehr Eigenverantwortung gab.

## Mars-Mission verschoben

Für die Mars erkundung hat das neue Jahr enttäuschend begonnen. Der Start der Marssonde InSight, der im März stattfinden sollte, ist wegen eines Lecks in einem Vakuumbehälter um mindestens 26 Monate verschoben worden. Die 425 Millionen Dollar teure InSight-Mission soll den Aufbau des Marsinneren erforschen. Dazu wird die Sonde einen Vakuumbehälter auf der Marsoberfläche ablegen, der drei empfindliche Seismometer enthält, die Marsbeben aufzeichnen sollen. Damit die Seismometer richtig funktionieren, muss sie der Behälter gegen die harschen Umweltbedingungen auf dem Mars abschirmen. Dazu ist es nötig, dass das Vakuum im Behälter besser als 0,1 Millibar ist. Die in Frank-

reich im Dezember 2015 unter Marsbedingungen durchgeführten Tests der von der französischen Raumfahrtagentur CNES gebauten Apparatur hatten jedoch auf ein Leck gedeutet. Deshalb wurde nur ein Vakuum von 0,2 Millibar erreicht. Trotz intensiver Bemühungen ist es den französischen



Die Marssonde InSight kann frühestens 2018 starten.

Wissenschaftlern nicht gelungen, das Leck zu beheben. Deshalb hat die NASA nun die Reißleine gezogen. Die Verzögerung von InSight, das zum Discovery-Programm der NASA gehört, wird zusätzliche Kosten verursachen und könnte sich dadurch nachteilig auf zukünftige Discovery-Missionen auswirken.<sup>2)</sup> Bisher laufen die Vorbereitungen für den ebenfalls im März vorgesehenen Start der europäischen Sonde ExoMars planmäßig, die auf dem Nachbarplaneten nach Spuren von Leben suchen soll.

Rainer Scharf

## LESERBRIEF

### ■ Konkurrenz anlocken?

Zu: „Leichter weggeschickt als zurückgeholt“ von C. Herold, Dezember 2015, S. 3

Herr Herold macht viele gute Vorschläge, die die Attraktivität der Forschungslandschaft in Deutschland für diejenigen, die nach Auslandsaufenthalten nach Deutschland zurückkehren möchten, verbessern würden: weniger Stellenbefristungen, mehr Karriereperspektiven neben der Professur, bessere Vereinbarkeit von Familie und Berufe, weniger Bürokratie, klar definierte Mei-

lensteine. Alle sind wünschenswert. Allerdings, ob diese dazu führen würden, dass mehr Deutsche nach Deutschland zurückkehren können, ist fraglich. Wie Herr Herold selbst anmerkt, eine erhöhte Attraktivität würde auch ausländisches Spitzenpersonal vermehrt anlocken. Dies würde zu mehr Konkurrenz führen und vermutlich dazu, dass weniger Deutsche zurückkehren könnten, denn es würden sich Ausländer bewerben, die dies im Moment nicht tun. Viele Deutsche können nach Deutschland zurückkehren,

weil sie nach Deutschland zurückkehren wollen, obwohl es objektiv gesehen bessere Möglichkeiten gibt. Ähnliches gilt auch für andere Länder. Meiner Meinung nach sollte man die Bedingungen so gut wie möglich machen, und die besten Leute einstellen. Deutsche, wie auch die meisten anderen Wissenschaftler müssen einfach in Kauf nehmen, dass sie nicht wissen, in welchem Land sie letztendlich bleiben werden, wenn sie eine akademische Karriere einschlagen.

Phillip Helbig

Die Redaktion behält sich vor, Leserbriefe zu kürzen.