

Empfehlungen zur Förderung

Die international führende Rolle der USA in Forschung und akademischer Ausbildung wird mehr denn je angefochten, heißt es in einer Studie der American Academy of Arts and Sciences.¹⁾ Um den Vorsprung zu halten, reiche es nicht aus, die Fördermittel zu erhöhen, vielmehr müsse man die Verfahren und Einrichtungen der Forschungsförderung prüfen. Die Studie empfiehlt den staatlichen Fördereinrichtungen, den Universitäten und den privaten Stiftungen zweierlei: Sie sollten Nachwuchswissenschaftler am Beginn ihrer Karriere und riskante, aber vielversprechende Forschungsthemen verstärkt fördern.

Die Nachwuchswissenschaftler müssen beim Einwerben von Fördermitteln größere Hürden überwinden als ihre etablierten älteren Kollegen, beklagt die Studie. Die staatliche Förderung sollte langlaufende Forschungsstipendien für Nachwuchswissenschaftler schaffen und eine Anschubfinanzierung gewähren. Die Universitäten müssten Mentoring-Programme für die am Karrierebeginn stehenden Fakultätsmitglieder anbieten bzw. verstärken. Außerdem sollte man die Berufungs- und Beförderungsrichtlinien für den akademischen Nachwuchs überdenken. Den Stiftungen empfiehlt die Studie, ihre Mittel weiter zu streuen und die Zahl der Förderprojekte pro Antragsteller zu begrenzen. Sie stellt fest, dass Förderprogramme, bei denen nur ein kleiner Teil der eingegangenen Anträge finanziert wird, den erbrachten Aufwand an Geld, Zeit und Arbeit nur ineffizient nutzen.

Bei der Förderung riskanter, aber vielversprechender Forschungsthemen sollten die staatlichen Förderorganisationen dafür sorgen, dass sich bestehende Programme, die meist konservativ und risikoscheu sind, auf die neuen Anforderungen einstellen. Das Antrags- und Begutachtungsverfahren sei zu verbessern, damit das bereits stark belastete Gutachtersystem risikofreudige Forschungsanträge angemessen

bewerten kann. Zudem empfiehlt die Studie, mehr Geld in kompetente Fachreferenten zu investieren, die im engen Dialog mit den geförderten Wissenschaftlergemeinden stehen. Dies dürfe jedoch nicht zu Lasten der Fördermittel gehen.

Hohe Abschlusszahlen

In Astronomie, Chemie und Physik gab es 2006 so viele akademische Abschlüsse wie noch nie in den letzten zehn Jahren. Das geht aus einer NSF-Erhebung²⁾ für den Zeitraum von 1966 bis 2006 hervor. Der

Gesamtzahl der Abschlüsse in Astronomie, Chemie und Physik:

Jahr	Bachelor	Master	Doktor
2000	14580	3512	3378
2001	14163	3737	3364
2002	14016	3624	3186
2003	14122	3702	3289
2004	14240	4030	3338
2005	15030	4116	3645
2006	16405	4311	3925

Frauenanteil bei den Master- und Doktorabschlüssen in diesen Fachgebieten lag 2006 mit 37,7 Prozent bzw. 27,8 Prozent so hoch wie nie, während er bei den Bachelorabschlüssen mit 42,7 Prozent leicht rückläufig war.

Chips für China

Ein Report³⁾ des Government Accountability Office (GAO) empfiehlt der US-Regierung, den Export von Chipstechnologie nach China stärker zu beschränken. Da sich Halbleiterchips auch militärisch nutzen lassen, unterliegen die zur ihrer Herstellung eingesetzten Maschinen und Materialien schon jetzt Exportbeschränkungen. So muss für jede Lieferung eine Exportgenehmigung vorliegen. Ausgenommen waren bisher Lieferungen an ausgewählte chinesische Endnutzer, die das Validated End-User Programm (VEU) erfasst hat. Darin stimmen die Endnutzer regelmäßigen Inspektionen ihrer Anlagen durch US-Kontrolleure zu. Da das

US-Handelsministerium aber bisher mit der chinesischen Regierung kein Rahmenabkommen über die Kontrollen zustande gebracht hat, empfiehlt das GAO, das VEU-Programm vorerst auszusetzen.

Die fortschrittlichsten chinesischen Chipproduzenten sind weiter auf Ausrüstung und Technologie aus den USA, Japan und Europa angewiesen. Ihre Fertigungstechnik liegt nur noch eine Generation, also ein bis zwei Jahre, hinter dem internationalen Stand der Technik. Die besten chinesischen Chips haben Strukturgrößen von 65 nm, während in den USA der aktuelle Wert 45 nm beträgt. Das Gros der Halbleiterproduktion in China liegt aber vier bis sieben Generationen zurück. Für viele militärische Anwendungen reichen die mit älterer Technologie gefertigten Chips indes völlig aus. China bemüht sich, eine eigenständige Fertigungstechnologie zu entwickeln, die nicht mehr auf Know-how und Anlagen aus dem Ausland angewiesen ist. Dazu sind aber noch einige technologische Lücken zu schließen. Dies würde schwieriger, wenn sich die US-Regierung die Empfehlungen des GAO-Reports zu eigen machte.

Rainer Scharf

- 1) www.amacad.org/ariseFolder/ariseReport.pdf
- 2) www.nsf.gov/statistics/nsf08321
- 3) www.gao.gov/new.items/d081095.pdf

HUBBLE MELDET SICH ZURÜCK

Nur wenige Tage nach dem Neustart der Reserveelektronik fotografierte das Weltraumteleskop Hubble das Galaxienpaar Arp 147, das mehr als 400 Millionen Lichtjahre von der Erde entfernt ist. Seit die linke Galaxie die rechte durchquert hat, breitet sich von dieser ein blauer Ring intensiver Sternentstehung aus. Der rötliche Fleck ist vermutlich der ehemalige Kern der rechten Galaxie. Die linke Galaxie dagegen hat die Kollision offensichtlich unbeschadet überstanden.



NASA, ESA, and M. Livio (STScI)