

Ausdruck. Bis zum Schluss blieb der Hauptkritikpunkt der GDCH einer fehlenden Legitimierung des CHE für ein Forschungsranking bestehen, während Frank Ziegele bei seiner Position blieb, eine vertikale Differenzierung der Fachbereichsbewertungen schon dadurch gerechtfertigt sei, dass sich die Universitäten qualitativ unterschieden.

Die Konferenz der Fachbereiche Physik (KFP) hatte sich bei ihrem

Treffen im Mai auf einen konstruktiven Umgang mit dem Ranking verständigt. Schon 2012 kamen in Zusammenarbeit mit dem CHE erste Änderungen zum Tragen: Das unscharfe Kriterium „Laborausstattung“ wurde durch „Ausstattung der Praktikumslabore“ präzisiert, und die Zahl der Publikationen durch die Zitationen pro Publikation ersetzt, um die Bewertung der Forschungsstärke der Hochschulen

unabhängiger von der Größe zu machen. Das sei durchaus eine weitere Entscheidungshilfe für Studierende, erklärte KFP-Sprecher Matzdorf damals, es sollte aber nicht als Forschungsranking verstanden werden. Wie sich der Umgang mit dem Hochschulranking angesichts der vielen Kritik weiter gestalten soll, ist Thema der nächsten KFP-Sitzung im November.

Alexander Pawlak

■ Mission to Mars?

Internationale Expertengruppe formuliert Ziele für Missionen zum Mond, zu erdnahen Asteroiden und zum roten Planeten.

Wie könnte ein konkretes Szenario aussehen, in dem die laufenden internationalen Missionen in bemannte Raumflüge münden sollten, um Astronauten zum Mars zu bringen? Das beschreibt die am 10. August veröffentlichte zweite Fassung der „Global Exploration Roadmap“ der International Space Exploration Coordination Group (ISECG), einer Expertengruppe aus Fachleuten von zwölf Raumfahrtagenturen.¹⁾ Die erste, allgemeinere Fassung, stammt von 2011. In diesem Jahr trafen sich im italienischen Lucca auch Vertreter von 28 Ländern und der Europäischen Kommission. Die Delegierten unterzeichneten dort die Lucca-Deklaration, mit der sie auf Staatsebene einen fortgesetzten Dialog über die künftige Erforschung des Weltraums innerhalb internationaler Gemeinschaftsmissionen vereinbarten.

Der neuen Roadmap zufolge sollen robotische Kundschafter zunächst das Terrain näher untersuchen. Von diesen Missionen sind etliche schon beschlossen und die Fahrzeuge bereits in Bau. So schickt die Europäische Weltraumorganisation ESA im Rahmen ihres ExoMars-Programms 2016 und 2018 einen Orbiter und einen Rover zu unserem Nachbarplaneten. Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt ist darüber hinaus an der Landemission InSight der NASA beteiligt, die im Jahr 2016 starten soll.



AMASE, Kjell Ove Storvik

Seit zehn Jahren testen Wissenschaftler während der Arctic Mars Analogue Svalbard Expedition auf Spitzbergen Instru-

mente, beispielsweise die von Curiosity, ExoMars oder MSL, unter marsähnlichen Umgebungsbedingungen.

Was die bemannte Raumfahrt angeht, sollen sich Astronauten zunächst – ausgehend von der Internationalen Raumstation ISS und den dort gewonnenen Erfahrungen – bis Ende der 2020er-Jahre in den Raum zwischen Erde und Mond vorwagen: Der Fokus soll dabei auf erdnahen Asteroiden liegen, auf mehrwöchigen bis mehrmonatigen Aufenthalten jenseits des Erdbits und darauf, die Mondoberfläche über einen längeren Zeitraum genauer zu erforschen. Dazu sind neue Energieversorgungssysteme nötig, insbesondere, wenn längere Nachtzeiten ohne Sonnenstrahlung zu überbrücken sind.

Fernziel für die Zeit in etwa zwanzig Jahren könnten bemannte Landungen auf dem Mars sein.

Die Experten der zwölf beteiligten Agenturen, neben denen der „klassischen“ Raumfahrtationen unter anderem auch die von China, Indien und Korea, haben sich dazu auf die gemeinsame wissenschaftliche Entwicklung der notwendigen Fahrzeuge, Wohnmodule und weiterer Infrastrukturen sowie über konkrete Vorbereitungen im All und auf der Erde verständigt. Diese Anstrengungen sollen nicht nur die Möglichkeiten für menschliches Leben außerhalb unseres blauen Planeten ausloten. Es geht auch um praktische Aspekte, die sich aus den Anforderungen von Langzeitmissionen ergeben, wie neue oder verbesserte Techniken für Luft- und Wasserkreisläufe oder für die Energieversorgung. Das dabei erworbene Wissen trage unmittelbar zum

1) www.dlr.de/dlr/presse/Portaldata/1/1/Resources/documents/2013/ISECG_Roadmap_2013.pdf

2) Physik Journal, Februar 2013, S. 11

3) Physik Journal, Januar 2011, S. 6

Fortschritt bei erneuerbaren Energien und Recyclingprozessen bei, so die Erwartung.

In Deutschland arbeitet das DLR bereits an den Grundlagen für eine solche „Mission to Mars“. In der Arctic Mars Analogue Svalbard Expedition testeten Wissenschaftler Rover und Raumanzüge in mars-ähnlicher Umgebung auf Spitzbergen. Einrichtungen wie das im Juli 2013 eröffnete Forschungslabor EnviHab des DLR-Instituts für Luft- und Raumfahrtmedizin in Köln oder die Rover-Testanlage in

Oberpfaffenhofen liefern weitere wichtige Beiträge.

Doch all diese Pläne für den bemannten Flug zu Asteroiden und zum Mars sind nur Science Fiction, solange die in der Kommission vertretenen Staaten die Finanzierung noch nicht konkret zusagen – Lucca-Deklaration hin oder her. US-Präsident Obama hat zwar das NASA-Budget aufgestockt, kämpft aber derzeit mit dem Kongress um Flüge zu einem erdnahen Asteroiden. Danach möchte er Astronauten zum Mars

schicken – ohne Zwischenstopp Mond.²⁾ Die Bundesregierung, die in ihrer Raumfahrtstrategie statt bemannten Missionen eher anwendungsbezogene Projekte favorisiert wie Erdbeobachtung, Navigation oder Kommunikation, müsste dagegen einen Kurswechsel vornehmen.³⁾ Ohne international angeglichenes Entwicklungstempo jedoch dürfte das Fernziel – Astronauten auf Mond und Mars – im vorgeschlagenen Zeitrahmen nicht zu erreichen sein.

Oliver Dreissigacker

EUROPA

Frankreich: Der „Airbus of Chips“

Ende Juli 2013 hat der französische Ministerpräsident Jean-Marc Ayrault⁺⁾ auf dem Minatec-Campus in Grenoble zusammen mit weiteren Kabinettsmitgliedern das neue Nanoelektronik-Förderprogramm Nano 2017 angekündigt. Grenoble ist einerseits Sitz des IT-Forschungszentrums LETI^{#)}, andererseits einer der wichtigsten Standorte des französisch-italienischen Konzerns STMicroelectronics, der 1,3 Milliarden Euro investiert. Mit zusätzlichen hunderten Millionen von Staat, der EU und der Region sowie weiteren privaten und öffentlichen Geldgebern kommt das auf mehrere Jahre angelegte Programm insgesamt auf ein Volumen von 3,5 Milliarden Euro.

Nano 2017 baut auf das französische Vorgängerprogramm Nano 2012 auf. Im Hintergrund der Bemühungen steht die nach wie vor schwierige Lage der europäischen Halbleiterindustrie, deren Umsatz sich in den letzten zehn Jahren halbiert hat. Von den zehn größten Herstellern weltweit ist STMicroelectronics der einzige europäische Konzern, Infineon zählt immerhin noch zu den Top 20. Aus diesem Grund hat EU-Kommissarin Neelie Kroes im Sommer 2012 dazu aufgerufen, die europäische Halbleiterproduktion zu einem „Airbus of Chips“^{&#)} zu bündeln und damit global wettbewerbsfähig zu machen.

Wie im Flugzeugbau soll ein multinationaler europäischer Hersteller mit der Konkurrenz aus Nordamerika und Asien Schritt halten. Der „Airbus of Chips“ ist heute Teil der offiziellen „Digital Agenda for Europe (DAE)“^{%)}, Nano 2017 eine erste Konkretisierung dieser Strategie.

Neben viel Lob für die substanzvolle Investition in die Schlüsseltechnologie Nanoelektronik gibt es auch Kritik. So gilt das Prinzip der integrierten Entwicklung und Produktion in einem einzigen Konzern, wie es die Weltmarktführer Intel und Samsung noch weitgehend praktizieren, als veraltet. Eine möglicherweise zukunftsfähigere Alternative wäre die Aufspaltung in Firmen, die Mikrochips nur entwickeln, und in „Foundries“, reine Fabrikationsdienstleister. Einen anderen Kritikpunkt äußern die Gewerkschaften: Mit dem Programm „Nano 2012“ wurde die Schaffung von 600 Arbeitsplätzen angekündigt, es waren dann jedoch nur 100.

Spanien: Nationaler Forschungsrat CSIC vor dem Kollaps?

Von der europäischen Finanzkrise ist der spanische Staatshaushalt mit am stärksten betroffen. Die in diesem Zuge beschlossenen Sparmaßnahmen machen auch vor Wissenschaft nicht halt. Massive Kürzungen im Forschungsbudget führten seit dem Frühjahr immer

wieder zu Demonstrationen und Unterschriftenaktionen. Die Situation bedroht auch den Obersten Forschungsrat CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas), der mit mehr als 130 Wissenschaftszentren die größte öffentliche Forschungseinrichtung Spaniens ist. Im Juli warnte CSIC-Präsident Emilio Lora-Tamayo, seine Organisation wäre spätestens zum Jahresende bankrott, wenn die Regierung ein aktuelles Defizit von ca. 100 Millionen Euro nicht ausgleiche. Nach Gewerkschaftsangaben wurde die Finanzierung des CSIC seit 2008 um 30 Prozent gekürzt. Die Organisation hatte zwischenzeitlich noch nicht ausgegebene Mittel von den Instituten zurückgefordert – was zu einem Aufschrei gerade bei sparsam wirtschaftenden Forschern geführt hat.

Infolge der anhaltenden Proteste kamen Ende Juli eine Gruppe von CSIC-Institutsdirektoren und Carmen Vela, Staatssekretärin im Wirtschaftsministerium, zu einem Gespräch zusammen. Nachdem Ende Juni bereits eine Finanzspritze von 25 Millionen Euro für das CSIC bewilligt worden war, machte Vela nun im August die Zusage, weitere 50 bis 75 Millionen Euro zu überweisen. Der genaue Betrag hängt von weiteren Verhandlungen zwischen dem Ministerium und der Leitung des CSIC über die tatsächliche Höhe des Defizits ab.

Matthias Delbrück

+) Rede von J.-M. Ayrault im Original, www.youtube.com/watch?v=m2VvGr0AZ88

#) Laboratoire d'électronique des technologies de l'information, www-leti.cea.fr

&#) www.euractiv.com/innovation-enterprise/eu-eyes-airbus-chips-amid-market-news-513171

%) <http://ec.europa.eu/digital-agenda>