

■ Schweiz: Hoffnung am Horizont

Die erfolgreiche rechtspopulistische Volksinitiative „Gegen Masseneinwanderung“ hat im Frühjahr die Beziehungen zwischen der Schweiz und der Europäischen Union erheblich belastet, mit schwerwiegenden Folgen für die Teilnahme der Schweiz an europäischen Forschungsprojekten: Die EU setzte kurzerhand die Verhandlungen mit der Schweiz über das Forschungsrahmenprogramm „Horizon 2020“ und das Austauschprogramm „Erasmus+“ aus.¹⁾

Doch nun hat man sich darauf geeinigt, die ausgesetzte Assoziation beim Forschungsrahmenprogramm Horizon 2020 in Teilen und befristet bis zum Frühjahr 2017 wieder aufzunehmen.²⁾ In Bezug auf das Austauschprogramm Erasmus

gab es dagegen keine Annäherung. Die Lage kompliziert sich durch den EU-Beitritt Kroatiens im Juli 2013. Eine Ausdehnung des europäischen Freizügigkeitsabkommens auf dieses Land bedarf auch eines Beschlusses der Schweiz. Bleibt der aus, droht im April 2017 vonseiten der EU eine rückwirkende Aufhebung der jetzigen Teilassoziierung der Schweiz zum 31. Dezember 2016.

Was bedeuten nun die Regelungen für die beteiligten Wissenschaftler? Bei der ersten Säule von Horizon 2020, den „Exzellenzprojekten“, wird die Schweiz ab sofort wieder – wie zur Laufzeit des 7. Rahmenprogramms (2007 – 2013) – als assoziiertes Mitglied behandelt. Dies gilt insbesondere für das umstrittene „EU-Flagship“ Human Brain Project, das in Lausanne ko-

ordiniert wird. Auch das Euratom-Programm und die Mitarbeit am Fusionsprojekt ITER fallen hierunter. Wollen Schweizer Forscher dagegen an Projekten der anderen beiden Säulen von Horizon 2020 teilnehmen („Industrie“ und „gesellschaftliche Herausforderungen“), gelten sie weiterhin nur als Bürger industrialisierter Drittstaaten. Sie können dann nach wie vor keine eigenen Anträge mehr stellen, sondern müssen für eine Teilnahme selbst Mittel einwerben.³⁾ Der Schweizerische Nationalfonds SNF, der im Frühsommer unter dem Namen „Temporary Backup Schemes“ ein befristetes Notprogramm aufgelegt hat, um die Ausfälle für die Schweizer Wissenschaftler zu kompensieren, wird möglicherweise hier erneut einspringen.⁴⁾

Matthias Delbrück

1) Physik Journal, Mai 2014, S. 11.

2) Physik Journal, November 2013, S. 11

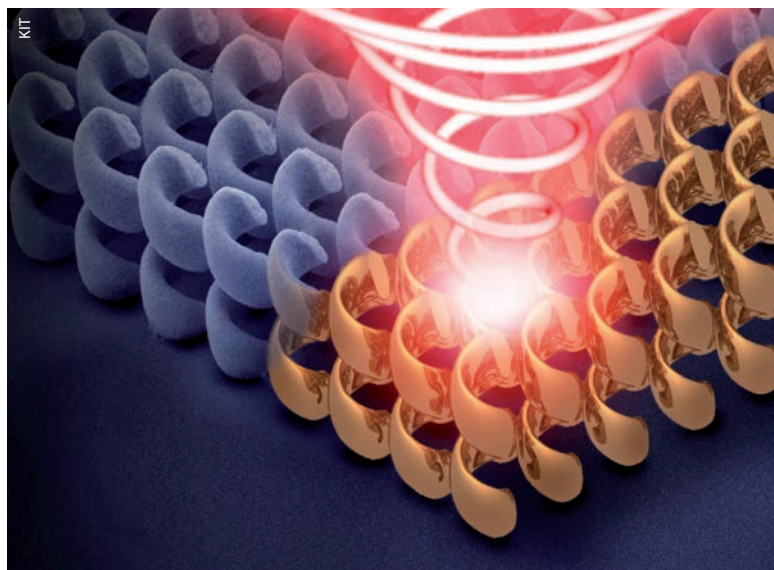
3) Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI): <http://bit.ly/1rmLkFg>; Informationen der Europäischen Kommission: <http://bit.ly/1mAP4mM>

4) <http://bit.ly/10cOc21>

USA

Optik und Photonik fördern

Angesichts jüngst erzielter Durchbrüche versprechen Investitionen in Optik und Photonik (O&P) besonders hohe Erträge. So heißt es in einem neuen Report der National Science Foundation (NSF), der sieben Forschungsgebiete im Bereich der O&P aufzählt, die besonders gefördert werden sollten.⁺⁾ An erster Stelle stehen die Plasmonik und die Nanophotonik, welche die Kontrolle von Lichtfeldern auf der Nanometerskala ermöglichen. Forschungsziele seien hier u. a. die Integration von Nanophotonik und Metamaterialien, die Entwicklung abstimmbarer plasmonischer Materialien sowie einer Photonik für den UV-Bereich. Man verspricht sich davon tiefgreifende Auswirkungen auf die Informations- und Kommunikationstechnologien. Auf dem zweiten Platz folgt die Erzeugung kohärenter elektromagnetischer Felder auf der Attosekunderskala und für Röntgenphotonenenergien, mit denen man chemische Prozesse sowie Strukturen im atomaren Bereich untersuchen kann. Sodann kommen die Erforschung



Gold-Helices können die Basis für Metamaterialien bilden.

optomechanischer Wechselwirkungen – von der Mechanik einzelner Moleküle bis zur Erzeugung makroskopischer Quantenzustände – sowie die Durchbrechung der Beugungsgrenze und die Entwicklung neuer Abbildungsmöglichkeiten, für die jüngst der Chemie-Nobelpreis vergeben wurde. Auf den weiteren Plätzen liegen die Erzeugung und Kontrolle von Quantenkohärenz durch Licht, etwa im Bereich der ultrakalten Atome und der Photosynthese, die Kontrolle

von Molekülen durch Licht und von Licht durch Moleküle, z. B. bei molekularen Motoren und bei der Erzeugung von 3D-Strukturen durch Photopolymerisierung, und schließlich die O&P für die Astronomie und Astrophysik, etwa durch die Entwicklung neuer Detektoren für den THz- und den Fern-IR-Bereich. So macht sich der Einfluss der O&P von der Kosmologie bis zur alltäglichen Kommunikation bemerkbar.

+) www.nsf.gov/dir/index.jsp?org=MPS

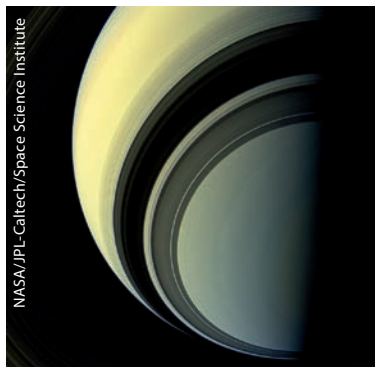
#) www.lpi.usra.edu/pss/sep2014/Senior-Review-2014-Report.pdf

*) www.nsf.gov/statistics/infbrief/nsf14317

&) www.aip.org/statistics/employment

Noten für Planetenmissionen

Die NASA hat sieben laufende Planetenmissionen, deren Verlängerung ansteht, von externen Wissenschaftlern begutachten lassen. Der kürzlich veröffentlichte Bericht vergibt insgesamt sehr gute Noten, nur am Forschungsprogramm des Mars-Rovers Curiosity wird Kritik geübt.^{#)} Die Bestnote („excellent“) erhält die Saturn-Sonde Cassini, die den Ringplaneten und seine Monde erforscht. In der abschließenden, drei Jahre dauernden Northern Summer Mission sollen u. a. Saturns Aurora und Polarstürme beobachtet werden. Der Lunar Reconnaissance Orbiter (LRO) belegt den zweiten Platz („excellent/very good“). Er beobachtet Veränderungen auf und unter der Mondoberfläche. Während einer Verlängerung um zwei Jahre soll LRO nach neuen Einschlagskratern suchen, die durch metergroße Meteoriten verursacht wurden. Auf den weiteren Plätzen folgen fünf Mars-Missionen: der Rover Opportunity, der Mars Reconnaissance Orbiter, Mars Express unter europäischer Führung, Mars Odyssey und als Schlusslicht der Rover Curiosity („very good/good“). Die Gutachter waren enttäuscht, dass das Curiosity-Team während der zweijährigen Verlängerung der Mission lediglich acht Bohrungen plante. Die Kritik lautete sinngemäß: „weniger herumfahren, mehr forschen“. Die NASA hat das



Die Raumsonde Cassini hat zahlreiche spektakuläre Bilder vom Saturn und seinen Monden gemacht. Sie erhielt bei einer externen Begutachtung die Bestnote.

Curiosity-Team jetzt aufgefordert, seinen Forschungsplan entsprechend zu überarbeiten. Dann sollte einer Verlängerung dieser Mission wie auch der sechs anderen nichts mehr im Wege stehen, sofern der US-Kongress mitspielt.

Bessere Berufsaussichten

Eine Promotion in den Natur- und Ingenieurwissenschaften bleibt eine gute Versicherung gegen Arbeitslosigkeit. Nach einer Studie der National Science Foundation (NSF) lag die Arbeitslosenrate bei den promovierten Wissenschaftlern und Ingenieuren im Jahr 2013 mit 2,1 Prozent deutlich unter dem nationalen Durchschnitt, der 6,3 Prozent betrug.^{*)} Schlusslicht waren die Physik und verwandte Wissenschaften mit einer Arbeitslosen-

quote von 2,7 Prozent, während die Mathematik mit einer Quote von 1,2 Prozent am besten abschnitt. Wichtigste Arbeitgeber für die Promovierten in den Physical Sciences waren 2013 die Privatwirtschaft (42 Prozent), die Universitäten und Colleges (36 Prozent) sowie der staatliche Bereich (10 Prozent).

Eine Studie des American Institute of Physics ist der Frage nachgegangen, wo US-Physiker ein Jahr nach ihrem Masterabschluss in den Jahren 2009, 2010 und 2011 gelandet waren.^{&)} Hier ergab sich eine Arbeitslosenquote von sechs Prozent. Ein weiterführendes Studium absolvierten 32 Prozent, während 59 Prozent eine Beschäftigung gefunden hatten. Davon waren 43 Prozent im Ingenieurbereich beschäftigt, 21 Prozent in der Computer- und Informationstechnologie, neun Prozent in der Physik und Astronomie, 14 Prozent in anderen Naturwissenschaften und der Mathematik. Der Rest (13 Prozent) arbeitete außerhalb des MINT-Bereichs. Als Anfangsgehalt bekamen die befragten Physics-Masters in der Privatwirtschaft zwischen 42 000 und 71 000 Dollar (Median: 60 000 Dollar), während die Colleges und Universitäten zwischen 33 000 und 48 000 Dollar (Median: 38 500 Dollar) zahlten.

Rainer Scharf

LESERBRIEF

Wissenschaft nicht an die Stelle von Politik setzen

Zu: „Mobilmachung der Forscher“ von Roy MacLeod, Juli 2014, S. 3

Natürlich können wissenschaftlich-technische Neuerungen dazu führen, dass sich die Regierung und dahinter stehende Interessengruppen eines Landes denjenigen eines anderen Landes überlegen fühlen und die Gelegenheit nutzen, einen Krieg als „Fortsetzung der Politik mit anderen Mitteln“ zu beginnen. Der Satz, „Frei nach Clausewitz wandelte sich der Krieg zur Fortsetzung der Wissenschaft mit anderen Mitteln“ setzt jedoch Wissenschaft an die Stelle von Politik, also einer die je-

weiligen Machtverhältnisse widerspiegelnden Interessenvertretung, was die Wissenschaft nun wirklich nicht ist. Um die Vorgänge zu verstehen, muss man das „anonyme“ Wort Wissenschaft durch die Namen entsprechender Wissenschaftler ersetzen sowie deren Haltung und die Verhältnisse beschreiben, unter denen sie gelebt haben.

Dass Wissenschaftler sich oftmals den jeweiligen Machthabern zur Verfügung gestellt haben, wie es z. B. Albert Einstein nach dem 1. Weltkrieg im Hinblick auf Fritz Haber kritisiert hatte, hat ja mit der Wissenschaft, der Physik, der Chemie etc. nichts zu tun – Machthaber haben die ihnen von Wissenschaftlern zur Verfügung gestellten Kenntnisse

schon immer in ihrem Interesse genutzt, wenn sie nicht daran gehindert wurden. – Es kann also keine Rede davon sein, dass die Wissenschaft irgendwann „ihre Unschuld verlor“.

Es gab auch schon immer Wissenschaftler, die sich gegen den Missbrauch ihrer Erkenntnisse zur Wehr gesetzt haben. Als Beispiele möchte ich an die Göttinger 18, den Aufruf gegen den Einsatz von Atomwaffen von Bertrand Russell und die Forderung von Werner Buckel, „Wissenschaftler dürfen nicht käuflich sein“ anlässlich des Gedenkens an die Atombombenabwürfe auf Hiroshima und Nagasaki erinnern.

Dr. Gunther Bartholomäi, Freiburg