

Bei ihrem Treffen vom 10. bis 11. Oktober in Darmstadt hat die Kultusministerkonferenz (KMK) ihre im Juni veröffentlichten „10 Thesen zur Bachelor- und Masterstruktur“⁽⁵⁾ als ländergemeinsame Vorgaben für Bachelor- und Masterstudiengänge verabschiedet. Demnach soll der Bachelor-Abschluss nach drei, maximal jedoch vier Jahren der Regel fall sein und „wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsbezogene Qualifikationen“ vermitteln. Daran kann sich – auch nach einer ersten Phase der Berufspraxis – der Masterstudien gang als Aufbaustudium und Voraussetzung für eine eventuelle akademische Karriere anschließen. Nach Beschluss der KMK sollen die Bachelor-Abschlüsse den Diplomabschlüssen an Fachhochschulen entsprechen, während Masterabschlüsse wie Diplom- bzw. Magisterabschlüsse an Universitäten einzustufen seien. Ein „diploma supplement“ soll das Abschlusszeugnis ergänzen und die Studienleistungen der Absolvierenden dokumentieren.

„Je schneller wir Klarheit schaffen und die alten Diplom-Studiengänge nicht mehr anbieten, desto rascher werden sich die neuen Abschlüsse durchsetzen“, sagte der neue Präsident der Hochschulrektorenkonferenz (HRK), Peter Gaetgens. Auch Bundesbildungsministerin Edelgard Bulmahn

mahnt ein höheres Tempo bei der Einführung von Bachelor- und Masterabschlüssen. „Eine Reihe von Hochschulen ist dabei noch zu zögerlich“, sagte sie. Derzeit ist der Anteil der neuen Studiengänge gering: Bei insgesamt 15000 Studiengängen gibt es hierzulande, laut BMBF, erst rund 1800 Bachelor- und Masterstudiengänge, in denen zudem nur 3,5 % aller Studierenden eingeschrieben sind.

Die Europäisierung des Studiums wirft in jedem Fall eine Fülle von Fragen und Detailproblemen auf, etwa ob es eine Quote für die Studierenden geben soll, die mit dem Bachelor die Universität verlassen müssen. Zudem sehen sich die Befürworter eines europäischen Hochschulraums wachsender Kritik und Skepsis ausgesetzt: So befürchtet der Hochschullehrerverband, die Interessenvertretung der Professoren an Fachhochschulen, einen Qualitätsverlust durch die flächendeckende Einführung neuer Studiengänge und sorgt sich insbesondere um den Stellenwert der FH-Abschlüsse. HRK-Präsident Gaetgens sieht in den ländergemeinsamen Vorgaben der KMK eine zu hohe Regelungsdichte, die den „Gestaltungsraum“, der den Hochschulen durch die Regelungen im Hochschulrahmengesetz eröffnet wird, unnötig einschränkt.“

ALEXANDER PAWLAK

USA

Weltraumprogramm vor der Wende?

Der Absturz der Raumfähre Columbia und ein rasant wachsendes Haushaltsdefizit des Bundes zwingen die NASA dazu, ihre Strategie für die bemannte Raumfahrt zu überdenken. Dies sei ein entscheidender Augenblick in der Geschichte der NASA, meinte deren Chef Sean O'Keefe. Dass es nicht so weiter gehen kann wie bisher, ist eine der Schlussfolgerungen, zu der die von der NASA eingesetzte Untersuchungskommission über den Columbia-Absturz in ihrem Bericht kommt.¹⁾ Die NASA müsse ihre veraltete Shuttle-Flotte ersetzen. Das Weiße Haus und der Kongress werden dafür getadelt, nicht den Weitblick für eine sichere bemannte Raumfahrt zu haben und das dafür nötige Geld bereit zu stellen. Aus dem Repräsentantenhaus hieß es,

dass diese Diskussion schon 20 Jahre überfällig sei. Zunächst will die NASA ihre drei verbliebenen Shuttles sicherer machen, um den Flugbetrieb so bald als möglich wieder aufnehmen zu können.

Mit dem nächsten Shuttle-Flug, der zur Internationalen Weltraumstation ISS gehen soll, ist indes frühestens im Herbst 2004 zu rechnen. Ob die NASA außer den dringenden Versorgungsflügen zur ISS auch noch die geplante Reparaturmission zum Hubble-Teleskop zustande bringt, ist inzwischen fraglich.

Die Entwicklung eines Shuttle-Nachfolgers, des Orbital Space Plane, wird mindestens 12 Mrd. \$ kosten. Diese Mittel kann die NASA aus ihrem laufenden Budget von 15 Mrd. \$ im Jahr nicht aufbringen. Zusätzliche Gelder werden dringend benötigt. Doch sowohl das Weiße Haus als auch der Kongress

haben diesen Wünschen eine Abfuhr erteilt. Angesichts eines Haushaltsdefizits von fast 500 Mrd. \$ in diesem Jahr und ausufernder Kosten des Irak-Krieges kann die NASA froh sein, wenn ihr Budget nicht sogar gekürzt wird. Da die bemannte Weltraumfahrt enorme Kosten verursacht, hat O'Keefe angeregt, für Erkundungsmissionen außerhalb der Erdumlaufbahn nur dann Menschen einzusetzen, wenn Roboter die anstehenden Aufgaben nicht bewältigen können.

Ingenieure gegen Schurkenstaaten

Die Handelssanktionen der USA gegen so genannte Schurkenstaaten wie den Iran haben das Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) in eine unangenehme Lage gebracht. Aus Angst, gegen die Bestimmungen des Embargos zu verstoßen, verwehrt das IEEE seit zwei Jahren den Mitgliedern aus den betroffenen Ländern die ihnen zustehenden Rechte. So können diese Ingenieure weder in IEEE-Zeitschriften publizieren noch sie online einsehen. An den Konferenzen des IEEE dürfen die Verbandsmitglieder aus den „Schurkenstaaten“ zwar teilnehmen, allerdings ohne den Mitgliedsrabatt zu erhalten. Vor allem bei den über 1700 iranischen IEEE-Mitgliedern ist der Unmut groß, und auch in den USA stößt die Entscheidung auf heftige Kritik. Jetzt hat IEEE-Präsident Michael S. Adler mit einem offenen Brief die Flucht nach vorn angetreten und den Schwarzen Peter dem Office of Foreign Assets Control (OFAC) zugeschoben, das die Einhaltung der Sanktionen streng überwacht.²⁾ So können Verstöße mit Geldstrafen bis zu 500000 \$ und Freiheitsstrafen bis zu zehn Jahren geahndet werden. Der IEEE-Vorstand habe sich ausdrücklich dafür ausgesprochen, so heißt es in dem Brief, dass keine Regierung das Recht der Wissenschaftler und Ingenieure einschränken dürfe, weltweit ihre Ideen auszutauschen und zusammenzuarbeiten. Andererseits habe man nicht den Verband und seine Mitglieder der Gefahr aussetzen wollen, wegen eines Verstoßes gegen die Handelsanktionen belangt zu werden. Deshalb habe man bei einem Treffen mit OFAC-Vertretern vor einem Jahr geäußert, dass die Begutachtung und Bearbeitung von Fachartikeln aus den betroffenen Ländern nicht

gegen das Embargo verstoßen. Seither warte man vergeblich auf eine klärende Stellungnahme von OFAC.

Erstmal alles begutachten

Die US-Regierung möchte, dass die Bundesbehörden alle wissenschaftlichen Ergebnisse begutachten lassen, bevor sie in staatliche Verordnungen einfließen. Das sieht ein Richtlinienentwurf vor, den das Office of Management and Budget (OMB) des Weißen Hauses im Federal Register veröffentlicht hat. Ziel der Richtlinien sei es, die Qualität, Objektivität und Nützlichkeit der von staatlichen Stellen verbreiteten Informationen zu verbessern, heißt es in dem Entwurf. Dadurch will man sicherstellen, dass staatliche Verordnungen nicht vor Gericht mit Erfolg angefochten werden können, verlautet aus dem OMB.

Kritiker hingegen befürchten, dass die neuen Richtlinien, wie auch ein früheres Gesetz zur „Qualitätssicherung“³⁾, vor allem verhindern sollen, dass solche Forschungsergebnisse in Verordnungen eingehen oder von staatlichen Stellen verbreitet werden, die dem Weißen Haus oder der Industrielobby misslieblich sind. So wird im Richtlinienentwurf auf den möglicherweise korrumpierenden Einfluss staatlicher Forschungsgelder auf Hochschulwissenschaftler hingewiesen, unter dem die Objektivität bei der Begutachtung von Forschungsergebnissen leiden könnte. Dass Forschungsgelder, die von der Industrie kommen, ebenfalls eine korrumpierende Wirkung haben könnten, übergeht der Entwurf. Normalerweise sei die Qualität von Forschungsergebnissen ausreichend, wenn sie in einer begutachteten Zeitschrift veröffentlicht worden sind. Doch in schwerwiegenden Fällen müssten zusätzlich unabhängige Gutachter herangezogen werden, die noch nicht in der zur Entscheidung anstehenden Sache Position bezogen hätten.

Haushaltsnachrichten

Senat und Repräsentantenhaus haben eine Reihe von Haushaltsbeschlüssen verabschiedet, die finanzielle Auswirkungen auf die physikalische Forschung haben werden. So will der Kongress dem Heimat-schutzministerium im kommenden Haushaltsjahr 874 Mio. \$ für Forschung, Entwicklung, Anschaffungen und Betrieb (ohne Personalkos-

ten) zukommen lassen. Das sind 58 % mehr als im vergangenen Jahr und knapp 9 % mehr, als im Haushaltsentwurf von Präsident Bush vorgesehen ist. Mit 198 Mio. \$ sollen Programme für biologische Forschung und Entwicklung den größten Teil der Mittel erhalten. Für nukleare und radiologische Programme sind 127 Mio. \$ vorgesehen, für die Sparte „Chemie und Sprengstoffe“ knapp 62 Mio. \$. Rapid Prototyping schlägt mit 75 Mio. \$ zu Buche und die Forschung zur Computersicherheit soll 18 Mio. \$ erhalten.

Für eine Nanotechnologie-Initiative, die von der National Science Foundation (NSF) geleitet werden soll, beantragt der Senat im nächsten Haushaltsjahr 225 Mio. \$. Rund 115 Mio. \$ soll die NSF erhalten, um die Infrastruktur von Forschungsinstituten zu verbessern. Erhebliche Mittel möchte der Senat der NSF auch für astronomische Einrichtungen zukommen lassen: So sollen die Radioteleskope des National Radio Astronomy Observatory 55 Mio. \$ im Jahr für ihren Betrieb erhalten. Das Atacama Large Millimeter Array soll 51 Mio. \$,

das EarthScope 43 Mio. \$ und das IceCube Neutrino-Observatorium 35 Mio. \$ bekommen.

Für das Terascale Computing soll die NSF 10 Mio. \$ erhalten. Außerdem hat der Haushaltsausschuss des Senats beschlossen, das Advanced Technology Program (ATP) des National Institute of Standard and Technology (NIST) am Leben zu lassen. Während der Etatentwurf des Repräsentantenhauses überhaupt keine Mittel für das Programm vorsieht, empfiehlt der Senatsausschuss, 259 Mio. \$ dafür bereitzustellen. Das umstrittene Programm finanziert gemeinsame Projekte von Industrie und NIST. Alle früheren Versuche, es zu beenden⁴⁾, sind bisher gescheitert.

Mehr Bachelors, weniger Promotionen

Auch im siebten Jahr in Folge hat die Zahl der Physik-Promotionen in den USA abgenommen. Im Jahr 2001 wurden 1157 PhDs vergeben, das sind 5 % weniger als im Vorjahr und 20 % weniger als im Rekordjahr 1994. Das geht aus einer Studie

des American Institute of Physics (AIP) hervor.⁵⁾ Es deutet jedoch vieles darauf hin, dass der Abwärtstrend im laufenden Jahr gestoppt wird und in 2005 die Zahl der Promotionen wieder zunimmt. Diese Zuversicht gründet vor allem darauf, dass die Zahl der Bachelor-Abschlüsse in der Physik in den letzten Jahren stetig zugenommen hat. Allein von 2000 auf 2001 stieg sie um 5 % auf 4091. Auch die Anfängerzahlen haben wieder deutlich angezogen. Im Studienjahr 2001/2002 haben sich 2 % mehr Studenten in Physik eingeschrieben als im Vorjahr und sogar 15 % mehr als 1998/1999, das Jahr des letzten Tiefstandes. Die Studie betont, dass dieser Aufwärtstrend auf eine Zunahme der US-Studienanfänger zurückzuführen ist, da die Zahl der ausländischen Studienanfänger erstmals seit sechs Jahren zurückgegangen ist. In der Astronomie lag der Zuwachs der Bachelor-Abschlüssen von 2000 auf 2001 bei 36 %, während die Zahl der Promotionen um rund 14 % zurückging.

RAINER SCHARF

1) www.caib.us/news/report

2) www.ieee.org/openletter

3) s. Physik Journal, Mai 2002, S. 17

4) s. Physik Journal, Juni 2001, S. 15

5) www.aip.org/statistics/trends/undtrends.htm