

Astronauten und robotische Systeme verstärkt zusammenarbeiten.

Ob die von der Regierung angekündigten zusätzlichen Mittel und der Zeitplan realisiert werden, hängt von der Zustimmung des Kongresses ab. Sprecher beider Parteien waren nicht grundsätzlich abgeneigt. Da die meisten Raumfahrtprogramme in der Vergangenheit deutlich mehr Zeit und Geld benötigt haben als geplant, verlangen jedoch insbesondere die Demokraten mehr Informationen über Zeitpläne, Kostenentwicklung und Konsequenzen für das weiterhin bestehende Ziel von bemannten Flügen zum Mars.

## Kongress sucht Rat

Ein von demokratischen Abgeordneten Ende April vorgestellter Gesetzesentwurf sieht vor, das 1995 von der damaligen republikanischen Mehrheit abgeschaffte „Office of Technology Assessment (OTA)“ des Kongresses wieder einzusetzen. Aufgabe des 1972 gegründeten Büros war es, Potenziale, Gefahren und politische Herausforderungen neuer Technologien wie Gentechnik, Weltraumwaffen oder Künstliche Intelligenz abzuschätzen und für die Abgeordneten aufzubereiten. Die Angestellten des OTA veröffentlichten insgesamt 750 Berichte und White Papers. Treibende Kraft hinter der Abschaffung war der republikanische Hardliner Newt Gingrich, der die OTA für parteiisch und unnötig hielt.

Seit 2002 hat das Center for Science, Technology, and Engineering innerhalb der Regierungsbehörde Government Accountability Office (GAO) Teile der Aufgaben des früheren OTA übernommen. Im Februar dieses Jahres bildete das GAO ein „Mission Team“, das sich ebenfalls mit Technologiefolgenabschätzung beschäftigen soll. Parallel dazu soll ein Komitee bis zum Herbst Empfehlungen für die künftige Wissenschaftsberatung des Parlaments erarbeiten. Der Grund, dass die Demokraten jetzt bereits die Initiative für ein neues OTA ergriffen haben, liegt in unterschiedlichen Schwerpunkten: Das GAO erarbeitet vor allem Finanzberichte und juristische Gutachten und ist weniger mit der wissenschaftlichen Arbeitsweise vertraut. Daher unterstützt Rush Holt, CEO der American Association for the Advancement of Science, das Vorhaben entschieden: „Dies ist ein wichtiger und längst überfälliger Schritt, der es erlaubt, das OTA wieder funktional zu machen.“

## Material für die Zukunft?

Nach Kernphysik und Astronomie<sup>2)</sup> haben die US-amerikanischen National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine nun auch einen Zehnjahresausblick für die Materialwissenschaften veröffentlicht.<sup>3)</sup> Dieser schreibt frühere Berichte von 1989 und 2007 fort. Ziel dabei ist es, Zustand und Perspektiven der Ma-

terialwissenschaften im Kontext mit der globalen Entwicklung des Fachs zu beschreiben und dabei alle wesentlichen Aspekte wie Experiment, Theorie, Simulation und Synthese sowie Strukturen, Eigenschaften und Phänomene zu berücksichtigen. Den Auftrag, einen Bericht zu verfassen, gaben 2016 die National Science Foundation (NSF) und das Department of Energy (DoE). Seit Anfang 2017 kümmert sich ein Komitee aus 24 Wissenschaftlern und Ingenieuren um den Bericht, in den die Ergebnisse mehrerer „Town Hall Meetings“ mit den Mitgliedern der Fachcommunity eingeflossen sind. Die erste Fassung lag nach 26 Monaten vor und durchlief einen achtmonatigen Review-Prozess. Kernaussage des Berichts ist, dass sich das Fachgebiet an einem Scheideweg befindet, mit neuen Möglichkeiten und einer immer stärkeren internationalen Konkurrenz.

Bei den Auftraggebern, insbesondere der NSF, führte der Decadal Survey zu gemischten Reaktionen. Linda Sapochak, Direktorin der NSF-Division of Materials Research, bemängelte, dass keine „Felder mit besonderem Potenzial und Investitionsmöglichkeiten (...) oder speziellem Forschungsbedarf“ auftauchen. Zudem kritisierte sie die zu geringe Beteiligung der Community sowie eine fehlende Priorisierung der Top-Forschungsprogramme Biomaterialien, Keramiken, Theorie, Festkörperphysik, Elektronik/Photonik, Metalle/metallische Nanostrukturen, Polymere und Festkörperchemie. Die Sprecher des Komitees meinen aber, alle Vorgaben der Auftraggeber erfüllt zu haben. Ursache des Missverständnisses könnte die fehlende Kommunikation zwischen Auftraggebern und Verfassern sein: Die National Academies verbieten jeglichen Kontakt während der Erstellung zur Wahrung der inhaltlichen Unabhängigkeit. Sapochak möchte den Bericht dennoch zur Arbeitsgrundlage machen und regte an, in den kommenden Monaten die offenen Fragen in Workshops zu klären.

**Matthias Delbrück**

## Leserbrief

### Kontroverse Konstante

Zu: M. Steinmetz, *Physik Journal*, Mai 2019, S. 16

Ihr Beitrag zur Hubble-Kontroverse greift eine interessante Diskrepanz in Beobachtungsdaten auf. Das ist sehr zu begrüßen, weil solche Diskrepanzen die Forschung voran bringen können. Im Rahmen einer Kombination von Relativitätstheorie und Quantentheorie wurden die Diskrepanzen in  $H_0$  mit einer Genauigkeit von 1,4 % durch ein polychromatisches Vakuum modelliert. Die entsprechende Vakuumdichte wurde ebenfalls modelliert, hierbei betragen die Unterschiede zu verschiedenen entspre-

chenden Beobachtungsdaten des CMB 0,035 % bis 0,65 %, je nach Auswerteverfahren der CMB-Daten. Im Modell wurden alle Ergebnisse alleine aus den drei Naturkonstanten  $G$ ,  $c$  und  $h$  berechnet sowie aus dem Vergleichszeitpunkt und dem Anteil der Strahlung des Universums, die sich bereits in Masse umgewandelt hat [1].

Dr. Hans-Otto Carmesin, Stade

[1] H. O. Carmesin, *Entstehung der Raumzeit durch Quantengravitation*, Verlag Dr. Köster, Berlin (2018) und *Entstehung dunkler Energie durch Quantengravitation*, Verlag Dr. Köster, Berlin (2018)

2) *Physik Journal*, Februar 2019, S. 14 u. März 2019, S. 16

3) [bit.ly/2l6ST6i](https://bit.ly/2l6ST6i) (PDF)