

Der Griff nach den Sternen

Die Raumfahrtstrategie der Bundesregierung versucht den Spagat zwischen Wissenschaft und Wirtschaft

Nach Frankreich ist Deutschland die zweitgrösste europäische Raumfahrnation. Während die Bundesregierung die Raumfahrt vor allem noch konkurrenzfähiger machen will, kritisieren Experten den mangelnden deutschen Pioniergeist.

Ricardo Tarli, Berlin

Die Fotos und Videos, die der deutsche Astronaut Alexander Gerst aus der Internationalen Raumstation (ISS) regelmässig zur Erde schickt, faszinieren Menschen auf der ganzen Welt. Der 38-jährige Geophysiker umkreist zusammen mit amerikanischen und russischen Kollegen noch bis zum 10. November die Erde in der ISS. Der Bordingenieur führt während seiner 166 Tage dauernden Mission Dutzende wissenschaftlicher Tests und Experimente im Weltraumlabor durch.

Wachsende Konkurrenz

«Die bemannte Raumfahrt ermöglicht uns nicht nur eine einzigartige Sicht auf unseren Planeten, sondern auch darauf, wer wir sind. Wir sind eine Spezies von Forschern», sagte Alexander Gerst vor seiner Abreise. Während bemannte Missionen in der Öffentlichkeit auf grosse Resonanz stossen, überwiegt in der deutschen Politik die Skepsis: «Auf keinem der Aktionsfelder der Raumfahrt besteht in Europa und vor allem in Deutschland so viel Ungewissheit und Unentschiedenheit für eine eigene Position wie zur Zukunft der bemannten Raumfahrt», schrieb die Deutsche Akademie der Technikwissenschaften in einem Positionspapier von 2010. Dabei habe Deutschland seit Mitte der siebziger Jahre in Europa die wichtigsten Beiträge zur bemannten Raumfahrt geleistet. Erst vor wenigen Wochen hat die amerikanische Raumfahrtbehörde Nasa angekündigt, die bemannte Raumfahrt ab 2017 zu reaktivieren, nachdem das Space-Shuttle-Programm 2011 aus Kostengründen eingestellt worden war.

In dieses Bild passt auch, dass in der Raumfahrtstrategie der Bundesregierung ein klares Bekenntnis zum Betrieb der ISS über das Jahr 2020 hinaus fehlt, obwohl Deutschland der führende europäische Partner des Weltraumlabor ist. Im Vordergrund steht vielmehr die Förderung der Weltraumrobotik, das heisst die Erkundung des Sonnensystems mithilfe von Robotern. Kernziel der deutschen Raumfahrtstrategie ist es, angesichts zunehmender internationaler Konkurrenz und stagnierender öffentlicher Mittel Deutschlands führende Position in der Raumfahrtforschung und -industrie zu verteidigen. Deutschland ist gemessen am Anteil des öffentlichen Raumfahrtbudgets am Bruttoinlandsprodukt nach Frankreich die zweitgrösste europäische Raumfahrnation.

Die von der Vorgängerregierung im Jahr 2010 verabschiedete Raumfahrtstrategie soll insbesondere Antworten auf den zunehmenden Wettbewerb unter den Raumfahrnationen liefern. Aufstrebende Länder wie China, Indien, Korea oder Brasilien haben ihre Raumfahrtaktivitäten im zivilen und militärischen Bereich signifikant erweitert. Das staatliche Budget für die zivile Raumfahrt belief sich 2013 in Deutsch-



Der deutsche Astronaut Gerst schickt regelmässig Bilder aus dem All, wie kürzlich dieses von Hurricane «Gonzalo». ALEXANDER GERST / ESA / AP

land auf fast 1,3 Milliarden Euro, wovon knapp zwei Drittel der ESA, der Europäischen Raumfahrtorganisation, zufflossen. 439 Millionen Euro wurden für das sogenannte nationale Raumfahrtprogramm aufgewendet, überwiegend für Forschung und Ausbildung an deutschen Einrichtungen.

Ein Kernstück der deutschen und der europäischen Raumfahrtspolitik ist das Satellitennavigationssystem Galileo, das die EU für mehrere Milliarden Euro als Gegenstück zum vom amerikanischen Militär kontrollierten GPS-System aufbaut. Der Bremer Raumfahrt- und Technologiekonzern OHB bekam den Zuschlag für die Entwicklung und den Bau von 22 Galileo-Satelliten. Der Auftrag hat ein Volumen von mehr als 800 Millionen Euro. Die insgesamt 30 Galileo-Satelliten werden in den kommenden Jahren etappenweise ins All gebracht. Im vergangenen August musste die Mission jedoch einen Fehlschlag verkraften, als zwei Satelliten, die von einer russischen Sojus-Trägerrakete ins All befördert worden waren, in falsche Erdumlaufbahnen eingeschossen wurden.

Neben grundsätzlichen Fragen wie der Sicherung des Zugangs zum Weltraum und Deutschlands Rolle bei der ESA ist die Stärkung der nationalen Raumfahrtindustrie ein zentrales Element der deutschen Raumfahrtstrategie. Die Raumfahrt sei eine «Schlüsseltechnologie» und deshalb für den Wirtschaftsstandort Deutschland von zentraler Bedeutung, lautet die Argumentation der Bundesregierung. Der Satellitenbereich ist ein Wachstumsmarkt, der eine breite Nutzung und Milliardenumsätze verspricht. Mit satellitenbasierten Navigations- und Ortungssystemen ergeben sich beispielsweise Möglichkeiten für komplexe, kommerzielle Anwendungen wie die Steuerung automatisierten Strassen- und Schienenverkehrs oder intelligenter Verkehrsleit- und Mautsysteme. «Aktuelle internationale Entwicklungen zeigen, dass sich die Raumfahrt Märkte schaffen kann,

die wiederum mehr Raumfahrt schaffen», sagt Gerd Gruppe, Vorstandsmitglied für das Raumfahrtmanagement im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR).

Milliardenumsätze

Erklärtes Ziel der Bundesregierung ist es indes, die deutsche Industrie vom Tropf des Staates zu lösen. In der Raumfahrt sollen private Investitionen im Verhältnis zu staatlichen künftig einen immer grösseren Raum einnehmen. Für die Industrie bedeutet das, dass sie sich verstärkt um vermarktungsfähige Raumfahrtanwendungen bemühen muss. Zurzeit ist dies vor allem bei der Nutzung von Satelliten möglich, zum Beispiel durch Bereitstellung von Kommunikationsdienstleistungen oder durch Vermarktung von Erdbeobachtungsdaten. Die 8400 Beschäftigten in der Branche erwirtschafteten im vergangenen Jahr einen Umsatz von 2,4 Milliarden Euro, wovon rund zwei Drittel durch die öffentliche Hand finanziert wurden.

Es gibt jedoch Stimmen, die die Raumfahrtstrategie, die faktisch ein Förderprogramm einer relativ kleinen, aber zukunftsreichen Branche ist, als zu kommerziell beurteilen. «Es fehlt der

visionäre Gedanke», sagt Ulrich Walter, Professor für Raumfahrttechnik an der Technischen Universität München. Im Jahr 1993 flog der Physiker im Rahmen der D2-Mission mit der amerikanischen Raumfähre «Columbia» zehn Tage lang um die Erde. Der ehemalige Wissenschaftsastronaut, der in Deutschland zu den bekanntesten Weltraumexperten zählt, vermisst in der Strategie den «Pioniergeist», der jedem Weltraumforscher eigen sei. Deutschland sollte unbedingt eine Beteiligung an einer möglichen Mondmission der ESA ins Auge fassen und unterstützen, fordert Walter.

Eine solche Mission hat Thomas Reiter, ESA-Direktor für bemannte Raumfahrt und Missionsbetrieb, in rund zehn Jahren in Aussicht gestellt. «Kaum ein anderer Himmelskörper eignet sich besser, um die Entwicklung der Erdgeschichte zu erforschen und vor allem das Können der deutschen Raumfahrtforscher unter Beweis zu stellen», sagt Walter. Für ihn steht ausser Frage, dass eine bemannte Exploration Hand in Hand mit einer robotischen Erkundung durchzuführen sei.

Die Maxime, dass die deutschen Aktivitäten im Weltraum am Bedarf und Nutzen der Menschen auszurichten sind, findet Walters Zustimmung. Er betont aber auch die Notwendigkeit einer

Wichtige Weichenstellungen Richtung All

Ricardo Tarli · Am 2. Dezember werden die Raumfahrtminister der zwanzig ESA-Staaten in Luxemburg über die Zukunft der europäischen Raumfahrt beraten. An dieser Ministerratkonferenz, die alle zwei Jahre stattfindet, werden die finanziellen und strategischen Weichen gestellt. Die Minister werden über die Zukunft der Ariane-Trägerraketen und der Internationalen Raumstation (ISS) sowie über das Verhältnis der ESA zur EU beraten. Besonders der Entscheid zum zukünftigen europäischen Trägeraketensystem wird mit Spannung erwartet. Dabei geht es nicht nur um die Frage,

wie die für die Entwicklung und Herstellung europäischer Weltraumtransporter zur Verfügung stehenden Gelder verteilt werden sollen. Die ESA-Staaten müssen sich auch einig werden, wie sich Europa gegenüber der wachsenden Konkurrenz im umkämpften Markt positionieren will. Deutschland will vorerst an der bewährten Ariane 5 festhalten und diese zur leistungsfähigeren Version Ariane 5ME weiterentwickeln. Frankreich dagegen drängt auf die Entwicklung einer neuen Generation von Trägerraketen (Ariane 6), die kleiner, dafür flexibler und kostengünstiger im Betrieb sein sollen.

«nutzenfreien Grundlagenforschung». Die Strategie der Bundesregierung sei in vielen Zügen zu schwammig formuliert. Eine klare Prioritätensetzung bezüglich technologischer Absichten und angestrebter Missionsziele, einschliesslich Budget- und Zeitrahmen, finde sich darin nicht. Zu einer ähnlichen Beurteilung kommt Ernst Messerschmid, ehemaliger Direktor des Instituts für Raumfahrtsysteme der Universität Stuttgart. Der emeritierte Professor wurde im Jahr 1985 als Astronaut im Space-Shuttle Challenger einer breiten Öffentlichkeit bekannt. «Das Interesse an der bemannten Raumfahrt hat in Europa seit meinem Raumflug deutlich nachgelassen. Der «alte Kontinent» ist im Weltraumforschungsbereich und -erkundungsmüde geworden.»

Grüne kritisieren Galileo

Brigitte Zypries, Koordinatorin der Bundesregierung für die deutsche Luft- und Raumfahrt, sagt hingegen: «Die Strategie hat sich als hervorragendes Instrument bewährt.» Die Raumfahrtstrategie, die als Förderschwerpunkt die robotische Erkundung des Sonnensystems nennt, sei von Industrie und Wissenschaft «sehr positiv» aufgenommen worden. Die Raumfahrt verfüge heute über so viele Fördermittel wie noch nie zuvor. Hiervon hätten auch die Weltraumwissenschaften profitieren können, sagt die parlamentarische Staatssekretärin beim Ministerium für Wirtschaft und Energie. Die Leitlinien der Raumfahrtstrategie für die Arbeit des DLR seien «klar, überschaubar und nachvollziehbar», sagt Gerd Gruppe. Visionär seien nicht nur Flüge zum Mond oder zum Mars: «Die Vision des DLR als Raumfahrtagentur ist ein technologisch und kommerziell starkes Deutschland.» Es gelte, den Transfer wissenschaftlicher Ergebnisse der Raumfahrt in die wirtschaftliche Nutzung und Anwendung zu fördern, so die einhellige Meinung.

Zypries und Gruppe streichen etwa die Erfolge deutscher Erdbeobachtungssatelliten hervor: Diese sammeln eine breite Palette von Daten über die Beschaffenheit der Erdoberfläche und den Zustand der Umwelt, registrieren Naturkatastrophen und können so deren Auswirkungen mildern helfen.

Die Opposition steht grundsätzlich hinter dem eingeschlagenen Weg der Bundesregierung. Dieter Janneck, wirtschaftspolitischer Sprecher der Bundestagsfraktion Bündnis 90/Die Grünen, wünscht sich jedoch eine deutlichere Abkehr von der bemannten Raumfahrt, die «unverhältnismässig viel Geld kostet und von geringem wissenschaftlichem Nutzen» sei. Das Satellitenprogramm Galileo beurteilt der Bundestagsabgeordnete Janneck im Gegensatz zu Staatssekretärin Zypries kritisch: Die Bilanz der Europäer bei der satellitengestützten Navigation sei bis anhin eher durchwachsen. Es wäre auch Aufgabe einer Weltraumstrategie, hier klarer aufzuzeigen, wo wir stünden und wie wir besser werden könnten.

Klar ist: Maschinen werden den Menschen in der Raumfahrt auch in absehbarer Zukunft nicht vollständig ersetzen können. So sagte auch ESA-Direktor Reiter mit Blick auf eine mögliche Mond- oder Marsmission gegenüber faz.net: «Mit Menschen haben wir mehr Möglichkeiten als mit Robotern, auf die Bedingungen vor Ort einzugehen.»