

# ESA-Ministerratskonferenz Luzern 2016 – Nachlese (2)

In Fortsetzung zu RC 96 lesen Sie in dieser Ausgabe weitere Stellungnahmen aus der deutschen Politik zur ESA-Ministerratskonferenz in Luzern, im Dezember 2016

**RC:** *ExoMars trat einst mit einer Budgetforderung von einer halben Milliarde an, heute geht man schon von mehr als dem Dreifachen aus. Wo sehen Sie für wissenschaftliche Projekte eigentlich die Schmerzgrenze?*

**Ilse Aigner:** Raumfahrtprojekte gehen oftmals an die Grenze des technisch Machbaren. Sie sind daher in aller Regel mit immensen Unsicherheiten verbunden, die eine exakte zeitliche und finanzielle Planung erschweren. Das Projekt ExoMars ist eine gemeinschaftliche Mission von Russland und ESA in dessen Rahmen nach Spuren von Leben auf dem roten Planeten gesucht wird. Es besitzt eine außerordentliche Attraktivität: Trotz der Mehrkosten von 440 Millionen Euro haben daher 22 ESA-Mitgliedsstaaten im Rahmen der Ministerratskonferenz für eine Weiterführung des Projektes gestimmt. Es ist stets eine Abwägung von Interessen und Alternativen, eine allgemeine Regel lässt sich nicht ableiten.

**Klaus-Peter Willsch:** Natürlich fallen selbst in der Raumfahrt die Mittel für Forschung und Wissenschaft nicht vom Himmel. Der in der Natur des Menschen angelegte Forschergeist mag sich damit schwertun, aber natürlich muss auch die Wissenschaft mit einer gewissen Haushaltsdisziplin umgehen können. Klar ist aber auch, dass sich das im Bereich der ergebnisoffenen Forschung, zumal der Grundlagenforschung, nicht immer mit der gleichen Strenge und Präzision kalkulieren und realisieren lässt, wie es beispielsweise bei Beschaffungsvorhaben der Fall ist.

ExoMars ist ein Projekt, das in vielen Bereichen als ein Leuchtturm zu sehen ist: Die Zusammenarbeit der ESA mit ROSKOSMOS ist gerade in

Zeiten schwieriger internationaler Zusammenarbeit ein wichtiger Beweis dafür, dass wir in konkreten Projekten in der Raumfahrt weiterhin den Schulterschluss suchen – wenn wir im Hinterkopf haben, dass der astronautische Raumtransport im Moment nur mit russischen Trägern möglich ist, sollten wir umso mehr bemüht sein, die Zusammenarbeit mit Russland in der Raumfahrt auf eine breite Basis zu stellen.

Ein weiterer Meilenstein der ExoMars-Mission ist der für Europa so wichtige Schritt, nicht nur auf dem Mars zu landen, sondern Bohrungen in die Tiefen der Marsoberfläche vorzunehmen. Wir sollten uns vor Augen halten, dass das völlige Neuland für die Menschheit ist, und dass sich Forscher auf der ganzen Welt von den Ergebnissen der Bohrungen neue Erkenntnisse erhoffen – bis hin zur Frage, ob es Leben auf dem Mars gegeben hat, geben wird und ob die Besiedelung durch den Menschen möglich ist.

**Dr. Heinz Riesenhuber:** Dass große wissenschaftliche Technologieprojekte oft teurer werden als ursprünglich geplant, damit muss man leider immer rechnen. Wissenschaft sucht das Neue. Sie ist nicht immer berechenbar. Auch bei bester Planung kann nicht immer alles glatt laufen. Eine Schmerzgrenze ist sicher dann erreicht, wenn der mögliche wissenschaftliche Nutzen eines Projekts in keinem Verhältnis mehr zum Aufwand steht. Aber das muss bei jedem Projekt individuell geprüft werden. Ebenso wie die ESA-Partner halte ich es für richtig, an ExoMars festzuhalten, aus wissenschaftlichen Gründen, und damit die ESA bei Marsmissionen den technologischen Anschluss an die USA und an Russland behält.

**Dieter Janecek:** Leider beobachten wir nicht zum ersten Mal, wie solche Kosten aus dem Ruder laufen. Bis zu welchem Punkt finanzielle Zusagen für ein Projekt gerechtfertigt sind, lässt sich allerdings nicht in absoluten Zahlen festlegen. Entscheidend ist das Verhältnis der Kosten zum Mehrwert, den es für die Gesellschaft hat oder erbringen kann. Das sollte auch von Anfang an bei der Konzipierung von Missionen den entscheidenden Ausschlag geben. Genauso eine solide und realistische Kostenplanung von Beginn an und zuverlässige Absprachen mit den jeweiligen Partnern. Mit zahlreichen Plananpassungen, wechselnden Kooperationen und unsicheren Folgefinanzierungen ist das im Fall von ExoMars sicher alles andere als optimal gelaufen. Wie kaum eine andere Mission präsentiert sich ExoMars zudem als vorrangiges Prestigeprojekt. Nachdem es der NASA bereits gelungen ist, einen funktionierenden Rover auf der Marsoberfläche zu platzieren, plant sie, ebenso wie China, weitere Missionen für 2020. Angesichts dieses Wettlaufcharakters der verschiedenen Marsmissionen und der explodierenden Kosten für das entsprechende europäisch-russische Unterfangen ist es mehr als fraglich, ob der zu erwartende wissenschaftliche Mehrwert der Mission tatsächlich die Notwendigkeit eines weiteren Mars-Großprojektes begründen kann.

**Andreas Mattfeldt:** Viele Projekte sprengen heutzutage den vorher veranschlagten Kostenrahmen. Neben irdischen Großprojekten wie dem Berliner Flughafen BER oder der Elbphilharmonie in Hamburg kann dies selbstverständlich auch auf Weltraumprojekte zutreffen. Eine allgemeine Schmerzgrenze habe ich nicht, sondern ich bin der Meinung, dass man das von Projekt zu Projekt individuell betrachten muss. Projekte müssen dabei selbstverständlich von vorne herein so kalkuliert werden, dass sie auch im vorgegebenen Kostenrahmen bleiben. Dafür sind das Setzen von Meilensteinen und eine wiederkehrende Evaluation wichtig. Grundsätzlich glaube ich, dass wir uns die Erforschung des Weltalls, hier bei

ExoMars das Erforschen nach vergangenem oder sogar aktuellem Leben auf dem Mars, durchaus etwas kosten lassen müssen und dürfen. Wenn ich mir überlege, was wäre, wenn man so wichtige Projekte wie Satellitennavigation aufgrund von Kostensteigerungen frühzeitig eingestellt hätte, möchte ich mir gar nicht ausmalen. Wir alle würden noch mit Kartenmaterial auf Papier den richtigen Weg finden müssen. Ich will damit sagen, dass wir nicht unbedingt immer im hier und jetzt, aber vielleicht erst in einigen Jahren oder Jahrzehnten, den Wert und den Nutzen der Forschung im Weltall erkennen werden. Dafür müssen wir allerdings jetzt den Grundstein legen und dürfen nicht uns bei jeder noch so kleinen Kostensteigerung aus einem Projekt verabschieden, obwohl ich als Haushaltspolitiker mich sehr für einen verantwortungsvollen Umgang mit finanziellen Ressourcen zum Wohle der nachfolgenden Generationen einsetze. Die Forschung im Weltall ist allerdings auch oft ein Versprechen in die Zukunft. Hierfür müssen wir jetzt den Grundstein legen. Sonst tut es niemand.

**Thomas Lutze:** Es liegt an dem supranationalen und sich auch teilweise den Strukturen der EU entziehenden Konstrukt der ESA, dass europäische Raumfahrtprojekte selten im politischen öffentlichen Raum diskutiert werden. Es gibt ja nicht einmal einen entsprechenden Ausschuss im Deutschen Bundestag. Das führt dazu, dass solche Fragen ausschließlich auf der Regierungsebene erörtert werden, ohne dass die Fraktionen und Abgeordneten gefragt würden. Und daraus, dass das Thema parlamentarisch so gut wie nicht stattfindet und keine Expertenanhörungen, Stellungnahmen der Regierung, usw. erfolgen, ist der Kenntnisstand im Parlament z. B. über Kostenfragen einzelner Projekte entsprechend gering. Das wird der Bedeutung der Raumfahrt leider nicht gerecht.

Im Falle von ExoMars schätze ich jedoch den politischen Nutzen so hoch ein, dass er kaum in Euro zu benennen ist. Das liegt einerseits an den anspruchsvollen wissenschaftlichen Ziel-

stellungen, die endlich fundierte Erkenntnisse über Leben außerhalb der Erde liefern könnte. Noch wichtiger ist vor dem Hintergrund internationaler Spannungen und Konflikte jedoch das außenpolitische Signal, dass es noch Bereiche der fruchtbaren und vorbehaltlosen Zusammenarbeit Europas mit Russland gibt.

**RC:** *Mit AIM wurde ein Projekt begraben, für das die Bevölkerung sicher größtes Verständnis gehabt hätte, geht es doch letztlich um ihr Überleben. Nach welchen Kriterien entscheidet man politisch, was perspektivisch wichtig ist und was nicht und warum war das nicht wichtig?*

**Ilse Aigner:** Die Asteroid Impact Mission (AIM) ist eine Technologie zur Abwehr von Asteroiden. Auf Grund der derzeit nur begrenzt zur Verfügung stehenden Mittel konnte gegenwärtig keine Mehrheit unter den Mitgliedsländern für einen unmittelbaren Projektstart von AIM gefunden werden. Das bedeutet aber nicht, dass das Projekt nicht weiterverfolgt wird. So könnte beispielsweise – wie von ESA-Generaldirektor Wörner ins Spiel gebracht – Geld aus den allgemeinen Forschungsprogrammen für die Erprobungsphase verwendet werden, wenn auch in begrenzterem Umfang. Außerdem haben einige Mitgliedsländer angedeutet, eventuell zu einem späteren Zeitpunkt Mittel für die Weiterführung von AIM zur Verfügung zu stellen.

**Klaus-Peter Willsch:** Nach meinem Kenntnisstand hat keiner die Asteroid Impact Mission AIM begraben – wenn man sich die Verlautbarungen unseres ESA-Generaldirektors dazu anschaut, stellt man fest, dass Prof. Wörner weiterhin alles versucht, um AIM durchzuführen.

Es stimmt allerdings, dass im Rahmen der ESA-Ministerratskonferenz die nötige Zustimmung auf Ministerbene ausgeblieben ist. „Nicht dafür sein“ heißt nicht immer automatisch „dagegen sein“. Es gab im Rahmen der ESA-Ministerratskonferenz einfach sehr Vieles, das aus unterschiedlichen Gründen auf der Zeichnungsliste für Deutschland weiter oben stand: Die Verlängerung der Internationalen

Raumstation, die Fortführung von ExoMars, die starken Investitionen in den Bereich Telekom.

Prinzipiell ist eine Mission wie AIM, die einen leicht nachvollziehbaren Nutzen für die Bevölkerung hat, nämlich aktive Katastrophenvorsorge, sehr wichtig und ich bin mir sicher, dass wir das Thema auch weiterhin verfolgen werden.

**Dr. Heinz Riesenhuber:** Bei knappen Finanzen können leider nicht alle wichtigen und wünschenswerten Projekte durchgeführt werden. Die höheren Zuschüsse für die Ariane 6, für ExoMars und den Weiterbetrieb der ISS bis 2024 schränken die Spielräume für neue Programme leider erheblich ein. Der dadurch notwendige Stopp von AIM – der europäischen Beobachtersonde für die mit der NASA geplanten unbemannten Asteroidenabwehrmission AIDA – ist natürlich bitter. Das ist aber nicht das Ende des Gesamtprojekts, denn die NASA will weiter daran arbeiten. Ich hoffe sehr, dass die ESA sich bald neue Wege einfallen lässt, sich an der Asteroidenabwehr zu beteiligen.

**Dieter Janecek:** Als Oppositionsfraktion im Bundestag sind wir nicht in die Prioritätensetzung der Bundesregierung und in die Verhandlungsprozesse eingebunden. Aus wissenschaftlicher Sicht wäre es in jedem Fall spannend gewesen, bald mehr über die Beschaffenheit von Asteroiden zu erfahren. Und wenn daraus wirksame Verfahren entwickelt werden zu können, die Risiken eines Zusammenpralls von Asteroiden mit der Erde zu verringern, profitieren davon natürlich wir alle. Mögliche Finanzierungszusagen für AIM wurden nun zugunsten von ISS und ExoMars unter anderem zumindest vorläufig auf die lange Bank geschoben. Die Frage, für welche Projekte der zivilen Raumfahrt und Weltraumforschung staatliche Investitionen auch langfristig sinnvoll sind, haben wir als grüne Bundestagsfraktion vor kurzem im Rahmen eines öffentlichen Fachgesprächs diskutiert. Der Einsatz von Steuergeldern, die damit erzeugten Lenkungswirkungen sowie die

Verteilung der anfallenden Profite sollten auch in der Raumfahrt folgenden Ansprüchen gerecht werden: Dem einer ökologisch-sozialen Modernisierung der Wirtschaft und eines nachhaltigen, gesellschaftlichen Wohlstands auch für zukünftige Generationen.

**Andreas Mattfeldt:** Meiner festen Überzeugung nach ist die Asteroid Impact Mission (AIM) für die Menschheit insgesamt, aber ebenso auch für den deutschen Raumfahrtstandort, von allergrößter Wichtigkeit. Nicht nur die Akzeptanz der Bevölkerung für die Raumfahrt könnte durch das Projekt Asteroidenabwehr erhöht werden, sondern auch der Raumfahrtstandort Deutschland und das Ansehen der Raumfahrtnation Deutschland könnte erheblich gestärkt werden. Ich möchte in diesem Zuge unter anderem den Meteoriten von Tscheljabinsk in Erinnerung rufen, der 2013 in Russland niederging. Schon dieser vergleichsweise kleine Himmelskörper (ca. 19 Meter Durchmesser) hat bereits rund 1.500 Menschen verletzt. Nicht auszudenken, was passieren könnte, wenn ein solcher Brocken in dichtbesiedelten Gebieten einschlagen würde. In den vergangenen 20 Jahren wurden weltweit über 550 Meteoriteneinschläge gezählt. Diese Zahlen zeigen, dass Asteroidenabwehr keine Science-Fiction mehr sein darf. Wir haben jetzt zunehmend die Technologien und technischen Voraussetzungen, um mit der Erforschung der Asteroidenabwehr beginnen zu kön-

nen. Zudem könnte Deutschland – mit seinen namhaften Satellitenherstellern – in diesem Bereich eine Führungsrolle einnehmen und so der international erfolgreiche Raumfahrtstandort Deutschland weiter gestärkt werden.

Des Weiteren bin ich mir sicher, dass durch solch eine Mission – zumal mit heutigen Übertragungstechniken – die Öffentlichkeitswirksamkeit und Akzeptanz der Bevölkerung für die Raumfahrt deutlich erhöht werden könnte. Wir müssen den Menschen zeigen, dass die Raumfahrt ihnen nützt und dabei hilft, Schaden von der Menschheit abzuwenden.

Nicht in der Asteroidenabwehr aktiv zu werden, halte ich – angesichts der realen Bedrohung aus dem Weltall – für absolut falsch. Angesichts der Tatsache, dass die Politik zu einem Großteil dazu beiträgt, den Raumfahrtstandort Deutschland zu stärken und mit haushälterischen Mitteln auszustatten, halte ich es durchaus für angebracht, dass die Politik hier auch politische Leitlinien vorgibt. Als international erfolgreiche Raumfahrtnation müssen wir sowohl aus politischer als auch aus haushaltspolitischer Sicht jetzt handeln und die Erforschung der Asteroidenabwehr auf den Weg bringen. Wir müssen Klarheit darüber schaffen, wo wir mit der Raumfahrt in Zukunft hinwollen. Ich jedenfalls werde die AIM noch nicht abschreiben und auch in meiner Funktion als Haushaltspolitiker und Berichterstatter für das Bundeswirtschaftsministerium, in dessen Haus-

halt auch die Luft- und Raumfahrt angesiedelt ist, mich um die Umsetzung dieses zukunftsweisenden Projektes bemühen.

**Thomas Lutze:** Wie beschrieben, entzieht sich die Weltraumpolitik der Bundesregierung weitgehend der Diskussion im parlamentarischen Raum, so dass eine solche Entscheidung von der Regierung allein gefällt wird.

Es ist zwar unbestritten, dass ein großer Einschlag eines Asteroiden auf der Erde mindestens große Verwüstungen, im schlimmsten Fall das Ende allen Lebens auf dem Planeten bedeuten könnte. Leider wird diesem Thema nicht die Aufmerksamkeit geschenkt, die bei einer solchen Gefahr angemessen erschiene. Dies trifft auf mehrere Szenarien zu, die die Gefahren des internationalen Terrorismus plötzlich klein erscheinen lässt. Erst kürzlich warnte Bill Gates die Weltgemeinschaft davor, das Gefahrenpotenzial einer möglichen Pandemie zu vernachlässigen. Es ist schwer nachvollziehbar, dass hier gespart wird, während die Bundesregierung aktuell Milliarden für neue Rüstungsprojekte zur Verfügung stellt.

**RC:** *Von Raumfahrt 4.0 war viel die Rede – wie sollen konkret nun die deutschen RF-Unternehmen für die Kommerzialisierung ihres Geschäftes fit gemacht werden – hat die ESA da außer der Unterstützung von immer neuen "Startups" auch für die Etablierten des Mittelstandes Substantielles in petto?*



Ilse Aigner, CSU, Wirtschaftsministerin in Bayern



MdB Klaus Peter Willsch, CDU



MdB Dr. Heinz Riesenhuber, CDU, Bundesforschungsminister a.D.

**Ilse Aigner:** Die ESA-Mitgliedsländer haben in Luzern dem Ansatz von Generaldirektor Wörner zugestimmt, die Zusammenarbeit mit den privaten Raumfahrtakteuren weiter auszubauen. Besonders KMUs und Startups Unternehmen stehen dabei im Fokus. Eine deutsche Beteiligung am so genannten ‚Allgemeinen Technologie-Förderprogramm‘ (GSTP) zielt insbesondere auf den Erhalt und Ausbau der industriellen und technologischen Wettbewerbsfähigkeit von deutschen KMUs ab. Den hohen Stellenwert, den die Bundesregierung diesem Aspekt der Raumfahrt 4.0 beimisst, belegen die bereitgestellten Mittel in Höhe von 63 Millionen Euro für GSTP.

**Klaus-Peter Willsch:** Was bedeutet denn das Schlagwort „Kommerzialisierung“ eigentlich? Dass die Raumfahrtindustrie sich mit ihren Produkten auf dem (freien) Weltmarkt behaupten kann. Im Idealfall kommt das beste Produkt mit dem besten Preis-Leistungs-Verhältnis aus Deutschland und ermöglicht es dem Unternehmen, ordentliche Gewinne zu erzielen. Nach unserem Verständnis von Wettbewerb und Marktwirtschaft liegt es in erster Linie an den Unternehmen, sich nicht nur entsprechend aufzustellen, sondern auch die „richtigen“ Produkte anzubieten, um erfolgreich zu sein – und das klappt am besten ohne staatliche Einmischung und vor allem ohne Quersubventionierung. Natürlich kann es hilfreich sein, an der einen oder anderen Stelle mit Hilfe der ESA oder des DLR

Hürden abzubauen oder kleinere Hilfestellungen, z.B. bei Exportfinanzierungen o.ä., in Anspruch zu nehmen. Den Sprung in den kommerziellen Markt müssen die Unternehmen allerdings alleine machen und schaffen – und das unabhängig von der Unternehmensgröße.

**Dr. Heinz Riesenhuber:** Bei den Kommerzialisierungsstrategien für die Raumfahrt und der Nutzung von Satellitendaten für neue Märkte stehen wir leider noch ganz am Anfang, wie die BMWi-Studie zum Thema NewSpace 2016 gezeigt hat. Es war deshalb wichtig, dass wir bei der Ministerkonferenz genau die Programme gestärkt haben, die unseren mittelständischen Raumfahrtunternehmen helfen, das wirtschaftliche Anwendungspotential der Raumfahrt auszubauen, z.B. ARTES (Telekommunikation) und GSTP (Technologie). Aber ich sehe vor allem die Europäische Kommission hier stärker in der Pflicht. Durch die neue Zuständigkeit der EU für die Raumfahrt hat sie nun die große Chance und Aufgabe, Weltraumprojekte in eine umfassende Gesamtstrategie von Forschung und Technologie zu integrieren und die Umsetzung der großen Datenströme aus dem All in neue Techniken, Dienstleistungen und andere neue Geschäftsmodelle zu forcieren – „to serve the people's needs“. All das natürlich in enger Zusammenarbeit mit der ESA und der Raumfahrtindustrie.

Zusätzlich sollten hier auch Unter-

nehmen aus anderen Branchen neue Impulse geben, z.B. die Autohersteller, die ja im Hinblick auf das Zukunftsfeld „Autonomes Fahren“ besonders auf Satellitendaten angewiesen sind. Auch die öffentliche Beschaffung und der Wagniskapitalmarkt sind als Treiber für NewSpace-Geschäftsmodelle an der Schnittstelle zur digitalen Wirtschaft künftig stärker gefragt.

**Dieter Janecek:** Die Raumfahrt ist eine hoch subventionierte Industriebranche. Nach wie vor sind die Auftraggeber vorrangig Staaten – sie entscheiden, wer an welchen Projekten verdient. So fließen staatliche Beteiligungen an internationalen Projekten dann auch zumeist in Form von Aufträgen an die jeweiligen nationalen Industrien zurück. Durch die zunehmenden Schnittstellen zwischen Raumfahrt und Digitalwirtschaft ist es aber für immer mehr private Akteure grundsätzlich lukrativ, mit eigener Technik im Weltraum aktiv zu sein. Die hohen Kosten und Zutrittsschranken der Branche stellen allerdings ein Hindernis dar. Dass diese Strukturen derzeit von Quereinsteigern in die Branche hinterfragt werden, betrachten wir als positiv. Um neue Geschäftsmodelle tragfähig zu machen, sind bisher nicht etablierte Akteure gezwungen, neue Technologien und Herangehensweisen zu entwickeln. Das sorgt auf dem Markt für alternative Angebote und für mehr Wettbewerb, von dem letztendlich auch wir Steuerzahler profitieren.



MdB Dieter Janecek, Bündnis 90/Die Grünen



MdB Andreas Mattfeldt, CDU



MdB Thomas Lutze, Die Linke

Dass die Kosten pro Kilogramm Nutzlast auf Trägerraketen zuletzt schon spürbar zurückgegangen sind, ist unter anderem auf die zunehmende Bedeutung des so genannten NewSpace-Sektors zurückzuführen. Im erleichterten Zugang ins All in Verbindung mit neuen Anwendungsmöglichkeiten für Weltraumtechnik und Satellitendaten im Zuge der Digitalisierung liegt ein großes Potential für die deutsche Wirtschaft. Aber nicht nur für die Wirtschaft, sondern auch für die Wissenschaft sowie zahlreiche Projekte mit ökologisch-sozialer Zielsetzung. So sind Satellitenmessungen aus der modernen Klimaforschung nicht mehr wegzudenken.

**Andreas Mattfeldt:** Ich finde die Idee, die hinter der Raumfahrt 4.0 steht, klasse. Dahinter verbirgt sich nicht nur eine größere Kommerzialisierung, also mehr Engagement von Privatpersonen bzw. privaten Unternehmen sowie die Einbindung privaten Kapitals, sondern dadurch bedingt ein größerer Wettbewerb insgesamt. Mit unter anderem privaten Unternehmen wie SpaceX des US-Amerikaners Elon Musk, der bereits Paypal zum Erfolg geführt hat und der Gründer des Elektroautoherstellers Tesla ist, oder Blue Origin von Amazon-Gründer Jeff Bezos, gibt es eine Vielzahl von neuen großen Playern in der Raumfahrt. Ich sehe hierin eine Riesenchance für die Menschheit, für etablierten Raumfahrt-Unternehmen beispielsweise des deutschen Mittelstandes und für die Raumfahrt insgesamt. Mehr Wettbewerb zwingt alle Marktteilnehmer dazu, nicht nur effizienter, sondern vor allem auch kreativer zu werden. Vor allem kleine Startups leben diese Kreativität. Beispielsweise haben Bremer Studenten am Zentrum für angewandte Raumfahrttechnologie und Mikrogravitation (ZARM), welches direkt neben meinem Wahlkreis an der Bremer Universität angesiedelt ist, eine Rakete entwickelt, die mit Kerzenwachs und Sauerstoff angetrieben eine Flughöhe von 1.500 Metern erreicht hat. Diese neue Entwicklung, unter dem Stichwort Raumfahrt 4.0, ist ein Gewinn für uns alle. Außerdem bin ich mir sicher, dass mein Freund Jan Wörner, General-

direktor der ESA, auch in der aktuellen Weiterentwicklung der Raumfahrt den deutschen Mittelstand nicht vergessen wird. Die etablierten deutschen Mittelständler wie zum Beispiel das Unternehmen OHB aus Bremen, das die Galileo-Satelliten für das europäische Navigationssystem baut, die sowohl im In- als auch im Ausland hoch angesehene Spezialisten sind, werden auch in Zukunft unverzichtbar für das Ansehen und die Technologieführerschaft des Hightech-Standorts der Raumfahrt Nation Deutschland sein. Ich weiß, dass Jan Wörner das genauso sieht.

**Thomas Lutze:** Raumfahrt war und ist ein Innovationsmotor der Industrie. Es ist nichts daran zu kritisieren, wenn hier auch private Unternehmen Geld verdienen. Ich lehne es jedoch ab, dass mit der Raumfahrt eine weitere hoheitliche Aufgabe nach und nach in den privaten Sektor wandern soll. ExoMars haben wir bereits genannt und auch die ISS ein prägnantes Beispiel: Raumfahrt ist einer der Stabilitätsanker internationaler Zusammenarbeit und damit ein Bereich, das nicht dem Profitinteresse einzelner Konzerne unterworfen werden sollte. Insofern halte ich von einer weiteren Kommerzialisierung des Geschäfts, die ja früher oder später eine Kommerzialisierung der übergeordneten Strukturen nach sich zieht, wenig.

**RC:** *Frankreich geht trotz kontroverser Anzeichen im Vorfeld wieder als stärkster Beitragszahler aus der Ministerratskonferenz hervor. Allerdings zu einem Preis –so die Anzeichen–, dass man mit verzögerten Zahlungen, eine weitere Schwächung der allgemeinen ESA-Kasse und eine drohende Kreditaufnahme in Kauf nimmt. Ist dieser Kompromiss gerechtfertigt, zumal nun auch andere Länder auf Pumpwirtschaft bestehen könnten?*

**Ilse Aigner:** Zunächst einmal ist es sehr positiv, dass sich Frankreich weiterhin so substantiell an den ESA Programmen beteiligt. Allerdings sollten die Programme auch durch entsprechende nationale Mittel gedeckt sein. Ist dies nicht der Fall, kommt es zu einer Diskrepanz zwischen den Ausgaben der ESA und den tatsächlich

zur Verfügung stehenden Beiträgen. Dieser Fehlbetrag wäre dann nur durch die Aufnahme von Krediten auszugleichen. Kurzfristig kann auf eine derartige Deckung durchaus zurückgegriffen werden. Langfristig sollen jedoch unnötige Kreditaufnahmen vermieden werden; so auch die Haltung der Bundesregierung.

**Dr. Heinz Riesenhuber:** Dieser Kompromiss ist in der Tat kritisch zu sehen, denn das könnte die ESA langfristig schwächen. Deshalb begrüße ich sehr, dass Deutschland in den Verhandlungen durchsetzen konnte, dass Frankreich im Falle von verzögerten Zahlungen und einer notwendigen Kreditaufnahme für die ESA-Kasse die Schulden zahlen muss. Nationale Interessen dürfen die europäische Raumfahrt nicht behindern.

**Dieter Janeczek:** Wie in beinahe allen Bereichen ist die deutsch-französische Zusammenarbeit auch in der zivilen Raumfahrt eine bedeutende Grundkonstante europäischer Integration. Will man Unsicherheiten in der Finanzierung von ESA-Projekten minimieren, sollte in allererster Linie darauf geachtet werden, dass die veranschlagten Kosten für laufende Projekte sich nicht regelmäßig vervielfachen. Dazu wäre ein noch klarerer Fokus auf eine zuverlässige, strategische Planung und klare Vereinbarungen sowohl mit den jeweiligen Partnern als auch mit der Industrie wünschenswert.

**Andreas Mattfeldt:** Ich gehe davon aus, dass alle an der ESA beteiligten Länder ihre Zusagen einhalten werden. Als Haushälter bin ich der festen Überzeugung, dass Zahlungen grundsätzlich nicht über die Aufnahme von Krediten getätigt werden sollten. Ich bin mir außerdem sicher, dass man auch bei der ESA in dem einen oder anderen Bereich sparen kann. So glaube ich kaum, dass wir auf der ISS diverse Versuche zum x-ten Mal wiederholen müssen. Ich kann nur an alle beteiligten Länder appellieren grundsätzlich keine Pumpwirtschaft zu betreiben, dass gilt nicht nur für die Finanzierung der ESA.

**Thomas Lutze:** Frankreich ist neben Deutschland wichtigster Geldgeber für die europäische Raumfahrt. Zahlungsausfälle und –verzögerungen machen sich bei den Größenordnungen der Geldleistungen dieser Länder deutlich bemerkbar. Angeht sprudelnder Steuereinnahmen und Milliardenüberschüsse in den deutschen Haushalten wäre es an Deutschland hier schnell das Gespräch zu suchen und für unkomplizierte Lösungen zu sorgen, die eben nicht dazu führen, dass es zu finanziellen Engpässen kommt oder dass das bisherige Finanzierungsmodell der ESA von weiteren Ländern in Frage gestellt wird.

**RC:** *Aus den USA mehren sich die Signale, dass der designierte Präsident, Donald Trump, auch die Raumfahrt umorientieren will, weg von der ISS, hin zu Prestigeprojekten wie Mond und Mars. Was würde ein Austritt der USA aus der ISS für Europa bedeuten und was wäre die Alternative?*

**Ilse Aigner:** Die Mitgliedsstaaten der ESA haben sich im Rahmen des Ministerrates darauf geeinigt, sich bis zum Jahr 2024 an der Internationalen Raumstation ISS zu beteiligen. Zuvor hatten sich bereits die USA und Russland vertraglich an diesen Zeitraum gebunden.

Gegenwärtig gibt es keinerlei Anzeichen aus den USA, dass die NASA beabsichtigt sich aus diesen Verpflichtungen zurückziehen. Auf absehbare Zeit gilt ein derartiger Schritt auch als sehr unwahrscheinlich, da die USA noch über keinen eigenen Zugang zu einer Raumstation verfügen und nach wie vor auf eine enge Kooperation mit Russland angewiesen sind.

**Klaus-Peter Willsch:** Bisher haben wir nach meiner Kenntnis nur Gerüchte gehört und darauf aufbauend eine Prognose abzugeben, erscheint mir unseriös. Auf dem Space Symposium in Colorado Springs Anfang April hoffe ich, Kontakte zur neuen US-Administration knüpfen und mehr über neue Prioritäten erfahren zu können. Beim Betrieb der ISS standen wir schon oftmals am Scheideweg

und haben bisher noch jedes Mal gute Kompromisse gefunden – dies wird auch für den weiteren Betrieb des Außenpostens der Menschheit im All bis zum Ende ihrer Lebensdauer so bleiben.

**Dr. Heinz Riesenhuber:** Insgesamt halte ich einen Ausstieg der USA aus der ISS für eher unwahrscheinlich. Denn gerade die ISS soll ja aus amerikanischer Sicht als Sprungbrett für Mond und Mars dienen, indem dort die notwendigen neuen Technologien für solche Missionen entwickelt, vorbereitet und getestet werden. Falls es doch anders kommen sollte, dann muss Europa die ISS-Planung mit den verbleibenden Partnern neu bedenken – auch für die Zeit nach 2024.

Eine erdnahe Forschungsplattform im All bringt nicht nur die Grundlagenforschung voran. Wenn wir die Entwicklung neuer Medikamente und Therapieformen, innovativer Werkstoffe und Verfahren im All forcieren wollen, dann muss sich auch die Industrie stärker und zum frühestmöglichen Zeitpunkt auf der ISS engagieren.

**Dieter Janecek:** Die USA und Europa blicken in der Raumfahrt auf eine lange Partnerschaft zurück. Ein Ausstieg der USA aus dem Betrieb der ISS und damit dem bisher wohl größten internationalen technologisch-wissenschaftlichen Projekt wäre natürlich von großer Tragweite. Mindestens genauso bedenklich sind aber Aussagen von Trump, die Finanzierung der Erdbeobachtung mit dem Ziel eines Beitrags zu Klimaforschung und Klimaschutz komplett auslaufen zu lassen. Als grüne Bundestagsfraktion ist zivile Raumfahrt eine von mehreren Möglichkeiten, uns mehr Wissen über unsere Erde anzueignen und dort für mehr Lebensqualität zu sorgen. Von reinen Prestigeprojekten in der Raumfahrt halten wir nichts. Gerade im Bereich der Klimaforschung ist der Beitrag der Raumfahrt allerdings essentiell. Kontinuität in der Finanzierung und in der Sicherung der Datenbasis ist dabei unerlässlich. Die angedeutete Abkehr von diesen Prinzipien von Seiten der aktuellen US-amerikanischen Regierung ist vor diesem Hintergrund in jedem Fall besorgniserregend.

**Andreas Mattfeldt:** Ich bin der festen Überzeugung, dass der neue Präsident der Vereinigten Staaten nicht aus diesem so wichtigen Gemeinschaftsprojekt aussteigen wird und die gemachten Zusagen der Amerikaner eingehalten werden. Die Internationale Raumstation (ISS) ist ein internationales Erfolgsprojekt, sowohl was die Grundlagenforschung unter Schwerelosigkeit als auch den wissenschaftlichen Output für uns Menschen auf der Erde angeht. Darüber hinaus ist die internationale Zusammenarbeit aller beteiligten Länder beispiellos. Selbst in Krisenzeiten arbeiten beispielsweise die Amerikaner und die Russen friedvoll im Weltall zusammen. Hinzu kommen immer wieder Gastastronauten aus verschiedenen Ländern. Damit ist die ISS mittlerweile auch ein internationales Friedensprojekt. Einen vorzeitigen Austritt der Amerikaner kann ich mir unter diesen Vorzeichen, auch unter der Präsidentschaft Trumps, beim besten Willen nicht vorstellen. Darüber hinaus kann ich eine Hinwendung zum Mars und zum Mond nur unterstützen. Ein „Moon Village“ ist nach der ISS der nächste logische Schritt der Menschheit, den Weltraum weiter zu erforschen und zu erobern. Ich weiß, dass auch die ESA an solch einem Projekt zur dauerhaften Besiedelung des Mondes arbeitet. Hier wünsche ich mir ebenfalls wieder eine Zusammenarbeit mit der NASA und der russischen Raumfahrtagentur Roskosmos. Die erfolgreiche Kooperation zwischen der ESA und Roskosmos bei ExoMars sowie die internationale Raumstation zeigen, dass diese Zusammenarbeit die Zukunft ist.

**Thomas Lutze:** Ich habe auf die Bedeutung der Raumfahrt für die internationale Gemeinschaft hingewiesen. Deshalb denke ich, dass die neue Regierung der USA auch hier einen Irrweg beschreitet. Sollte es zu einem Rückzug der USA aus einem so großen Projekt wie der ISS kommen, wären die europäischen Partner gut beraten, Betrieb und Finanzierung der ISS selbst weiter sicherzustellen und ihre endlichen finanziellen Ressourcen hier einzusetzen statt dem Ruf aus Washington nach mehr Geld für Verteidigung und Rüstung zu folgen.

**RC:** *Aufgrund des erhöhten Finanzbedarfs durch die laufenden Kosten der Ariane 5 und die Ausgaben für die Entwicklung der Ariane 6 wäre es doch naheliegend auch mehr europäische Träger für europäische Missionen zu nutzen. In Deutschland werden sowohl vom DLR als auch von der Industrie nach wie vor die zugegebenermaßen wesentlich billigeren Angebote aus den USA wie SpaceX oder gar Indien genutzt. Sollte nicht bei steuerfinanzierten Missionen die Pflicht bestehen, zumindestens bei Arianespace nach einer Startmöglichkeit anzufragen?*

**Ilse Aigner:** Gerade bei steuerfinanzierten Missionen spielt Wirtschaftlichkeit eine zentrale Rolle. Daher müssen alle Angebote am Markt sorgfältig geprüft werden. Die Wirtschaftlichkeit der Ariane 6 muss durch die Industrie sichergestellt werden. Sollte dies der Fall sein, werden die Europäer auch bei steuerfinanzierten Mission kaum zögern, auf europäische Träger zu setzen. Für eine verpflichtende Angebotseinholung bei Arianespace – die ja inzwischen mehrheitlich von Airbus-Safran-Launcher übernommen wurde – besteht demnach keine Notwendigkeit.

**Klaus-Peter Willsch:** Natürlich ist es immer erstmal sinnvoll, verschiedene Angebote einzuholen. Das gilt aber nur in einem Markt mit fairen Wettbewerbsbedingungen – sonst erhält man kein Angebot, sondern einen festgesetzten Einheitspreis. Abnahmegarantien führen andererseits zu wettbewerbsfreien Räumen. Und ohne Wettbewerbsdruck kommt es nur zu den üblichen Zeitverzögerungen und Verteuerungen. Wenn wir auf Augenhöhe mit der Konkurrenz sein wollen, ist das sicherlich der falsche Weg. Unsere Anstrengungen sollten sich darauf richten, ein Produkt anzubieten, das wettbewerbsfähig ist!

**Dr. Heinz Riesenhuber:** Angebote werden ja meist bei allen Startdienstleistern eingeholt, auch bei Arianespace. Beim Zuschlag spielt nicht nur der Preis, sondern auch die Zuverlässigkeit eine Rolle. Die Ariane 5 ist bei den Startdienstleistungen zwar mit rund 140 Mio. Euro mehr als doppelt

so teuer wie die Firma SpaceX mit 50-60 Mio. Euro, und auch teurer als die Russen. Aber dafür ist sie bei weitem der zuverlässigste Launcher und hat deshalb einen Marktanteil von rund 50%. Um sich der wachsenden Konkurrenz zu erwehren und auch langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen aber auch die europäischen Träger immer billiger werden, ohne dabei ihre hohe Zuverlässigkeit aufs Spiel zu setzen. Mit der neuen Ariane 6 sind wir da auf dem richtigen Weg. Mit ihr können wir ab 2020 die Startkosten bis auf rund 70 Mio. Euro senken, also halbieren. Aber auch das kann sicher nur ein Zwischenschritt sein.

**Dieter Janeczek:** Immer dann, wenn Steuermittel verwendet werden, muss gelten: Wenn die Allgemeinheit zahlt, sollte auch die Allgemeinheit davon profitieren. Im Bereich der zivilen Raumfahrt spielen deshalb Open Data eine entscheidende Rolle sowie eine Priorisierung von Missionen, die in möglichst vielen Lebensbereichen eine Verbesserung der Lebensqualität mit sich bringen. Gleichzeitig gilt beim Einsatz von Steuermitteln natürlich das Effizienzgebot. Die Politik sehen wir als Grüne immer dann in der Verantwortung, wenn es um einen sinnvollen Einsatz der Steuergelder geht, um die Lenkungswirkung staatlicher Förderung im Sinne eines ökologisch und sozial nachhaltigen Wohlstands und darum, den Nutzen und die Profite der Raumfahrt möglichst vielen zugutekommen zu lassen und fair zu verteilen. Eine Regulierung wie in der Frage vorgeschlagen, lehnen wir ab. Durch aktuelle Entwicklungen in der Raumfahrt werden derzeit auch Voraussetzungen dafür geschaffen, dass sich auf marktwirtschaftlicher Basis alternative Angebote und auch Geschäftsmodelle entwickeln. Wir begrüßen diesen Wettbewerb auch im Sinne der etablierten Industriebranche, die dadurch gezwungen ist, zu überlegen, ob nicht auch sie Steuermittel in ihren Entwicklungs- und Produktionsverfahren effizienter einsetzen kann.

**Andreas Mattfeldt:** Es ist in der Tat so, dass die Industrie eine Mindestabnahmemenge von 12 Starts pro Jahr

für die Ariane 6 gefordert hat. Auf dem ersten Blick macht diese Forderung auch durchaus Sinn. Ich bin allerdings der Überzeugung, dass wir keine Mindestabnahmemenge festsetzen sollten, auch nicht, wenn dadurch die einzelnen Starts etwas günstiger werden würden. Sowieso könnten wir mit der Struktur der Europäischen Weltraumbehörde, bestehend aus 22 Mitgliedsstaaten, preislich nur schwer mit einem privaten Anbieter wie SpaceX mithalten. Dafür haben wir allerdings andere Vorteile. So kann das gesamte europäische Know-how aller Mitgliedsstaaten in einzelne Projekte, wie die Weiterentwicklung der Ariane, fließen. Mit Qualität und Technologie müssen wir uns im internationalen Markt durchsetzen und ich bin überzeugt davon, dass uns das gelingen kann und auch mit der Ariane 6 gelingen wird. Wettbewerb belebt das Geschäft und ist für uns ein Ansporn unsere Technologieführerschaft zu sichern und weiter auszubauen.

**Thomas Lutze:** Ich kann mir eine solche Verpflichtung durchaus vorstellen. Wichtig ist, die richtige Balance aus staatlicher Hoheit über die Raumfahrt (und der entsprechenden Finanzierung) einerseits und ausreichenden Anreizen für das Engagement aus Wirtschaft andererseits zu finden.

#### **Zusammenstellung:**

Dr. Franz-Peter Spaunhorst.  
Ute Habricht, Uwe Schmalzing

**Fotos:** Ute Habricht (5),  
Andreas Hoerkens (1)