

# RC-Weltraumtisch 2016 (10)

Gespräch mit dem Europaabgeordneten  
Michael Theurer (ALDE)



Michael Theurer, Mitglied des Europäischen Parlaments. Er gehört der Fraktion der Allianz der Liberalen und Demokraten für Europa an und ist Mitglied im Ausschuss für Wirtschaft und Währung. Seit dem 2. November 2013 ist er Vorsitzender der FDP Baden-Württemberg und seit Dezember 2013 Beisitzer des Präsidiums der FDP-Bundespartei.

**RC:** Welche industriepolitische Bedeutung hat für Sie die Raumfahrt und Weltraumforschung für Europa?

**Michael Theurer:** Sechs bis sieben Prozent der Wirtschaftskraft Europas ergeben sich aus Bereichen, die mit Satellitensystemen zu tun haben. Ein entscheidendes Zukunftsprojekt ist bekanntlich Galileo, das kürzlich offiziell in Betrieb gegangen ist. Wir haben in der Raumfahrtspolitik als Europäische Union mit folgenden drei Säulen unsere Schwerpunkte gelegt: Erstens, satellitengestützte Kommunikations- und Navigationssysteme, zweitens, die Erdbeobachtung und drittens, die Weltraumforschung.

**RC:** Wofür steht die Fraktion der Allianz der Liberalen und Demokraten für Europa (ALDE) in der Raumfahrt und Weltraumforschung? Gibt es unterschiedliche oder gar gegensätzliche Auffassungen dazu?

**Michael Theurer:** Als Liberale haben wir im Europäischen Parlament stets eine Stärkung der Forschungs- und Technologiepolitik gefordert. Erfolgreich haben wir uns dafür eingesetzt, dass der Schwerpunkt im mittelfristigen Finanzrahmen auf eine Erhöhung der Forschungsfördermittel gelegt wird, wovon letztlich auch die Weltraumforschung profitiert.

**RC:** Europäische Raumfahrtprogramme werden seit langem erfolgreich durch die ESA umgesetzt. Allerdings hat die Europäische Kommission mit der Veröffentlichung einer European Space Policy den Anspruch auf eigene strategische Ausrichtungen in der Raumfahrt Europas erhoben. Wird es zunehmend Kompetenzgerangel zwischen der ESA, der EU und den nationalen Agenturen geben? Wann wird es zu einer Harmonisierung des europäischen Raumfahrtprogramms auf EU-Ebene kom-

men, sodass ESA-Expertise und EU-Finanzkraft gebündelt werden?

**Michael Theurer:** Die Gefahr des Konkurrenzdenkens wurde erkannt und dem soll durch die Gründung des European Space Council (Europäischer Weltraumrat) entgegengewirkt werden. Hauptaufgabe ist eine bessere Vernetzung zwischen ESA und EU. Die ESA spielt eine wichtige Rolle, aber die EU mit ihren eigenen Haushaltstiteln und Institutionen hat sich dazu entschlossen, aktive Weltraumpolitik zu betreiben. Darum ist es aus meiner Sicht absolut notwendig, die Kräfte zu bündeln und zu koordinieren. Nach meinem Dafürhalten sollten sich die Mitgliedsstaaten in Europa überlegen, ob die Raumfahrtspolitik nicht sogar eine originäre Zuständigkeit der EU sein sollte. Denn die Dimensionen der Weltraumprojekte zeigen, dass diese die Kapazitäten eines einzelnen Landes eindeutig übersteigen. Somit wäre für mich der europäische Mehrwert ein starkes Argument für die EU-Zuständigkeit.

**RC:** Die EU hat erfolgreich Galileo und Copernikus umgesetzt. Plädieren Sie für weitere Großprojekte bzw. was müsste nach Ihrer Meinung noch in Angriff genommen werden? Existieren schon Überlegungen, was nach Horizon2020 kommt?

**Michael Theurer:** Zunächst einmal darf ich festhalten, dass in Horizon2020 mit zusätzlichen Mitteln auch ein Schwerpunkt für die Weltraumforschung gebildet wurde. Für die nächste Förderperiode kommt es nun darauf an, die Arbeiten für eine Evaluierung vorzunehmen, also zu fragen, wo stehen wir in Europa und in der Welt. Insofern muss mit den Forschern und den Experten der ESA eine kritische Bestandsaufnahme gemacht werden: Sind die Ziele bislang erreicht worden? Und wenn nicht: Wie können sie dann in der nächsten Förderperiode realisiert werden? Die Europäer sind dringend aufgerufen, den technologischen Anschluss in der Welt zu wahren. Es darf uns nicht dasselbe passieren wie bei der Digitalisierung, wo uns das Silicon Valley in den USA doch meilenweit voraus ist. Darum muss es für Europa einen Technologiesprung geben.

**RC:** Ist die Ariane 6 für Sie doch noch nicht die optimale Lösung?

**Michael Theurer:** Naja, der Spatz in der Hand ist immer noch besser als die Taube auf dem Dach. Die Ariane 6 stellt ein konkurrenzfähiges Trägersystem dar, um Satelliten in den Weltraum zu transportieren. Europa darf den Anschluss an den globalen Wettbewerb um Raumfahrt nicht verlieren. Mit der Ariane 6 haben wir eine gute Chance, dass es hier zu keinem Fadenabriss kommt. Das darf uns aber nicht daran hindern, über neue technische Trägersysteme nachzudenken. Überhaupt gibt es noch genügend Themen in der Weltraumforschung, die wir anpacken müssen.

**RC:** *Sie haben das Thema gerade angesprochen, mit dem sich alle Großen (USA, Russland, Japan) beschäftigen, nur Europa nicht: Saubere und unererschöpfliche Energie aus dem All. Wann ist dafür die Zeit reif in der EU – und welche Wege müssen überhaupt Raumfahrtideen nehmen, um in der EU auf Gehör zu stoßen?*

**Michael Theurer:** Europa muss sich in diese Themen einbringen, denn dies ist auch eine Frage der Technologie- und Innovationspolitik für die europäische Wirtschaft. Ich darf noch ergänzen, dass die Problematik Weltraummüll ebenfalls ein Bereich ist, wo Europa sich engagieren könnte. Auch die Klimapolitik ist vielleicht ein Feld, wo wir durch Weltraumforschung neue Erkenntnisse erzielen könnten.

**RC:** *Der Problematik Nuklearantriebe stehen Sie offenbar aufgeschlossen gegenüber. Sie wird von der ESA bisher nicht aufgegriffen und von einigen Europäern als kritisch gesehen. Wie ist der gegenwärtige Stand?*

**Michael Theurer:** Die Kernenergie hat als Stromlieferant mit der derzeitigen Technologie nach meinem Dafürhalten keine Zukunft. Allerdings sind wir als liberale Fraktion im Europäischen Parlament für entsprechende Forschungsprojekte, wie der oben angesprochene ITER. Wir sind im Sinne der Existenzfähigkeit der Menschheit, also bei der stetig wachsenden Bevölkerung, auch dafür, dass wir ergebnisoffene Forschung betreiben. Der Möglichkeit nuklearer Antriebe wollen wir uns daher nicht komplett verschließen. Auch wenn in der Vergangenheit Fortschritte sowohl beim Umgang mit Kernenergie, als auch beim Umgang mit

Katastrophen im Bereich der Sicherung von Reaktoren gemacht wurden, man bedenke nur den neuen Mantel, der kürzlich über die Unglücksstelle in Tschernobyl geschoben wurde, so birgt die Kernenergie im Rahmen der Raumfahrt gleichzeitig auch neue und bisher noch nicht absehbare Risiken. Ein Austreten radioaktiver Strahlung am Boden ist, wie die Vergangenheit gezeigt hat, bereits schwer einzudämmen. Eine explodierende Rakete auf dem Weg in ihren Orbit könnte sich zu einem unbeherrschbaren und globalen Problem auswachsen. Solange dieses Szenario ein unbeherrschbares Problem bleibt, muss sich die Politik in der Verantwortung sehen, möglichen Schaden von der Bevölkerung abzuwenden. Das bedeutet aber nicht, dass ich weitere Forschung ablehne.

**RC:** *Die UN-Vollversammlung hat im Dezember 2016 den 30. Juni – den Jahrestag des bedeutendsten Asteroideneinschlags auf der Erde seit Beginn der Geschichtsaufzeichnung – offiziell zum Internationalen Tag der Asteroiden erklärt, um diese Bedrohungen durch im Weltall verstreute Himmelskörper stärker ins Bewusstsein zu rücken. Sollte sich die EU hier nicht auch einbringen?*

**Michael Theurer:** In der Tat, die Bedrohung durch Asteroiden ist real. Die Frage ist, welche Möglichkeiten gibt es, sich davor zu schützen. Dass sich Wissenschaftler damit beschäftigen, ist aus meiner Sicht in jedem Falle eine wichtige Zukunftsfrage.

**RC:** *"Vorfahrt für KMU" ist nicht nur ein Slogan, sondern ein rechtlich bindendes Wirtschaftsprinzip der EU. Gerade in innovationsträchtigen Raumfahrtprogrammen werden aber KMU in Europa – speziell von der ESA mit rund 6,5 Prozent Beteiligung – klein gehalten; was macht die Raumfahrtspolitik der EU da besser?*

**Michael Theurer:** Als Vorsitzender der interfraktionellen Arbeitsgruppe für kleine und mittlere Unternehmen (SME-Intergroup) ist mir eine entsprechende Förderung dieser Unternehmen natürlich besonders wichtig. Denn von 23 Millionen dieser Betriebe haben 99% weniger als 250 Beschäftigte. Vor diesem Hintergrund haben wir immer großen Wert darauf gelegt, dass alle Ausschreibungen der EU, so auch im



**Michael Theurer:**

*„Nach meinem Dafürhalten sollte Raumfahrtpolitik eine originäre Angelegenheit der EU sein“.*

Programm Horizon2020, offen sind für kleine und mittlere Unternehmen. Außerdem haben wir eine spezielle Mittelstandskomponente in dieses Förderprogramm mitaufgenommen.

**RC:** *Wie ist Ihr persönliches Verhältnis zur Raumfahrt? Was erwarten Sie von der Raumfahrt und wann wird Ihrer Meinung nach der erste Europäer auf dem Mond landen, zumal Prof. Wörner schon seit längerem die Vision eines Mondorfes kommuniziert?*

**Michael Theurer:** Persönlich geprägt hat mich eine Begegnung mit dem kürzlich verstorbenen US-Astronauten John Glenn. Es ist schon ein besonderes Gefühl, wenn man mit Menschen spricht, die selbst im All waren.

Auch meine Gespräche mit Alexander Gerst waren für mich sehr prägend. Eine Vision für eine Besiedlung des Weltalls habe ich nicht. Aber ich könnte mir schon sehr gut vorstellen, dass wir im Weltraum z.B. Energie gewinnen oder bestimmte Produktionen auslagern können. Die Potenziale des Weltraumes sind noch nicht genutzt und deshalb sollte sich die Menschheit und gerade auch die Europäische Union einen Zugang zum Weltraum für die Zukunft sichern.

**RC:** *Herr Theurer, wir danken für die interessanten Ausführungen.*

Die Interviews führten Uwe Schmalting und Ute Habricht unter Mitwirkung von Dr. Franz-Peter Spaunhorst.

**Fotos:** Ute Habricht

# ESA-Ministerratskonferenz Luzern 2016 – Nachlese <sup>(1)</sup>

In RC 94/95 berichteten wir ausführlich über die Ergebnisse der jüngsten ESA-Ministerratskonferenz.

Nun baten wir Vertreter aus Politik und Wirtschaft um ihre Meinung zu folgenden sechs Punkten.

**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?*

**Dr. Gerd Gruppe:** Mit Raumfahrtprojekten wird meist Neuland betreten, gerade bei der Erforschung des Welt- raums. Projekte wie ExoMars sind technologisch höchst anspruchsvoll, komplex, langwierig und dadurch teuer und nicht immer bis ins Letzte vorhersagbar. Die Schmerzgrenze ist erreicht, wenn die Kosten den Nutzen absehbar deutlich überschreiten. Das ist allerdings von Fall zu Fall zu bewerten und auch abhängig vom politischen Kontext. Letztlich ist es eine Frage der Kosten-Nutzen-Relation. Und das ist bei wissenschaftlichen Vorhaben sehr schwer zu bewerten.

**Andreas Lindenthal:** Wissenschaftliche Projekte mit derart anspruchsvollen Zielstellungen und in internationaler Zusammenarbeit waren immer auch finanziell herausfordernd. Dies wird auch in Zukunft so bleiben. Denken

Sie nur an die nächste Großmission LISA, die der weiteren Erforschung von Gravitationswellen dienen soll, und die mit bislang unerreichten Dimensionen in Ausdehnung und Genauigkeitsanforderungen von Satellitenkonstellationen geplant ist. Der Wunsch, im Universum immer mehr Geheimnisse zu lüften, ist eine gesellschaftliche Aufgabe aller hochentwickelten Nationen, deshalb ist auch eine Fortsetzung der Exomars-Mission sinnvoll und notwendig.

**Martin Günthner:** Eine Schmerzgrenze bei Wissenschaftsprogrammen sehe ich nicht in absoluten Zahlen, sondern nur als eine relative Grenze im Verhältnis zum gesamten ESA-Budget. Dort stehen seit Jahren etwa 12 % des ESA-Gesamtbudgets für die Wissenschaftsmissionen bereit, was ich für einen angemessenen Wert halte.

Die ESA-Ministerratskonferenzen sind wie immer ein Ringen um Kompromisse und Mehrheiten – also in erster Linie ein politischer Prozess. Hierfür ist ExoMars ein gutes Beispiel. Das Projekt steht in der italienischen Prioritätenliste weit oben. Als das Programm ExoMars vor Jahren beschlossen wurde, hat bereits die deutsche Delegation Zweifel an den Kostenabschätzungen geäußert und sich daher erst später mit kleineren Beiträgen nachträglich beteiligt, um die

Vergabe von interessanten Arbeitspaketen an die deutsche Industrie zu ermöglichen.

Aber ich stimme Ihnen zu, solche Kostenexplosionen halte ich auch für bedenklich. Daher sehe ich primär die Notwendigkeit einer soliden Programm Vorbereitung durch Machbarkeits- und Definitionsstudien, um belastbare Zeit- und Kostenpläne im Vorfeld zu erarbeiten.

**Thomas Jurk:** Es fällt mir schwer, für wissenschaftliche Projekte eine "Schmerzgrenze" zu definieren. Das hängt vom jeweiligen Projekt ab und da es sich bei ESA-Projekten um internationale Kooperationen vieler Partner handelt, auch von der konkreten Verhandlungssituation. Denn es muss ja ein gemeinsamer Weg mit den anderen Partnern gefunden werden. Nach meiner Erfahrung lässt sich bei allen technisch und organisatorisch äußerst komplexen Projekten – wozu für mich auch Raumfahrtmissionen zählen – leider nicht ausschließen, dass es im Verlauf des Projekts zu unvorhergesehenen Mehrkosten kommt. Dann muss entschieden werden, die bis dahin erfolgten Investitionen abzuschreiben oder das Projekt mit zusätzlichen Mitteln zum Erfolg zu führen.

**Michael Theurer:** Wie bei jedem politischen Projekt muss man Kosten und Nutzen abwägen. Die Erfahrung mit Großprojekten, gerade in Deutschland, zeigt, dass diese häufig nicht so kostengünstig verwirklicht werden wie es erst geplant war. Das Projektmanagement muss hier verbessert



Dr. Gerd Gruppe, DLR-Vorstand, Foto: DLR



Andreas Lindenthal, OHB-Vorstand



Martin Günthner,  
Wirtschaftssenator der Hansestadt Bremen

werden. Wissenschaftliche Erkenntnisse aus der Raumfahrt haben häufig einen großen langfristigen gesellschaftlichen Nutzen, auch in vorher nicht vorhergesehenen Bereichen. Das muss ebenfalls berücksichtigt werden.

**Christian v. Stetten:** Dass sich das Budget bei ExoMars erhöhte ist ja auch der Tatsache geschuldet, dass die NASA aus dem Projekt ausgestiegen ist und damit ein wichtiger Partner, auch unter Berücksichtigung der Finanzierungskosten, verloren ging. Da es für derartige Missionen keine „Blaupause“ gibt, sind Kostensteigerungen in diesem Bereich auch nicht unüblich. Wenn der wissenschaftliche und technologische Erkenntnisgewinn die Kosten rechtfertigt, sind diese auch bis zu einer gewissen Höhe tragbar. Unabhängig davon, ist die dringend benötigte Werbung für technische und physikalische Berufe nicht in Geld aufzuwiegen. Mein persönlicher Wunsch wäre es, dass der deutsche ESA-Astronaut Alexander Gerst auch bei künftigen Marsmissionen eine wichtige Rolle spielt. Er ist in der Lage, die jungen Menschen zu begeistern und die Mission zu einem Leuchtturmprojekt zu entwickeln.

**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?*

**Dr. Gerd Gruppe:** Bevor ich Ihre Frage beantworte, möchte ich hervorheben, dass Luzern ein Erfolg für die deutsche Seite war. Mit einigem Aufwand gelang es, die ISS zu sichern, ohne Anwendungsprogramme kürzen zu müssen. Dass nicht alle Wünsche bedient werden konnten, ist auch klar.

Eine große internationale Konferenz wie Luzern hat ihre eigene Dynamik. Am Ende steht ein Gesamtpaket, das sich aus vielen Einzelbausteinen und Kompromissen zusammensetzt. Letztlich war die Mehrheit der Mitgliedsstaaten aber nicht bereit, für AIM ausreichend Geld zur Verfügung zu stellen. Vordringliches Ziel der Konferenz war, zunächst einmal Begonnenes fortzuführen. Der Betrieb der Raumstation war das Hauptthema. Darüber hinaus ging es uns darum, wirtschaftlich vielversprechende Bereiche, die insbesondere für unsere KMUs interessant sind, zu finanzieren. Man kann jeden Euro nur einmal ausgeben. In Luzern hatten wir eine ganz besondere Situation: Das Kabinett hat mehr als 830 Mio. € zusätzliche Mittel zur Deckung der Verlängerung des Betriebes der Internationalen Raumstation zur Verfügung gestellt: Dies ist ein großer Erfolg, auch wenn dieses Geld eindeutig zweckgebunden ist.

**Andreas Lindenthal:** AIM ist als wichtiges Projekt durchaus anerkannt worden und deshalb eben nicht begraben worden, wie Sie das formulieren. Die ESA hat den Projektvorschlag in der Ministerratssitzung nach intensiver Diskussion zurückgezogen, da sich eine erfolgreiche Finanzierungsent-

scheidung nicht abzeichnete. Dies ist zunächst einmal ein Rückschlag, aber nicht das Ende dieses Projektes. Die Gefahr für die Erde durch unkontrollierten Asteroideneinschlag ist weiterhin da und die Raumfahrt kann hier einen entscheidenden Beitrag zum aktiven Katastrophenschutz leisten. Es werden derzeit Möglichkeiten untersucht, dieses Projekt in ähnlicher Zusammensetzung und mit neuen Finanzierungsmodellen - auch in Zusammenarbeit mit der NASA - doch noch durchzuführen. In jedem Fall steht OHB bereit, sowohl bei AIM als auch bei jeder anderen Mission im Bereich Asteroidenabwehr eine industrielle Führungsrolle zu übernehmen.

**Martin Günthner:** Die Hoffnung stirbt bekanntlich zuletzt, daher würde ich bei der Asteroid Impact Mission noch nicht von einer Beerdigung sprechen. AIM war Bestandteil einer NASA-Kooperation mit dem Namen AIDA, bei der die NASA ein Asteroid-Impact-Experiment mit dem Namen DART durchführt und die ESA dieses Experiment mit einer Beobachtungsmission AIM begleitet und analysiert. NASA wird das DART-Programm weiterhin durchführen und die Ergebnisse von der Erde aus analysieren.

Trotzdem ist die Absage von AIM sehr bedauerlich, denn es wäre der Einstieg in die Asteroiden-Forschung gewesen, die wir seit langem fordern. Leider gilt auch hier die Aussage: Die Entscheidungen der ESA-Ministerratskonferenzen sind das Ergebnis eines politischen Prozesses.



MdB Thomas Jurk, SPD



MdB Michael Theurer, ALDE



MdB Christian v. Stetten, CDU

Dennoch werde ich mich auch zukünftig weiterhin für die Asteroiden-Programme engagieren. Sehr interessant auf diesem Gebiet sind zum Beispiel die Ideen zur Rohstoffförderung. Wir stehen im engen Kontakt zu Luxemburg, das diesbezüglich eine erste juristische Initiative gestartet hat, um die legalen Aspekte einer Materialgewinnung im Weltraum zu klären.

**Thomas Jurk:** Ich kann schlecht beurteilen, nach welchen Kriterien andere ESA-Mitgliedsstaaten ihre Entscheidung fällen. Ich halte AIM für perspektivisch wichtig und auch für wissenschaftlich anspruchsvoll. Es hätte mich gefreut, wenn die ESA dieses Programm beschlossen hätte. Und trotz der durchaus vorhandenen Risiken des Projekts hat sich auch die Bundesregierung auf der Ministerratskonferenz für AIM stark gemacht, also politisch entschieden, AIM zu unterstützen. Leider war jedoch keiner der anderen großen ESA-Mitgliedsstaaten zu einer substantiellen Beteiligung bereit. Die finanziellen Zusagen der am Programm interessierten Staaten hätten für eine Finanzierung nicht ausgereicht, selbst wenn Deutschland einen Großteil des Programms gezeichnet hätte. Unabhängig von der Entscheidung wird sich die ESA auch künftig mit dem Thema Asteroidenabwehr befassen. Möglicherweise gibt es zur nächsten ESA-Ministerratskonferenz dazu einen neuen Missionsvorschlag.

**Michael Theurer:** Die Gefahrenabwehr aus dem All ist eine letztlich zwingende Aufgabe für die Menschheit. Warum dieses Projekt begraben wurde, kann ich nicht nachvollziehen.

**Christian v. Stetten:** Zunächst sollte man sich immer wieder in Erinnerung rufen, dass im Bundeskabinett Mittel in Höhe von 830 Millionen Euro für die Verlängerung der ISS-Mission bis 2024 zur Verfügung gestellt wurden. Es wird also deutlich, dass der Bundesregierung Projekte dieser Art äußerst wichtig sind. Auch wenn der Beitrag zu einer zukünftigen Abwehr von Asteroiden, der ja Teil der AIM-Mission war, prinzipiell für notwendig

erachtet wird, muss man auch festhalten, dass keiner unserer größeren ESA-Partner gewillt war, die AIM-Mission weiter zu unterstützen. Ich hoffe, dass die NASA die Mission womöglich auch ohne eine mögliche Unterstützung der ESA durchführen kann.

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

**Dr. Gerd Gruppe:** Raumfahrt 4.0, Anwendungsprogramme, PPP-Programme und Kommerzialisierung sind Schlüsselworte in der aktuellen Diskussion. Letztlich geht es um eine aktive Industrie- und Technologiepolitik. In Luzern haben wir - entgegen erster Prognosen - in den Technologieprogrammbereichen GSTP und ARTES die Mittel auf den bisherigen Niveaus halten können. Dies dient unmittelbar dem Mittelstand. Programme wie Launcher und EDRS im Telekommunikationsbereich erfordern z. B. hohe industrielle Eigenbeteiligungen, die als Vorbereitung für eine Kommerzialisierung zu betrachten sind, auch wenn sie, wie in den USA üblich, den staatlichen Kunden als Ankerkunden benötigen.

**Andreas Lindenthal:** Die ESA und insbesondere der Generaldirektor Jan Wörner propagiert einen Umschwung in Richtung Industrie 4.0, um die europäische Industrie internationaler, kommerzieller, digitaler, ambitionierter, schneller und wettbewerbsfähiger zu machen. Dies können wir als deutsche Raumfahrtindustrie nur begrüßen und unterstützen, es entspricht in vielen Aspekten ohnehin unserer Ausrichtung und Zielstellung. Die Unterstützung von Start-ups hilft auch den etablierten Raumfahrtfirmen, um neue Technologien und Geschäftsideen zu generieren oder aufzugreifen. Daher ist für uns in Deutschland auch das Engagement des BMWi, speziell der Koordinatorin, im Hinblick auf Start-Ups und disruptive Ideen, besonders erfreulich und

führt zu zahlreichen Impulsen, z.B. in der engeren Verzahnung von Systemfirmen und Lieferpartnern durch digitale Plattformen und integrierte Simulationsprozesse.

**Martin Günthner:** Raumfahrt 4.0 oder New Space ist und bleibt ein wichtiges Thema für alle Raumfahrt-Unternehmen - unabhängig von der Größe. Vielerorts wurde dabei ein Schwerpunkt auf Start-ups gelegt und auch die ESA förderte Klein- und Kleinst-Unternehmen durch ihre BIC-Programme (Business Incubation Center).

Aber auch die großen und mittelgroßen Unternehmen stellen sich den Herausforderungen von Raumfahrt 4.0 und werden dabei unterstützt. Der von Ihnen angesprochene Mittelstand agiert bei dieser Umorientierung sehr flexibel und erhält nicht nur durch die Einbindung in die Großprogramme sondern auch durch die kleineren Programme der ESA angemessenen Support. Insbesondere bei den Technologie-Vorhaben der ESA gibt es Möglichkeiten für den Mittelstand, und es ist bemerkenswert, dass es gerade bei diesen Technologie-Programmen wie GSTP 5 und ARTES Core bei der ESA-Ministerratskonferenz zu Überzeichnungen kam.

Zudem sind wir von Bremer Seite auch auf regionaler Ebene mit dem Bremer Luft- und Raumfahrtforschungsprogramm aktiv. Dieses Förderprogramm bietet insbesondere dem etablierten Mittelstand die Möglichkeit, die eigenen Kompetenzen gezielt auf- und auszubauen und darüber sich für größere Programme der EU und der ESA zu qualifizieren. Hierbei legen wir auch besonderes Augenmerk auf den Technologietransfer. Wenn von Kommerzialisierung die Rede ist, dann betrifft das bei KMU selten die Raumfahrt als alleiniges Handlungsfeld. Daher ist unser Anliegen, dass bereits bei der Technologieentwicklung im Rahmen des Förderprogramms die Möglichkeit besteht andere Branchen mit einzubeziehen.

**Thomas Jurk:** Deutschland hat sich bei der ESA-Ministerratskonferenz insbesondere bei den Anwendungs- und

Technologieprogrammen engagiert. So gab es allein im Bereich der Telekommunikation und der Erdbeobachtung durch Deutschland Programmzeichnungen in Höhe von mehr als 400 Mio. Euro. Gerade diese ESA-Programme bieten mittelständischen Unternehmen viele Beteiligungsmöglichkeiten.

**Michael Theurer:** Wir Liberale sehen die Aufgabe, mittelständische Unternehmen marktreif zu machen, in erster Linie bei den Unternehmen und ihren Investoren. Gleichzeitig gibt es von der EU allgemein diverse Fördermöglichkeiten für kleine und mittlere Unternehmen.

**Christian v. Stetten:** Es ist faszinierend wie zahlreich mittelständische Unternehmen mit der ESA und dem DLR zusammenarbeiten. Nach dem Motto „Wer Raumfahrt kann, kann alles andere auch!“ erhalten die Raumfahrtprogramme auch eine psycholo-

gische Komponente für den Wirtschaftsstandort Deutschland. Zahlreiche Unternehmen engagieren sich finanziell durch Eigenbeteiligungen an den Raumfahrtkosten. Aber bis zu einer vollständigen Kommerzialisierung der europäischen Raumfahrt wird noch viel Zeit vergehen und deshalb stellt die Politik im erforderlichen Maße finanzielle Mittel zur Verfügung. Private amerikanische Anbieter zeigen uns jedoch: Die Zukunft liegt bei immer stärker ausgeprägten Privatinitiativen. Insbesondere im Bereich der Telekommunikation sind wir hier auf einem guten Weg.

**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?*

**Dr. Gerd Gruppe:** In internationalen Verhandlungen gelten besondere Spielregeln. Und es gibt sehr unterschiedliche Möglichkeiten, die Instrumente der ESA-Finanzierung zu nutzen. Am Ende haben die Minister diesem Ergebnis zugestimmt, ohne die Probleme zu leugnen. Wir arbeiten daran, dass die ESA auch in Zukunft seriös finanziert wird. Dafür stehen wir im Dialog mit unseren Partnern. Zudem wird in der ESA an einer Reform der Finanzordnung gearbeitet, die eine dauerhafte, von allen Mitgliedstaaten akzeptierte Lösung bringen soll. Auf Dauer sind wir mit unserem Zeichnungsverhalten gut gefahren.

**Andreas Lindenthal:** Das Ergebnis der Ministerratssitzung mit einem Zeichnungsvolumen von über 10 Mrd. Euro ist zunächst einmal ein deutliches Zeichen, dass die Bedeutung der

Anzeige

The advertisement features a dark space background with a view of Earth from space at the bottom. A laptop is open on the left, displaying a galaxy. An astronaut in a white suit floats in the center. The logo for 'data experts' is in the top right, consisting of a white diamond shape with a grid pattern inside. The main headline is in large white text on a green background. Below it, a smaller white box contains text about job opportunities. At the bottom left, there is a Facebook icon and text. At the bottom right, the website URL and locations are listed.

  
data experts

**Wir bauen Software  
mit Anziehungskraft**

**... und bieten dir einen  
Arbeitsplatz mit Zukunft.**

**Jobs, Praktika und  
duale Studiengänge  
in der IT-Branche**

Raumfahrt auch in Zeiten finanzieller Unsicherheit nicht abnimmt, sondern im Gegenteil sogar zunehmen kann. Neben Frankreich und Deutschland hat insbesondere Großbritannien durch unerwartet hohe Zeichnungen deutlich gemacht, dass dort die Bedeutung europäischer Zusammenarbeit vor dem Hintergrund der Brexit-Entscheidung erkannt wurde. Dass einzelne Länder aufgrund unterschiedlicher finanzieller Ausgangssituationen auf unterschiedliche Finanzierungsmechanismen zurückgreifen, müssen wir akzeptieren, auch wenn dadurch das Geschäft für die ESA insgesamt nicht einfacher wird.

**Martin Günthner:** Über die Berechnung der Rangfolge der Beitragszahler gibt es unterschiedliche Ansichten, aber fest steht, dass Deutschland und Frankreich zusammen die beiden größten Beitragszahler der ESA sind.

Ich stimme Ihnen dahingehend zu, dass die verzögerten Zahlungen ein unglückliches Signal sind. Aber aus eigener Erfahrung mit Budgets und Haushalt sehe ich dadurch noch keine ernsthaften Liquiditätsprobleme für die ESA. In der Realität laufen Projekte und Programme nicht immer wie geplant, wodurch sich auch die Auszahlungen entsprechend verzögern. Solange verzögerte Zahlungen die Ausnahme bleiben und nicht zur Norm werden, sehe ich daher keine Gefährdung.

**Thomas Jurk:** In der Tat handelt es sich hier um einen Kompromiss. Deutschland sieht diese Entwicklung sehr kritisch und hatte sich für eine andere Lösung eingesetzt. Immerhin konnte die Bundesregierung erreichen, dass im Falle einer Kreditaufnahme für die ESA-Kasse die entstehenden Kosten tatsächlich von den jeweiligen "Schuldenmachern" getragen werden müssten.

**Christian v. Stetten:** Die Bundesrepublik Deutschland hat erreicht, dass im Falle einer Kreditaufnahme die tatsächlichen Schulden von Frankreich auch gezahlt werden müssen. Trotzdem haben wir mit dieser Entscheidung den Solidaritätsgedanken in der ESA

geschwächt. Das Abweichen von diesem Kurs schwächt die ESA als Ganzes, das gilt es in Zukunft zu verhindern.

**RC:** *Aus den USA mehren sich die Signale, dass der neue 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?*

**Dr. Gerd Gruppe:** Mit jedem personellen Wechsel in der US-Administration gingen Umorientierungen der Raumfahrtspolitik einher. Die ISS hat bisher alle Wechsel überlebt. Sie ist das größte technologische Friedensprojekt, das die Menschheit besitzt und das ist allgemein über politische Konflikte hinweg anerkannt. Zudem gibt es geltende internationale Verabredungen, die nicht so leicht kündbar sind.

Ich halte einen kurzfristigen Austritt der USA aus der ISS für unwahrscheinlich. Es gäbe auch kurzfristig keine Alternative, auch nicht für die USA. Über Alternativen ab 2024 ist ernsthaft zu diskutieren. Unser Beitrag zum Programm Expert dient diesem Zweck.

**Andreas Lindenthal:** Die USA sind die führende Raumfahrtnation auch bei der Internationalen Raumstation. Ein Ausstieg der USA aus der ISS würde die finanzielle Situation grundlegend verändern, sodass eine Fortführung des Betriebs nicht mehr sinnvoll erscheinen würde. Im Hinblick auf ähnliche Entscheidungen in der Vergangenheit würde ein solcher Schritt jedoch wohl auch und in erster Linie eine Chance zu einer Neuorientierung bieten. Die USA wären im Bereich der Trägersysteme nicht auf dem heutigen Stand, wenn nicht die mutige Entscheidung getroffen worden wäre, das Shuttle-Programm einzustellen und kommerzielle Trägersysteme zu nutzen. Für die ISS würde dies bedeuten, dass die immensen finanziellen Mittel für den Erhalt und Betrieb der ISS für neue Projekte und zukunftsweisende Konzepte zur Verfügung stehen könnten, z.B. für Missionen zum Mond, Beteiligungen an einer Mars-Mission,

neue kommerzielle Initiativen für Aktivitäten im Erdorbit. Eine solche Entscheidung halten wir für mutig und überfällig.

**Martin Günthner:** Ich deute Signale aus den USA, dass es in erster Linie zu einer Umstrukturierung der US-Raumfahrt kommen könnte. Dies betrifft zum einen die bereits erwähnte Kommerzialisierung, zum anderen neue Programm- und Forschungsschwerpunkte, mit neuen Prestigeprojekten. Das ISS-Programm sehe ich nicht unmittelbar gefährdet, hier wird eher eine stärkere industrielle Nutzung angestrebt werden. Zumal es ein echtes Prestigeprojekt ist, und ein Ausstieg ein Imageverlust der USA wäre. Aber was kommt nach der ISS? Seitens der ESA wurde das Moonvillage als mögliche Vision ins Feld geführt, da ist es doch klar, dass die USA nun auch etwas brauchen und was wäre naheliegender als der Mars? Wegen der bekannten Entwicklungszeiten in der Raumfahrt sollte man aber jetzt schon mit der Konzeption beginnen. Eine eventuelle neue Fokussierung auf Mond und Mars wäre für Bremen wünschenswert, denn das zukünftige US-Space Transportation System für Missionen zum Mond oder Mars basiert auf der ORION-Konfiguration, an der Bremen mit dem European Service Modul (ESM) beteiligt ist. Diese Beteiligung hat großes Potenzial und könnte ausgebaut werden.

**Thomas Jurk:** Falls die führende ISS-Nation aussteigt, hätte dies erhebliche Auswirkungen nicht nur für die Raumfahrtspolitik Europas, sondern auch für die der anderen ISS-Partner Japan, Russland und Kanada. Allerdings halte ich einen Ausstieg der USA für unwahrscheinlich. Eher denkbar wäre, dass die USA bei ihrer eigenen ISS-Nutzung künftig verstärkt Technologien erproben, die bei den prestigeträchtigen Mond- und Mars-Missionen zum Einsatz kommen könnten. Da derartige Technologien ja auch in Europa entwickelt werden, ergibt sich ein weites Feld möglicher künftiger Kooperationsprojekte.

**Michael Theurer:** Die Alternative ist, dass Europa sich zukünftig wieder verstärkt darum kümmern muss, selbst handlungsfähig zu sein. Dies gilt ja nicht nur im Bezug auf die Raumfahrt, sondern beispielsweise auch auf die Verteidigungsfähigkeit, wo man sich zuletzt doch stark auf die NATO verlassen hatte.

**Christian v. Stetten:** Ich glaube nicht, dass die USA kurzfristig aus dem gemeinsamen ISS-Projekt aussteigen werden. Sowie auch bei anderen Ankündigungen von Präsident Trump, rate ich zu vorsichtiger Gelassenheit. Ich denke viel mehr, dass die USA die ISS als „Stepping Stone to Moon and Mars“ in Zukunft nutzen möchte. Hier können sich die europäischen und amerikanischen Interessen gegenseitig ergänzen.

**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?

**Martin Günthner:** Auch wir unterstützen grundsätzlich den oft genannten Wunsch der europäischen Industrie und Politik, dass für europäische Missionen primär europäische Träger genutzt werden. Aber auf dem Trägermarkt werden die Auftragsvergaben sowohl von der Verfügbarkeit als auch vom Preis bestimmt. Deshalb gibt es und gab es oftmals Entscheidungen gegen einen europäischen Träger, da kein passender Starttermin zu einem akzeptablen Preis angeboten werden konnte. Die europäischen Trägerkunden schätzen die Ariane-Träger und möchten zuverlässige Starts zu festen Terminen und günstigen Preisen. Deshalb gab es auch die Entscheidung zur Entwicklung der Ariane 6 – um die Preise zu reduzieren. Und deshalb laufen intensive Verhandlungen bezüglich einer garantierten Nutzung der Ariane-Träger für institutionelle europäische Starts.

**Thomas Jurk:** Das ist auch für mich naheliegend. Ich würde es begrüßen, wenn sich die Europäische Kommission als größter institutioneller Kunde entschließen könnte, Startdienstleistungen bei der ESA stärker in Anspruch zu nehmen. Dies wäre aus meiner Sicht ein wichtiger Beitrag, um international weiter konkurrenzfähig zu sein, liegt also im Interesse Europas. Auch für Deutschland selbst wäre es eine Option, Angebote von Arianespace stärker zu nutzen, schließlich handelt es sich bei der Ariane um ein sehr zuverlässiges System, was einen entsprechenden Mehrwert bietet. Sofern dies keine negativen Auswirkungen auf die Kosteneffizienz hat, würde ich dies unterstützen.

**Christian v. Stetten:** Ich gehe davon aus, dass es diese Anfragen und Gespräche auch gibt. Inwiefern hier das wirtschaftlich sinnvollste Angebot genutzt wird, kann ich nicht beurteilen, gehe aber davon aus, dass die Verantwortlichen ein Gesamtkonzept im Blick haben.

**Zusammenstellung:** Dr. Franz-Peter Spaunhorst. Ute Habricht, Uwe Schmalting

**Fotos:** Ute Habricht  
(wenn nicht anders angegeben)



Foto: OHB

## Der erste seiner Art

(RC/OHB) Nach über 20 Jahren wurde am 28. Januar 2017 mit H36W-1 für das spanische Unternehmen Hispasat erstmals wieder ein Telekommunikationssatellit, der in Deutschland entwickelt, integriert

und getestet wurde erfolgreich ins All transportiert. Der erfolgreiche Start des ersten Satelliten der SmallGEO-Produktlinie ist für OHB ein Meilenstein in der Unternehmensgeschichte. „Wir sind glücklich und erleichtert, dass er jetzt auf dem Weg ist. Der erste Satellit ist immer ein großer Schritt, vor allem, wenn man sich mit einer eigens neu entwickelten Plattform in ein so wichtiges Segment wie den Telekommunikationsmarkt wagt. Wir haben ein komplettes Design entwickelt, gemanagt, umgesetzt und in elf Monaten Testphase intensiv durchgecheckt. Wir sind sehr zuversichtlich, dass wir ab Ende März eine gute Performance nachweisen werden“, so Dr. Dieter Birreck, verantwortlicher Projektleiter bei OHB System.

Die Rückkehr Deutschlands zur Systemfähigkeit im kommerziellen Markt der Telekommunikationssatelliten beruht auf der engen Zusammenarbeit zwischen OHB, dem Deutschen Zentrum für Luft-

und Raumfahrt (DLR), dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) und der Europäischen Weltraumorganisation ESA.

Mit SmallGEO hat OHB im ARTES-Programm (Advanced Research in Telecommunications Systems) der ESA eine vielseitige geostationäre Satellitenplattform entwickelt, die auf verschiedene Missionsziele wie Telekommunikation, Erdbeobachtung und Technologieerprobung zugeschnitten werden kann. Die modulare Bauweise der Satellitenplattform SmallGEO erlaubt es, flexibel auf Kundenbedürfnisse eingehen zu können. Beim Satellitenantrieb können Kunden zwischen klassisch, hybrid und elektrisch wählen. Die Startmasse der Satelliten bewegt sich, je nach Typ, zwischen 2.500 und 3.500 kg, wobei die jeweils erlaubte Nutzlastmasse zwischen 450 kg und 900 kg variiert. Der 3,7 x 1,9 x 2 Meter große H36W-1 wies beim Start eine Masse von 3.200 kg auf.