

RC-Weltraumtisch 2016 (7)

Gespräch mit dem Bürgermeister der Gemeinde Hardthausen, Harry Brunnet (parteilos)



Harry Brunnet (links) und der stellv. Institutsleiter des DLR-Standortes Lampoldshausen, Klaus Schäfer.

RC: Welche industriepolitische Bedeutung hat für Sie die Raumfahrt und Weltraumforschung in Deutschland, respektive Europa? Benötigt Europa einen eigenen Zugang zum All?

Harry Brunnet: Zunächst einmal ist es für uns von Bedeutung, dass wir in der Gemeinde Hardthausen 650 Arbeitsplätze mit dem Raumfahrtzentrum Lampoldshausen geschaffen haben. Darüber hinaus hat das Zentrum als wichtiger Forschungs- und Entwicklungsstandort eine Bedeutung für den Landkreis Heilbronn, die Region und letztlich für ganz Baden-Württemberg.

Wenn der Landkreis Heilbronn 2015 im „Focus Deutschland-Test“ von allen Landkreisen im Bereich Innovation und Zukunftsfähigkeit den 2. Platz erringen konnte, hat das auch entscheidend mit den Forschungsschwerpunkten hier im Raumfahrtzentrum Lampoldshausen zu tun.

Abgesehen davon, bin ich davon überzeugt, dass der unabhängige Zugang Europas zum Weltall unverzichtbar ist und gleichzeitig technologische Entwicklung in vielfältiger Weise auch außerhalb der Raumfahrt generiert.

RC: Ist die Akzeptanz des Standortes Lampoldshausen durch die Öffentlichkeitsarbeit und das neue Museum gestiegen?

Harry Brunnet: Die Akzeptanz in der Bevölkerung ist recht gut, denke ich. Man kann das u.a. auch daran festmachen, dass wir das Gelände um rund 20 ha erweitert haben, ohne wesentliche Widersprüche. Für den Neubau des Prüfstandes P5.2, der im nächsten Jahr wohl fertiggestellt sein wird, gab es nicht einmal eine Erörterungsversammlung für das Planfeststellungsverfahren.

Andererseits hatten wir erhebliche Widerstände gegen den Bau von Windrädern, wenn ich das an dieser Stelle einmal einfügen darf.

Ich denke, dass die Akzeptanz für diesen Standort so hoch ist, ist auch ein Verdienst von Prof. Koschel, der bei seiner Amtsübernahme im Jahre 1995 eine rege Öffentlichkeitsarbeit initiiert hat. Es gab und gibt bis heute zahlreiche „Tage der offenen Tür“, wir laden Kindergärten und Schulen ein. Besichtigungstouren sind Bestandteile der Volkshochschulen-Programme. Umfänglich haben wir uns um die Sorgen der Bevölkerung gekümmert.

Beispielsweise wurden bei Beschwerden unabhängige Lärmmessungen in den Wohnungen der Bürger durchgeführt. Weil durch die niederfrequenten Geräusche klassische große Fensterverglasungen auch Eigenschwingungen erzeugen oder auch Garagentore mal klappern, hat man letztendlich festgestellt, so schlimm ist das alles gar nicht.

Aber all diese Maßnahmen haben zur Beruhigung der Bevölkerung beigetragen und Vertrauen geschaffen.

Prof. Wolfgang Koschel: 1998 haben wir mit dem ersten „Tag der offenen Tür“, einem Sonntag, begonnen, der nun, auch unter meinem Nachfolger Prof. Schleichtriem, alle drei Jahre durchgeführt wird. In den letzten Jahren hatten wir im Schnitt um die 20.000 Besucher an diesem Öffentlichkeitstag. An den Prüfständen stehen die Mitarbeiter und erklären, was wir machen. Die Leute kommen teilweise aus der Umgebung, gucken über den Zaun und bekommen ein Gefühl dafür, dass dies eine interessante Arbeit ist. Dadurch schaffen wir Transparenz und letztlich Akzeptanz bei den Menschen.

Wenn wir Großversuche fahren, werden alle Bürgermeister der Umgebung informiert, um Irritationen zu vermeiden. Auf der angrenzenden Autobahn sind schon Leute stehengeblieben, weil sie dachten ein Flugzeug wäre abgestürzt, als sie die riesige Wasserstoff-Dampf Wolke gesehen haben.

RC: Gibt es Unternehmen in der Region, die an dem Raumfahrtstandort partizipieren bzw. einen Technologietransfer?

Harry Brunnet: Unter Leitung von Prof. Koschel haben wir uns diesem Thema verstärkt gewidmet. 1999 fand das erste Technologietransferforum in Lampoldshausen statt, wo wir analysiert haben, inwieweit von den Forschungen die Hochschulen und die Wirtschaft profitieren können.

Bereits 1 Jahr später haben wir mit Hilfe der IHK, der Handwerkskammer, der Wirtschaftsförderung Heilbronn, der Gemeinde Hardthausen und dem DLR ein Technologietransferzentrum (TTZ) gegründet, das bis heute besteht.

Beispielsweise hat ein Produzent von Farben und Lacken mit Hilfe von Düsen, die bei uns zum Einsatz kommen, sein Portfolio optimiert. Inzwischen gibt es auch eine Brandschutzfirma, die sich hier angesiedelt hat. Sie nutzt die Möglichkeiten, die wir vor Ort haben, für neue Entwicklungen.

Hauptaugenmerk des TTZ liegt aber nicht auf hiesigen Ansiedlungen, sondern wir wollen die Technologien nach außen anbieten.

RC: *Geht von Lampoldshausen – zumindest regional – ein Einfluss auf die Berufs- und Studienwahl junger Menschen und insbesondere auf Mädchen bzw. junge Frauen im Hinblick auf MINT-Fächer aus? Was könnte der Standort hier zur weiteren Optimierung beitragen?*

Harry Brunnet: Sehr. Da muss ich nochmal Prof. Koschel hervorheben. Er hat sich intensiv dafür eingesetzt, dass das DLR auch in Baden-Württemberg ein DLR SchoolLab einrichtet. Es kom-

men jährlich mehr als 2.000 Schülerinnen und Schüler, die sich bei uns für Physik begeistern.

RC: *Wie bewerten Sie die Programmatik für eine Ariane 6? Wird dies zu mehr Arbeitsplätzen in Lampoldshausen führen?*

Harry Brunnet: Ich bin froh, dass es zu der Entscheidung kam, dass Flüssigantriebe für das Haupt- und Oberstufentriebwerk verwendet werden. Es war lange Zeit kritisch, denn man hatte den Eindruck, dass die Franzosen ihr Know-How für Feststoffantriebe mit einbringen wollten, was sich nun nur noch auf die Booster bezieht. Vom Grundsatz her war das damals schon problematisch. Aus diesem Grunde veranstalteten wir 2012 in der Landesvertretung Baden-Württemberg in Brüssel ein Forum mit dem Titel „Nachhaltigkeit in der europäischen Raumfahrt – Chancen für die Energiewirtschaft“, um das Thema Wasserstoff in den Fokus zu rücken.



Harry Brunnet:

„Es ist aber klar, dass unser Standort von den Prüfständen abhängt. Wenn diese nicht mehr benötigt würden, wäre dieser Standort auch nicht mehr zu halten.“

Anzeige

data experts

Wir bauen Software mit Anziehungskraft

... und bieten dir einen Arbeitsplatz mit Zukunft.

Jobs, Praktika und duale Studiengänge in der IT-Branche

f Besuche uns auch auf Facebook

www.data-experts.de
Neubrandenburg | Berlin | Magdeburg

Ich glaube schon, dass wir damit einen kleinen Beitrag geleistet haben, dass das Drei-Länder-Papier, das wir für die damalige Ministerratskonferenz verfasst haben, zu der heutigen Entscheidung geführt hat.

Es ist aber klar, dass unser Standort von den Prüfständen abhängt. Wenn diese nicht mehr benötigt würden, wäre dieser Standort, glaube ich, auch nicht mehr zu halten. Insoweit verbindet die Ariane 6 die Infrastruktur des Standortes, sichert die Arbeitsplätze für den Prüfstandsbetrieb und gibt uns auch die Chance sich weiterzuentwickeln.

Dies gilt speziell für unsere Kompetenz im Bereich Wasserstoff.

RC: *Wird es für die Ariane 6 auch Flugabnahme-Tests geben oder bleiben diese in Vernon?*

Harry Brunnet: Unser Ziel muss es sein, dass wir den Kollegen dort klar machen, dass es keinen Sinn macht, ihr Testgelände weiter zu betreiben.

Klaus Schäfer (DLR, stellv. Institutsleiter): Ob es bei uns Flugabnahme-Tests für die Ariane 6 geben wird, ist eine Entscheidung des Herstellers, also Airbus Safran Launcher (ASL).

RC: *Ist Lampoldshausen nur für Triebwerkstests für die Ariane ausgelegt?*

Klaus Schäfer: Wir unterliegen den Ausführbeschränkungen des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA), so dass beispielsweise für russische Kunden keine Aufträge angenommen werden könnten. Wir haben aber schon Tests für die VEGA-Oberstufe durchgeführt. Im Bereich „Neue Treibstoffe“ gibt es eine Zusammenarbeit mit Bayern-Chemie. Aber dies sind eben alles Kunden aus dem europäischen Sektor bzw. ESA. Wir haben Angebote an die USA gemacht, mit Japan besteht ein Kooperationsabkommen. Das könnte sich verbessern.

Prof. Wolfgang Koschel: Es existiert inzwischen, das darf ich ergänzen, auch eine kleine Zusammenarbeit mit Brasilien.

RC: *Wie weit unterstützt die Politik die Entwicklungsarbeiten an kleineren Triebwerken für Satelliten und*

Raumsonden und welchen Beitrag kann sie leisten, um diese Kompetenz zu erhalten und auszubauen?

Harry Brunnet: Ich habe den Eindruck, dass die industrienaher Förderung in Baden-Württemberg nicht unbedingt stark ausgeprägt ist. Wir schauen immer gern nach Bayern, wo weitaus mehr gemacht wird. Dort hat man auch nicht die Berührungsängste, dass zuviel getan werden könnte. Das muss man mal so deutlich sagen.

In Oberpfaffenhofen existiert ein eigenes Technologie-Anwendungszentrum, das AZO, das mit der Kompetenz des DLR und dem Geld der bayerischen Staatsregierung betrieben wird. Dies war auch immer mein Wunsch für Lampoldshausen. Leider führten keine Wege dorthin.

Von den drei führenden deutschen Raumfahrtländern Bayern, Bremen und BW erfolgt die Unterstützung für die Raumfahrt in Baden-Württemberg bis heute am geringsten.

RC: *Wie sieht die Perspektive in Lampoldshausen aus. Sind weitere Niederlassungen bzw. Bauten geplant? Wird zukünftig auch ein Ausbau der Anlagen in Bezug auf neue Treibstoffkombinationen (Methan/Flüssig-Sauerstoff) erwogen?*

Harry Brunnet: Ich habe es schon angesprochen, dass wir hier davon überzeugt sind, Wasserstoff ist der Energieträger der Zukunft, vor allem ein ideales Speichermedium. Vor drei Jahren hatte ich bereits ein „Projekt Wasserstoff“ angeregt.

Bei uns im Hardthäuser Wald sind jetzt insgesamt 14 Windenergieanlagen mit einer Nennleistung von 42 Megawatt im Betrieb.

Ich hatte darum die Überlegung, ob man mit einem Teil des erzeugten Stroms, der nicht in das Netz eingespeist wird, wirtschaftlich Wasserstoff erzeugen könnte.

Letztlich gewann das Projekt H2Orizon, das die Nutzung des Wasserstoffes beinhaltet, immer mehr an Bedeutung. Es umfasst den Aufbau einer Prozesskette für regenerativ erzeugten Wasserstoff, von der Erzeugung über die Speicherung bis hin zur Nutzung. Das Projekt wird in Zusammenarbeit mit dem lokalen Energieversorger, der ZEAG Energie AG, und Air Liquide umgesetzt.

Gegenwärtig ist ein Elektrolyser für den Wasserstoff im Bau, der mit einer Leistung von 1MW auf jeden Fall den Standort mit Wasserstoff versorgen wird. Wir hoffen, dass in dem Zusammenhang auch weitere Industriepartnerschaften entstehen und gleichzeitig auch weitere Forschung entwickelt wird, bis hin zur Methanisierung des Wasserstoffes sozusagen mit der CO₂-Kombination.

RC: *Herr Brunnet, es ist selten, dass ein Bürgermeister eine derartige Raumfahrtaffinität entwickelt hat. Wie ist das bei Ihnen gekommen?*

Harry Brunnet: Vor 25 Jahren ging es um die Weiterentwicklung des Standortes, vor allem auch darum, Ängste in der Bevölkerung abzubauen. Im Gemeinderat gab es so komische Kombinationen, dass Wasserstoff was Gefährliches sei, weil man da Verbindungen zur Wasserstoffbombe sah. Ich habe mich darum intensiv mit der Materie beschäftigt. Allerdings war ich schon immer davon überzeugt, dass Europa einen unabhängigen Zugang zum Weltraum benötigt, so dass ich auch schon vorher ein bisschen raumfahrtinteressiert war.

Im Laufe der Zeit, kommt dann auch immer mehr Wissen dazu, was gegenüber den Fachleuten zwar immer noch oberflächlich ist, aber es reicht aus, um Argumente weiterzugeben. Das Wichtigste ist ja, wenn ich Raumfahrt außer der Faszination nachhaltig vertreten will, dann muss ich immer einen Nutzen aufzeigen. Wie schon erwähnt, vertrete ich nach wie vor die Auffassung, dass Wasserstoff ein Energieträger der Zukunft ist.

RC: *In diesem Jahr haben Sie die Präsidentschaft im Ariane-Städtebund der CVA (Communauté des Villes Ariane) übernommen. Können Sie diese Aktivitäten ein wenig näher beschreiben.*

Harry Brunnet: Dieses Städtenetzwerk wurde 1998 als gemeinnütziger Verein gegründet. Ihm gehören Städte und Regionen an, auf deren Territorium Unternehmen an der Entwicklung und Produktion der europäischen Trägerrakete beteiligt sind. Diese Firmen sind als industrielle Partner ebenfalls Mitglied in der

CVA. Der Ariane-Städtebund hat zunächst die wichtige Aufgabe der interkulturellen Bildung, z.B. in der Form, dass wir regelmäßig eine Sommeruniversität veranstalten, wo sich 35-40 Studenten aus allen Ariane-Städten bis zu vier Wochen über Neuentwicklungen austauschen.

Ferner organisieren wir interkulturelle Seminare mit je 10 Schülern im Alter von 16 bis 17 Jahren aus drei verschiedenen Ariane-Städten die sich im Frühjahr, Herbst und im darauffolgenden Frühjahr jeweils für

eine Woche in diesen Städten treffen. Für 14 bis 16-jährige bieten wir einwöchige Wissenschaftsferien an, zu denen aus jeder Ariane-Stadt 2-3 Jungen und Mädchen eingeladen werden.

Seit einigen Jahren führen wir auch eine mehrtägige Weiterbildung für Lehrer durch. Wir im Forum Ariane Lampoldshausen sehen es als unsere Hauptaufgabe, den Nutzen der Raumfahrt darzustellen, beispielsweise den Technologietransfer, für den ich mich persönlich sehr stark enga-

giere. Am 17./18. Oktober fand in unserer Landesvertretung in Brüssel, ganz bewusst vor der ESA-Ministerratskonferenz, wieder ein European-Space-Technology-Transfer-Forum statt. Diesmal unter dem Motto: „Raumfahrt neu denken – Chance zur Innovation“. Ich glaube, wir konnten mit diesem Forum den Nutzen der europäischen Raumfahrt ganz gut in den Fokus rücken.

RC: *Wir danken dem Bürgermeister von Hardthausen für die interessanten Ausführungen.*

RC-Weltraumtisch 2016 (8)

Gespräch mit den Bundestagsabgeordneten Gabi Weber (SPD) und Ingo Gädechens (CDU)



Gabi Weber (Rheinland-Pfalz, Wahlkreis 205: Montabaur)

Sie ist u. a. stellvertretende Vorsitzende im Ausschuss für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung. Ordentliches Mitglied im Verteidigungsausschuss sowie im Ausschuss für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung.

RC: *Die Ambivalenz der Raketentechnologie hat bis heute zu verheerenden Auseinandersetzungen zwischen den Menschen geführt.*

Viele Politiker vertreten ganz klar ein Dual Use in der Raumfahrt. Dazu gehört aktuell auch das Copernicus-Programm der EU mit dem operationelle Geoinformationsdienste für Umweltüberwachung und zivile Sicherheit aufgebaut werden sollen.

Reicht Ihnen diese europäische Ver-

sion, oder brauchen wir nicht parallel etwas rein Nationales dieser Art? Vertrauen ist bekanntlich gut, aber ...

Gabi Weber: Das Copernicus-Programm ist ein gemeinsames Projekt der Europäischen Union, der Europäischen Raumfahrtagentur und der Europäischen Organisation für meteorologische Satelliten. Gerade diesen vielfältigen Austausch verschiedener europäischer Organisationen und Staaten begrüße ich sehr, da nur

so Fortschritt und technologische Entwicklung erfolgreich gefördert werden können. Es gilt also die europäische Raumfahrt im Allgemeinen zu stärken und sie global wettbewerbsfähig zu gestalten. Denn letztendlich werden durch diese auf Vertrauen basierende Kooperation europäischer Länder auch nationale Interessen gedeckt.

Ingo Gädechens: Die gemeinsame europäische Programminitiative "Copernicus" schafft eine moderne und leistungsfähige Infrastruktur für Erdbeobachtung und Dienstleistungen im Bereich der Geoinformation. Auch für Deutschland schafft "Copernicus" somit neue Chancen. Ich sehe den Vorteil in der Beobachtungsinfrastruktur gerade in der internationalen Kooperation, mit der ein nachhaltiger Betrieb und eine verlässliche und kostengünstige Bereitstellung der Daten für alle Nutzer zur Verfügung gestellt werden kann. Ich denke, dass die ESA in der Vergangenheit bewiesen hat, dass sie exzellente Arbeit leistet. Forschung benötigt Mut, Weitsicht und weniger Misstrauen. Gemeinsames Handeln auf europäischer Ebene ermöglicht auch die enormen Kosten zu tragen, die Deutschland bei einem Alleingang mit rund 6 Mrd. Euro hätte allein tragen müssen. Die Raumfahrt ist bekannt für die internationale Zusammenarbeit verschiedenster Nationen und insbesondere diese Kooperation sendet ein starkes politisches Signal, wozu europäische Raumfahrt fähig ist.

RC: Zunehmend sind auch Erdbeobachtungs- und Telekommunikationssatelliten im Dual Use nutzbar. Ist das nicht eine versteckte Quersubventionierung des Militärhaushaltes durch etwa BMWi, BMVI oder BMBF? Wäre es nicht generell sinnvoll, von vornherein alle Satellitenprogramme über mehrere Ressorts zu verteilen?

Ingo Gädechens: Die militärische Raumfahrt ist ein essenzieller Teil unserer Sicherheitspolitik und konzentriert sich im Wesentlichen auf Aufklärung und satellitengestützte Kommunikation. Satelliten, die für diesen Zweck entwickelt werden, werden auch aus dem Verteidigungshaushalt finanziert. Eine versteckte Quersubventionierung sehe ich deshalb nicht. Auf der anderen Seite ist bei zivilen Programmen nicht immer von vornherein zu sagen, inwiefern diese sich später auch als hilfreich für eine militärische Nutzung erweisen und wann auf diese zurückgegriffen werden kann. Eine klare Trennung ist von Beginn an nicht immer möglich. Es ist aber natürlich so, dass es ökonomisch sinnvoll ist, die entstehenden Synergieeffekte bei der zivilen und militärischen Nutzung des Weltraums in der Raumfahrt zu nutzen, um öffentliche Mittel effektiver einzusetzen.

Gabi Weber: Mit dem Copernicus-Programm haben wir ein gutes Beispiel, wie Forschung, Entwicklung und Nutzung im europäischen Bereich laufen können. Übertragen auf Deutschland spricht dies durchaus für ressortübergreifende Programme.

RC: Je abhängiger wir im Alltag vom Funktionieren der Satelliten sind, desto mehr werden diese - theoretisch wie praktisch - zu einem lohnenden Ziel für militärische Attacken. Grob gesagt, man braucht doch gar keine Panzer mehr, um einen empfindlichen Schlag gegen europäische Länder zu führen. Es reicht doch schon, den Computerhandel an den Börsen durch Manipulation im All ins Chaos zu stürzen. Ist der militärische Schutz dagegen ausreichend, oder was brauchen wir dazu bzw. an wel-



Ingo Gädechens (rechts) im Gespräch mit RC-Chefredakteur Uwe Schmaling. Wahlkreis 009: Ostholstein - Stormarn-Nord (Schleswig-Holstein)

Er ist Obmann im Verteidigungsausschuss, ordentliches Mitglied im Verteidigungsausschuss sowie im Ausschuss für Tourismus

chen neuralgischen Punkten würden Sie sich einen Aufwuchs militärischer Raumfahrt wünschen?

Gabi Weber: Spätestens seit dem Cyber-Angriff auf staatliche estnische Organe 2007 oder dem Computerwurm Stuxnet 2010, neben dem letztjährigen Angriff auf IT-Systeme des Bundestages oder dem kürzlichen Vorfall bei der Telekom, sollte allen klar sein, wie anfällig vernetzte Systeme sein können und wie schwer es ist, sie zu schützen. Das betrifft nicht nur Satelliten. Bei der Bundeswehr wurde im Herbst eine längst überfällige Abteilung Cyber/IT eingerichtet, dem nun der Aufbau eines eigenen Kommandos Cyber- und Informationsraum folgt.

Ingo Gädechens: In Zeiten hybrider Kriegsführung wird die Cyberabwehr und die Resilienz unserer Infrastruktur gegen Cyberattacken immer wichtiger. Deutschland reagiert auf diese Bedrohung, dies wird auch das neue Weißbuch 2016 zeigen: Cyberabwehr nimmt künftig eine neue strategische Dimension in unserer Sicherheitspolitik ein. Die Bundeswehr reagiert auf diese Herausforderung mit dem Aufbau eines eigenständigen Cyberkommandos. Es gilt eine störungsfreie, ungehinderte Kommunikation sowohl im zivilen, als auch militärischen Bereich sicherzustellen. Demzufolge ist es eine logische Konsequenz, dass die geschützte Kommunikation sowohl bei unseren

Sicherheitsorganen wie Bundeswehr, Nachrichtendiensten, Polizei und Verfassungsschutz, als auch bei den öffentlichen Behörden verstärkt als nationale Schlüsseltechnologie betrachtet wird und Eigenentwicklungen forciert werden.

RC: Das Weltraumlagezentrum der Bundeswehr hat im Grunde nur den Auftrag, zu beobachten und zu melden. Und zwar das was ballistisch geschieht, aber auch das, worauf andere Länder ihre Satelliten fokussieren, um so zu sehen, was diese besonders interessiert. Welchen konkreten Wert hat die Tätigkeit dieser vergleichsweise winzig kleinen, aber sehr engagierten Spezialtruppe bisher generiert, und welche Voraussetzungen brauchen Sie, damit daraus noch mehr wird?

Ingo Gädechens: Der Wert der Truppe im Weltraumlagezentrum der Bundeswehr ist enorm wichtig. Mit der 2010 verabschiedeten Raumfahrtstrategie der Bundesregierung wurde unter anderem die Notwendigkeit des Schutzes der Weltrauminfrastruktur als auch der Bedarf an einem umfassenden Weltraumlagebild bekundet. Die Luftwaffe und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) haben gemeinsam das Weltraumlagezentrum Paulsberg Uedem bei Kalkar aufgestellt, die dem Zentrum Luftoperationen untersteht. Hier werden täglich die Bedrohungen deutscher Satelliten durch Welt-

raumschrott oder Sonnenstürme beobachtet und analysiert. Eine Hauptaufgabe der Truppe ist es, den Weltraumschrott von ca. 150 Millionen Einzelteilen zu beobachten und eine Kollision mit deutschen Satelliten zu verhindern. Der Müll im Weltraum ist eine sehr große Gefahr. Ab Mitte 2017 soll das Weltraumlagezentrum für 25 Millionen Euro ein neues sehr präzises Überwachungs- und Bahnverfolgungsradar erhalten mit dem es möglich wird, einen eigenen Bahn- und Objektdatenkatalog zu erstellen. Durch das von anderen Ländern unabhängige Weltraumlagebild können dann die Führung, der Schutz und die Nutzung der Satelliten aus eigenen Daten erfolgen.

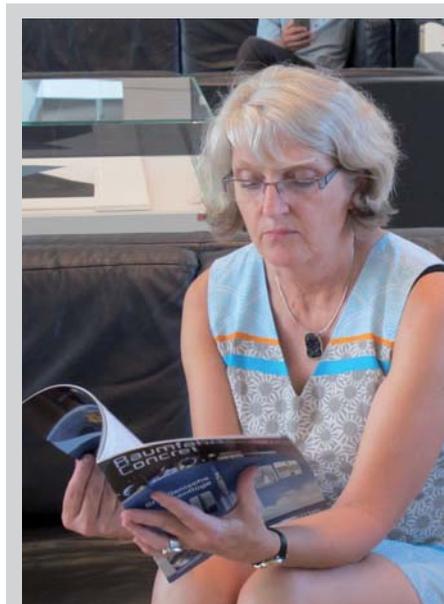
RC: *Herr Gädechens, können Sie dieses neues Radarsystem ein wenig erläutern?*

Ingo Gädechens: GESTRA (German Experimental Space Surveillance and Tracking Radar) ist ein experimentelles Weltraumüberwachungsradar, mit dem Bahndaten von Satelliten und Trümmern im niedrigen Erdorbit in einer Höhe zwischen 500 und 1.200

Kilometern erfasst werden sollen. Das sehr präzise Überwachungs- und Bahnverfolgungsradar wird voraussichtlich Ende 2017 die ersten Messungen vornehmen. Weil es sich um sicherheitsrelevante Daten handelt, soll das Radar vom gemeinsamen Weltraumlagezentrum von DLR und Luftwaffe in Uedem aus betrieben werden. Damit macht sich das Weltraumlagezentrum ein Stück weit unabhängiger vor allem von seinen internationalen Partnern. Der Sensor wird vom FHR entwickelt und gebaut und durch das DLR mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) finanziert. Die Fähigkeit, Weltraumobjekte kontinuierlich zu beobachten, um Kollisionen von Satelliten mit anderen Objekten zu verhindern, wird damit in Deutschland systematisch auf- und ausgebaut.

Gabi Weber: Das Weltraumlagezentrum der Deutschen Bundeswehr führt zudem weitere Aufgaben durch, wie etwa Prognose und auch Warnung vor Weltraumobjekten oder Analyse und Bewertung von Daten beispielsweise von Raumfahrtprogrammen, Raketenstarts und Satellitensystemen. Diese Tätigkeiten sind von besonderer Wichtigkeit nicht nur für die Raumfahrt, sondern auch für die Instandhaltung unseres alltäglichen Lebens – denken Sie nur an unsere Handys und an das Navigationssystem. Die Bundeswehr ist also auf dem guten Weg, seine Handlungsgebiete im Weltraum weiter auszubauen: Mit dem satellitengestützten Aufklärungssystem SAR-Lupe und dem Aufbau von Kommunikationssatelliten für die abhörsichere Kommunikation mit unseren Soldatinnen und Soldaten im Ausland hat die Bundeswehr gezeigt, dass die Voraussetzungen zur Bewältigung ihrer Tätigkeiten gegeben sind.

RC: *Stichwort Klasse statt Masse: Welche Möglichkeiten und denkbaren Projekte sehen Sie, kostspielige militärische Infrastrukturen auf der Erde durch militärische Raumfahrt zu optimieren oder gar zu kompensieren? Gibt es überhaupt ernsthafte*



Gabi Weber:

„Die Bekämpfung des internationalen Terrorismus erfordert eine enge Zusammenarbeit aller Beteiligten, auch im Weltraum.“

Untersuchungen, die dieses Thema studiert haben?

Gabi Weber: Ich denke, dass alle Großmächte das Interesse haben, ihre militärische Raumfahrt weiter auszubauen. Es wäre wünschenswert, wenn sie Projekte anstreben würden, die der Friedens- und Sicherheitspolitik dienen. Gerade die Bekämpfung des internationalen Terrorismus erfordert eine enge Zusammenarbeit aller Beteiligten. Wenn es explizite Untersuchungen zu diesem Thema gibt, dann werden sie sicherlich nicht für die Öffentlichkeit bestimmt sein, sondern geheim gehalten werden.

Ingo Gädechens: In Zeiten knapper Ressourcen wird in vielen Bereichen nach Synergieeffekten gesucht – auch in der militärischen Raumfahrt. Das Pooling und Sharing insbesondere von Aufklärungsfähigkeiten wird auch in diesem Bereich immer wichtiger. Keine moderne Armee geht heutzutage in den Einsatz, ohne den Rückgriff auf satellitengestützte Fähigkeiten, insbesondere wenn es um Aufklärung und Frühwarnung im Krisengebiet geht. Daher sind hier



Ingo Gädechens:

„Mitte 2017 soll das Weltraumlagezentrum für 25 Millionen Euro ein neues sehr präzises Überwachungs- und Bahnverfolgungsradar erhalten.“

Möglichkeiten gegeben, kostspielige Infrastrukturen zu optimieren. Ich denke hier beispielsweise an Überwachung von Seegrenzen, Schleuseraktivitäten, Waffenhandel und Umweltzerstörungen. Mit den eigenen Satelliten der Bundeswehr SAR-Lupe sowie SATCom Bw Stufe 2 stehen der Bundeswehr eigene wichtige Systeme zur Verfügung, deren Einsatzbereitschaft einen essenziellen Beitrag für die Lagebeurteilung und Führungsfähigkeit der Bundeswehr liefern. Hinzu kommen in Zukunft die Daten aus Tandem X und vom französischen optischen Aufklärungssatellitensystem CSO.

RC: *Terror wie auch die organisierte Schwerkriminalität sind im Grunde nichts anderes als asymmetrische Kriegsführung, also letztlich auch militärische Probleme, nicht allein die der Polizei. Gibt es eine globale In situ-Überwachung von Kriegswaffentransporten? Wenn nicht, wäre das doch ein ideales Einsatzfeld für präventive militärische Aufklärung aus dem All - etwa mit Satelliten, die zum Beispiel die Daten der deutschen Maut-Satelliten auch bei PKW speziell auswerten könnten? Oder mit Satelliten, die Schiffsfrachten mit Ziel Deutschland oder Europa schon bei der Verladung überwachen?*

Ingo Güdechens: Die militärische Aufklärung von organisierter Kriminalität aus dem All ist dort eine Option, wo auch ein tatsächlicher Erkenntnisgewinn zu erzielen ist. Es bleibt allerdings nur ein Wirkmittel von vielen. Eine allumfassende Überwachung der Maut-Daten von LKW und PKW halte ich, allein aus datenschutzrechtlichen Gründen, für rechtlich problematisch und in der Umsetzung verhältnismäßig aufwendig.

Gabi Weber: Satelliten werden für verschiedene Zwecke genutzt; dazu gehören auch militärische. Nach Meinung von Experten immer noch Angriffsflächen, mit denen wir uns bisher nicht intensiv beschäftigt haben. Ich denke an Cyber Security beziehungsweise an den Schutz der Satelliten vor terroristischen Akten. Dies ist ein Problem, das wir bisher nicht hatten, mit welchem wir uns aber ebenso auseinandersetzen müssen

– und zwar präventiv. Die Bundeswehr baut daher aktuell entsprechende Kapazitäten auf.

RC: *Das Studium der Luft- und Raumfahrt bei der Bundeswehr gehört zu den weltweit führenden Ausbildungswegen in diesem Bereich. Doch nicht alle Studenten werden später einmal Berufssoldaten. Wie kooperiert die BW mit der zivilen Raumfahrtindustrie, um diesen Hochqualifizierten nach 12, 15 Jahren Bundeswehr eine Perspektive zu bieten?*

Gabi Weber: Es verwundert nicht, wenn viele immer noch der Meinung sind, dass die Bundeswehr vordergründig Berufssoldaten bzw. Berufssoldatinnen ausbildet. Die Bundeswehr gehört aber sicherlich zu den vielfältigeren Arbeitgebern in Deutschland. Allein der von Ihnen erwähnte Studiengang „Luft- und Raumfahrttechnik“ an der Universität der Bundeswehr in München bietet den Absolventen verschiedene Perspektiven: Sie können später unter anderem in den nationalen und internationalen Behörden, Universitäten und Forschungseinrichtungen arbeiten, in der Flugsicherung oder in den Flug- und Luftraumgesellschaften. Die beruflichen Möglichkeiten sind durchaus breit gefächert, sei es im zivilen oder im militärischen Bereich.

Ingo Güdechens: Neben der Bundeswehr gibt es auch noch zivile Arbeitgeber, die sich mit der Luft- und Raumfahrt beschäftigen. In dieser Legislaturperiode wurde zum Beispiel eine Kooperation zwischen dem Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt in dem Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin geschlossen. Auch im Weltraumlagezentrum gibt es zivile Mitarbeiter, die mit den Soldatinnen und Soldaten zusammenarbeiten. Diese Kooperationen zwischen der Bundeswehr und den zivilen Arbeitgebern werden weiter ausgebaut.

RC: *Noch einmal zur Ambivalenz in der Raumfahrt, die in Deutschland mit dem historischen Ort Peenemünde auch immer wieder in die Schlagzeilen gerät. Nach Ansicht internationaler Experten, auch in den USA, Frankreich und GB, wird die Arbeit Wernher v. Brauns zur*

Raketentechnologie zu einseitig auf die verbrecherische Massenvernichtungsstrategie des „Dritten Reiches“ reduziert. Wie ist Ihre Meinung dazu?

Gabi Weber: Der Raketeningenieur Wernher von Braun wird deswegen stark mit dem verbrecherischen Regime im sogenannten „Dritten Reich“ in Verbindung gebracht, weil er Mitglied der NSDAP und sogar der SS war, deren Aufgabe es war, die strategische Massenvernichtung von europäischen Juden durchzuführen. Zudem setzte er Zwangsarbeiter und KZ-Häftlinge unter menschenverachtenden Bedingungen für den Bau der V2 ein. Nach dem Krieg setzte von Braun seine Karriere als Mitglied des geheimen amerikanischen Dienstes Operation Paperclip fort und zwar deswegen, weil die Amerikaner an dem Fortschritt ihrer Technologie im Zuge des Kalten Krieges interessiert waren. Dort erlangte er große Popularität, musste sich aber immer wieder für seine nationalsozialistische Vergangenheit rechtfertigen. Ich kann daher gut nachvollziehen, wenn Experten auf die prekäre Vergangenheit Wernher von Brauns aufmerksam machen und denke, dass das Leben und Wirken dieses Mannes gerade wegen seiner aktiven Teilnahme im totalitären Unrechtstaat nicht idealisiert werden sollte. Und zwar deswegen nicht, weil er sein Wissen in den Dienst des verbrecherischen Apparates gestellt hat.

Ingo Güdechens: Das Wirken von Wernher von Braun ist von Historikern immer ambivalent beurteilt worden. Unbestreitbar sind seine Forschungserfolge bei der Entwicklung der Raketentechnik, auch wenn diese letztlich von den Nationalsozialisten im Zweiten Weltkrieg für militärische Zwecke benutzt wurde. Wernher von Braun ist ohne Zweifel hier einen Pakt mit dem Teufel eingegangen. Da der Raumfahrtpionier auch von den Machenschaften der Nationalsozialisten im KZ Mittelbau Dora wusste, ist er nicht frei von persönlicher moralischer Schuld. Es ist eine Seite derselben Medaille, insofern kann man nicht die eine Seite betonen, ohne die andere ebenfalls kritisch zu erwähnen.

RC: *Wir danken beiden Abgeordneten für das interessante Gespräch.*

RC-Weltraumtisch 2016 ⁽⁹⁾

Gespräch mit dem Bundestagsabgeordneten
Dr. Joachim Pfeiffer (CDU)



Dr. Joachim Pfeiffer (Wahlkreis 264: Waiblingen, Baden-Württemberg)

Er ist ordentliches Mitglied im Ausschuss für Wirtschaft und Energie und stellvertretendes Mitglied im Verteidigungsausschuss. Seit 2014 ist er wirtschafts- und energiepolitischer Sprecher der CDU/CSU-Bundestagsfraktion.

RC: Herr Dr. Pfeiffer, die ESA-Ministerratskonferenz ist zu Ende gegangen. Bezüglich der ISS ist die Finanzierung bis 2019 gesichert. Ferner gibt es Absichtserklärungen, die Station bis 2024 zu betreiben. Sind Sie hiermit im speziellen und darüber hinaus allgemein mit den Ergebnissen zufrieden?

Dr. Joachim Pfeiffer: Ich begrüße die Einigung zur Finanzierung der ISS bis 2019. Und natürlich bin ich für den Weiterbetrieb, was auch sonst!? Ich bin sicher, dass die weitere Finanzierung bis 2024 im Rahmen der nächsten Ministerratskonferenz 2019 beschlossen werden wird. Die Ergebnisse zeigen, dass Deutschland auch in Zukunft eine gewichtige Rolle in der Weltraumforschung der ESA spielen wird. Immerhin ist der deutsche Anteil mit 768 Mio. Euro der größte. Darin enthalten sind Technologieprogramme, Technologietransfer, Long-Term Data Preservation, und Bildungsprojekte. Es gibt auch eine Einigung für die Errichtung der zweiten Produktionslinie für P120-Boostergehäuse in Augsburg bei MT-

Aerospace. Auch ist der GEO-Return gesichert, das heißt 23% deutscher Produktionsanteil an Ariane 6. Ebenso sind neue Produktionsverfahren geplant. Zum Beispiel durch die Nutzung von 3D-Druckern. Bauteile für Satelliten und Raketen sollen zukünftig auf der Erde gedruckt werden können. Und in einem weiteren Schritt wird beabsichtigt, bei Missionen auch „vor Ort“ auf dem Mond oder Mars einzelne Teile herstellen zu können. Die neue Agenda Space 4.0 wird die ESA zudem auch in der Kommerzialisierung von Projekten einen großen Schritt voranbringen. Sie wird die Zusammenarbeit innerhalb der ESA und mit den industriellen Partnern und Investoren weiter verbessern.

RC: Um finanzierbar zu sein, muss die Ariane mindestens 5 institutionelle Flüge pro Jahr absolvieren. Und genau da könnte es ein Problem geben, denn das europäische Wettbewerbsrecht sieht Ausschreibungen vor, an die sich jedermann beteiligen kann, beispielsweise auch die Amerikaner. Kann die-

ses Recht noch so angewendet werden, wenn dadurch institutionelle Aufträge an die amerikanische Konkurrenz gehen?

Dr. Joachim Pfeiffer: Ein unabhängiger Zugang zum Weltraum und dessen Nutzung sind von überragender Bedeutung für Europa, für unsere Industrie und Wirtschaft sowie für unsere Sicherheit, Verteidigung und strategische Unabhängigkeit. Die EU ist die größte institutionelle Abnehmerin der europäischen Weltraumindustrie. Sie plant, in den nächsten 10 bis 15 Jahren für ihre Programme Galileo und Copernicus mehr als 30 Satelliten zu starten. Dies ist vor allem eine Chance für die wirtschaftliche Tragfähigkeit von in Europa gebauten Trägerraketen wie z.B. der Ariane 6. Projekte wie Copernicus und Galileo haben eine große Bedeutung für Europa, deshalb ist es richtig und wichtig, dass es sich in der Raumfahrt engagiert. Die EU-Kommission plant als intelligente Abnehmerin aufzutreten und ihren Bedarf an Trägerdiensten zu bündeln. Außerdem wird sie weiterhin den Zugang europäischer Unternehmen zu den Weltmärkten unterstützen. Dies kann man nur so verstehen, dass die europäische Weltraumindustrie von der amerikanischen Konkurrenz nichts zu befürchten hat.

RC: Welche Prioritäten setzen Sie für die Themen Wissenschaft und Exploration bzw. Entwicklungsansatz für neue Technologien?

Dr. Joachim Pfeiffer: Wir sollten uns auf Projekte konzentrieren, die einen konkreten Nutzen für die Menschheit haben und/oder einen kommerziellen Nutzen, also auf Projekte, die sich marktlich verwerten lassen. Projekte, die man als ingenieurwissenschaftliche Spielerei bezeichnen könnte oder bei denen der Nutzen nicht klar ist, sollten wir meiner Meinung nicht weiterverfolgen. Solche Projekte lieben sich der Öffentlichkeit nur schwer vermitteln.

Dabei hat die Raumfahrt einen ganz wesentlichen Nutzen für die Menschen. Man darf nicht vergessen: Dort werden Spitzentechnologien entwickelt. Und diese können anschließend oft kommerziell genutzt werden und halten Einzug in den Alltag.

Der tägliche Wetterbericht wird mit-



Dr. Joachim Pfeiffer:

„Ich bin für die Beibehaltung einer von der EU unabhängigen ESA als eigenständige internationale Organisation.“

hilfe von Satelliten erstellt. Mithilfe von Satellitendaten wird auch Flutbewältigung, Katastrophenschutz, Klimaschutz und vieles anderes erst auf einem modernen Niveau möglich. Ein aus der Raketentechnik stammendes Brenner-Verfahren wurde für den Markt weiterentwickelt und wird nun für rußfreie Ölheizungen benutzt. Für die Raumsonde Rosetta wurde eine hochempfindliche Kamera entwickelt, die jetzt beispielsweise in Brandenburg als Früherkennungssystem für Waldbrände genutzt wird. Die Kamera ist so empfindlich, dass sie Rauch selbst im Dunkeln erkennen und orten kann. Ein letztes Beispiel: Ein am DLR entwickeltes System kommt in der Streckensicherung zur Anwendung und verhindert so die Kollision von Zügen. Kurz gesagt, hat die Raumfahrt zahlreiche Anwendungsbereiche und ist ein Impulsgeber für technologische Innovationen.

RC: Der teilweise Misserfolg von ExoMars könnte die Kritiker weiter ermuntern, gegen Wissenschaftsmissionen zum Mars und darüber hinaus zu argumentieren. Wie ist Ihre Meinung dazu?

Dr. Joachim Pfeiffer: Das ExoMars-Projekt ist ja ein bereits beschlossenes, zweiteiliges Projekt. Die zweite, zunächst für 2018 geplante Mission mit europäischem Rover wurde nur auf 2020 verschoben, um den Zeitplan der verschiedenen Entwicklungsanteile in Europa und Russland zu konsolidieren. Auf wissenschaftlicher Seite verantwortet Deutschland das Kerninstrument auf dem Rover, welches erstmals direkt organische Moleküle aufspüren kann. Das bedeutet: Erstmals seit den 70er Jahren wird konkret nach Leben auf dem Mars gesucht. Darüber hinaus sind deutsche Wissenschaftler an mehreren weiteren Instrumenten beteiligt. Was weitere Missionen angeht, gilt das oben Gesagte: Der Nutzen sollte klar erkennbar sein.

RC: Gibt es in Ihrem Wahlkreis Berührungen zur Raumfahrt? Finden sich KMUs oder auch andere Bereiche wie Behörden, Institutionen, die in Ihrer Region von der Raumfahrt profitieren?

Dr. Joachim Pfeiffer: Mein Waiblinger Wahlkreis liegt bei Stuttgart. Das Deutsche Luft- und Raumfahrtzentrum betreibt wiederum in Stuttgart-Vaihingen einen Standort mit über 600 Mitarbeitern in sechs Instituten. Dort wird zu Themen aus Luftfahrt, Raumfahrt, Energie, Verkehr und Sicherheit geforscht und gearbeitet. Das DLR steht in enger Zusammenarbeit mit der Stuttgarter Universität und ist gut in die regionale Wissenschaftslandschaft eingebunden. Darüber hinaus ist die Bedeutung von KMUs für die deutsche Raumfahrt groß. Nicht nur Systemindustrie, auch der Mittelstand trägt zum Raumfahrtstandort Deutschland bei. Im Bereich der Subsystem- und Komponentenentwicklung sowie deren Fertigung zeigen die KMUs ihre technologische Kompetenz und sind international gefragte Partner. Auch sind sie oft der Ausgangspunkt für Technologie- und Prozessinnovationen in der Raumfahrt.

RC: Herr Dr. Pfeiffer, Sie sind ordentliches Mitglied im Ausschuss für Wirtschaft und Energie. Ich könnte mir vorstellen, dass im Bereich

Energie die Weltraumforschung, Stichwort „Sonnenenergie“, eine Vision wäre?

Dr. Joachim Pfeiffer: Die Nutzung von Sonnenenergie im Weltraum wird bereits durchgeführt. Airbus ist beispielsweise seit langem in der Stromversorgung von Satelliten durch Sonnenenergie aktiv, hier hat sich privatwirtschaftliches Engagement ausgezahlt.

Die Speicherung von Sonnenenergie im Weltraum und anschließender Nutzung auf der Erde ist noch reine Zukunftsvision. Das Problem ist die Übertragung der im Weltraum „eingefangenen“ Sonnenenergie auf die Erde. Klar ist, dass man kein Kabel auf die Erde führen kann. Man bräuchte eine andere Übertragungstechnologie. Diese kennen wir aber bisher nicht. Mir ist zumindest kein Ansatz bekannt, wie man dieses Problem lösen könnte.

RC: Raumfahrt ist teuer. Würden Sie stärkere Kooperationen erstens mit den USA, zweitens mit Russland und drittens mit China befürworten?

Dr. Joachim Pfeiffer: Die enge Kooperation mit Russland und den USA ist bereits Realität und funktioniert gut. Bemerkenswert bei der Zusammenarbeit mit Russland ist insbesondere, dass diese auch dann reibungslos funktioniert, wenn auf der Erde zeitgleich massive politische Krisen herr-

Haushaltsmittel für

Mio. €	2000	2001	2002
ESA BMBF/BMWi	504	532	562
Nationales Programm	156	153	149
DLR FuT	108	107	104
Gesamt BMBF/BMWi	767	792	814
ESA BMVBS/BMVI	46	10	2
METimage			
EUMETSAT	72	69	63
Sonstiges			
Gesamt BMVBS/BMVI	118	79	65
Gesamt Bund	885	871	879

Stand: 07/2016

ggf. Abweichung durch Rundung.

Hinweis: Der Haushalt 2017 wurde vom Bundestag. Die Zahlen für die mittelfristige Finanzplanung 2017 bis 2020 sind jederzeit noch Änderungen durch die Bundesregierung. ESA BMWi 2015 inkl. Nachtragshaushalt.

Angaben zu EUMETSAT ab 2016 vorläufig.

schen. Dies zeigt: Weltraumpolitik ist auch Friedenspolitik. Wir sollten die guten Erfahrungen weiter nutzen und wo möglich und sinnvoll, auch ausbauen. Auch andere Bereiche profitieren: Ohne deutsche Investitionen gäbe es so keinen Klimaschutz, moderne Kommunikation oder Katastrophenschutz.

Die Zusammenarbeit mit China ist weniger ausgeprägt. China verfolgt im Augenblick auch eher seine eigene Strategie. Trotzdem halte ich es auch hier für sinnvoll und notwendig, einen engen Kontakt zu halten und zusammenzuarbeiten.

RC: *Seit einiger Zeit gibt es in der amerikanischen Raumfahrt ein neues Geschäftsmodell: „New Space“. Wäre das auch eine Anregung für Europa bzw. Deutschland?*

Dr. Joachim Pfeiffer: Natürlich! NewSpace hat das Potenzial, die Raumfahrt nachhaltig zu verändern. Lesen Sie die Studie des BMWi „NewSpace - Geschäftsmodelle an der Schnittstelle von Raumfahrt und digitaler Wirtschaft“. Neben einer aktuellen Bestandsaufnahme von New Space-Entwicklungen weltweit und der Analyse der zugrundeliegenden Geschäfts- und Finanzierungsmodelle werden die Übertragbarkeit auf Deutschland und Europa und Ansätze zur Nutzung resultierender Chancen für die deutsche Industrie untersucht.

Ergebnis: Die Ausgangsbedingungen in Deutschland sind gut. Mit der Raumfahrtstrategie und der Digitalen Agenda hat die Bundesregierung zentrale politische Handlungsfelder gesetzt. NewSpace könnte die Brücke zwischen Raumfahrt und digitaler Wirtschaft werden. Hieraus ergeben sich große Chancen für Deutschland und seine Industrie. Es gilt aber, dieses vorhandene Industrierwissen durch das spezifische Digitalisierungs-Know-How zu ergänzen und in bzw. für die Raumfahrt zu transformieren. Hieran mangelt es bisher noch.

RC: *Am 26.10. hat die EU-Kommission eine Weltraumstrategie für Europa vorgestellt. Kritiker betrachten seit langem die parallelen Raumfahrtaktivitäten der EU, wie Galileo und Copernicus, skeptisch zu denen der ESA. Nun auch eine eigene Weltraumstrategie. Wie bewerten Sie das Verhältnis zwischen EU und ESA?*

Dr. Joachim Pfeiffer: Die Gestaltung des Verhältnisses zwischen ESA und EU ist von grundlegender Bedeutung für die künftige Finanzierung der Raumfahrt und die Verteilung der industriellen Kapazitäten in Europa. Um es klar und deutlich zu sagen: Ich bin für die Beibehaltung einer von der EU unabhängigen ESA als eigenständige internationale Organisation. Dies gilt vor allem vor dem Hintergrund der ungleichen Verteilung der Raumfahrt-

industrie in Europa. Da Frankreich mit seiner hoch subventionierten Industrie den Raumfahrtmarkt dominiert (Marktanteil: 40%), würde bei Auftragsvergabe nach EU-Regeln ein Großteil der Mittel nach Frankreich fließen - im Gegensatz zum garantierten Auftragsrückfluss an die deutsche Industrie bei der Vergabe via ESA. Nur mit einer von der EU unabhängigen ESA lässt sich das Finanzierungssystem der ESA aufrechterhalten, das eine ausgewogene Verteilung von finanziellen Lasten und industriellem Nutzen der Raumfahrt in Europa gewährleistet.

Aber natürlich ist eine koordinierte und reibungslose Zusammenarbeit immer wünschenswert. Art. 189 Abs. 3 AEUV sieht dazu vor, dass die EU im Rahmen ihrer Raumfahrtspolitik „die zweckdienlichen Verbindungen zur Europäischen Weltraumorganisation“ herstellt. Optimierungen dieser Zusammenarbeit sind aus meiner Sicht im Rahmen der bestehenden Strukturen möglich.

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

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

Fotos: Ute Habricht

die zivile Raumfahrt

Ist													Soll				
2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
542	547	545	560	557	572	593	613	616	636	645	634	724	782	755	743	713	711
138	132	149	158	175	191	229	222	237	212	263	272	260	273	276	276	274	274
110	109	110	112	119	128	169	154	156	168	176	185	191	189	191	198	201	207
790	788	804	830	851	891	991	988	1.009	1.016	1.084	1.091	1.175	1.245	1.222	1.218	1.189	1.193
15	43	27	18	24	31	55	41	101	123	138	173	167	98	108	88	66	43
					0,4	1,5	3,1			1	5	12	27	21	55	11	11
53	64	61	48	41	34	41	52	36	55	46	51	69	76	88	98	132	139
												3	5	7	8	6	3
68	106	89	66	65	65	97	96	137	178	184	228	251	206	224	249	215	196
858	894	892	896	916	955	1.088	1.084	1.146	1.194	1.268	1.319	1.426	1.450	1.446	1.466	1.404	1.389

beschlossen, ist aber noch nicht in Kraft getreten. MifriFi gültiger Kabinettschluss vom 06.07.2016.
 2018 - 2020 stellen eine unverbindliche interne Planung der Bundesregierung dar, die von der Bundesregierung und / oder das Parlament unterliegen können.