

Rede

des

Direktors Erdbeobachtung, Navigation und Wissenschaft  
der EADS Astrium GmbH

Herrn Dr. Reinhold Lutz

anlässlich

der Eröffnungsfeier des  
Deutschen Luft- und Raumfahrtkongresses 2005

am 26. September 2005  
in Friedrichshafen

**Festvortrag DGLR Jahreskongress 2005**  
**Dr. Reinhold Lutz**  
**Friedrichshafen, 26. September 2005**

**"Entwicklung und Chancen der Raumfahrt in Deutschland und Europa"**

Sehr geehrter Herr Minister Frankenberg, sehr geehrter Herr Oberbürgermeister Büchelmeier, sehr geehrte Anwesende

Grenzen überwinden, Horizonte erweitern – lassen Sie mich zu diesem Motto eine kurze Standortbestimmung der Raumfahrt in Deutschland vornehmen und darauf aufbauend Chancen, notwendige Rahmenbedingungen und anstehenden Entscheidungen auf europäischer Ebene beleuchten.

Grenzen überwinden, Horizonte erweitern - ein erstes Beispiel dazu ist die Geschichte des noch sehr jungen Unternehmens EADS Astrium, das dennoch wesentliche Teile der deutschen und auch europäischen Raumfahrttradition umfasst, wie die bekannten deutschen Firmennamen MBB, Dornier, ERNO und Tesat-Spacecom, die frühere Bosch SatCom.

Fünf Jahre existiert die EADS Astrium nun, doch die Wurzeln des deutschen Unternehmensteils reichen zurück bis in die Anfänge der Luft- und Raumfahrtgeschichte.

Ich möchte Ihnen dies schlaglichtartig aus Sicht des Standorts Friedrichshafen - unserer heutigen Gastgeberstadt und des größten deutschen Astrium Standorts - in Erinnerung rufen: Der erste Zeppelin, 1900, Gründung der Firma Dornier, Dornier Wal in den Zwanzigern, Raumfahrt bei Dornier seit 1962, erster nationaler Satelliten-Hauptauftrag für Aeros, 1969, erster Primeauftrag von ESA mit ISEE-B, 1972.

Es folgte eine rasante Entwicklung im Bau von Satellitensystemen für die extraterrestrische Forschung, für die Erdbeobachtung sowie bedeutenden Beiträgen zur bemannten Raumfahrt.

Ein paar wenige Missionen und Systeme möchte ich hier skizzieren: Die Tradition der Röntgenteleskope mit dem deutschen Rosat und XMM-Newton, das 2. Cornerstone Projekt der ESA, ist sicher ein

herausragendes Beispiel. XMM-Newton beherbergt ein Teleskop mit 7.5 m Fokallänge, ein Satellit, fast 4to schwer, über 10m lang und das Wichtigste, seit über 5 Jahren störungsfrei in Betrieb. Ein Arbeitspferd der Röntgenastronomie.

MarsExpress mit der HRSC (High Resolution Stereoscopic Camera) liefert seit nahezu zwei Jahren phantastische Bilder von unserem Nachbarplaneten Mars und leistet einen wesentlichen Beitrag zur Vorbereitung der weiteren Exploration unseres äußeren Nachbarplaneten. In einem Monat werden wir übrigens eine ähnliche Sonde zu unserem inneren Nachbarplaneten Venus starten.

Die Kometenmission Rosetta - ein weiterer Meilenstein zur Erforschung unseres Sonnensystems unter Führung der Astrium in Friedrichshafen entwickelt - befindet sich seit eineinhalb Jahren auf dem Weg zum Kometen Churiumow-Gerasimenko. 2014 werden wir dort nach einer Flugstrecke von ca. 5 Milliarden km ein vom DLR gebautes Landegerät absetzen und weltweit erstmalig *in situ* Messungen auf einem Kometen durchführen und damit die Zusammensetzung der Urmaterie unseres Sonnensystems entschlüsseln helfen.

Die Erderkundung steht dieser spektakulären Folge aufregender Missionen in nichts nach:

Der erste große europäische Erdbeobachtungssatellit, ERS-1 und sein nahezu baugleicher Nachfolger ERS-2, seit 1990 beobachten sie ununterbrochen den globalen Wandel unseres Planeten mit vorher nicht gekannter Präzision.

Envisat - seit Frühjahr 2002 im Orbit - hat dieses Beobachtungspotenzial noch wesentlich erweitert, alle Sphären der Erde - insbesondere auch die Atmosphäre - werden konsistent und regelmäßig beobachtet, leider immer noch nicht operationell, aber dazu komme ich noch.

Mit insgesamt drei Shuttle-Missionen - zweimal X-SAR und als Krönung die topografische Mission SRTM - wurde der Grundstein für die erfolgreiche Nutzung der Radartechnologie für thematisch vielfältige Anwendungen in der Erdbeobachtung gelegt, die uns heute mit der Entwicklung des TerraSAR-X an die Weltspitze satellitengestützter Erdbeobachtung führt.

Eine derart herausragende Entwicklung ist nur innerhalb eines

exzellenten wissenschaftlichen und industriellen Netzwerkes möglich. Ohne die Begleitung durch die entsprechenden Max-Planck-Institute, Fraunhofer-Institute, die Universitäten und Hochschulen, die Institute des DLR, ohne eine vielfältige und sich ergänzende Industrielandschaft einschließlich der klein- und mittelständischen Unternehmen, wäre diese Erfolgsgeschichte nicht möglich gewesen. Dies schließt auch die vielfältigen internationalen Partnerschaften mit Instituten und industriellen Unternehmen in Europa und weltweit mit ein.

Baden-Württemberg ist übrigens mit insgesamt mehr als 1500 Mitarbeitern an den drei Standorten in Friedrichshafen, Backnang und Lampoldshausen herausragend in der EADS Raumfahrt vertreten.

Raumfahrt ist ein weltweites Anliegen und Geschäft geworden. Die Zahl der Raumfahrtnationen nimmt ständig zu. Wir konnten und dürfen uns keinesfalls auf den erreichten Lorbeeren ausruhen.

Länder wie Japan, Indien, Israel, Korea, Taiwan - um nur einige zu nennen - haben mittlerweile umfassende und ambitionierte Raumfahrtaktivitäten, mit stark wachsenden Budgets. Andere Schwellenländer ziehen schnell nach.

Damit ergeben sich für uns Gelegenheiten für unternehmerisches Handeln auf globaler Ebene aber natürlich auch eine Verschärfung der Wettbewerbssituation.

In diesem globalen Wettbewerb ist die Konsolidierung der europäischen Raumfahrtindustrie unabdingbar, die wir mit der Gründung der EADS Space in 2000 als erster in Europa eingeleitet haben. Damit konnten wir technologische Kompetenz, Finanzkraft und Marktzugänge in EADS Astrium, EADS Space Transportation und EADS Space Services bündeln, ohne jedoch unsere nationale Identität und Wurzeln aufzugeben.

Basis für jedes erfolgreiche unternehmerische Handeln ist allerdings absolute Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit im jeweiligen Geschäftsfeld. Lassen Sie mich dies kurz belegen:

Deutschland und die EADS Space besetzen weltweit Spitzenpositionen in nahezu allen wichtigen Themen der Raumfahrt: Die Astrium ist führend in der extraterrestrischen Forschung, in der Gestaltung von Missionen, dem Entwurf und der Entwicklung der Satelliten und auch der Instrumente.

Besonders stolz sind wir über die erst kürzlich erfolgte Auftragsvergabe des NIRSPEC-Instruments für das James-Webb-Space-Teleskops an die Astrium, ein völlig neuartiger Spektrograph, der unvergleichliche Einblicke in die Tiefen des Universums erlauben wird. Das James-Webb-Space Teleskop wird Anfang der nächsten Dekade das berühmte Hubble Space Teleskop ablösen, unser Instrument steht im Zentrum des wissenschaftlichen Interesses. Zu nennen ist auch das von uns gebaute Nutzlastmodul für die Herschel-Mission, die im fernen Infrarotspektralbereich – zwischen 60 und 670  $\mu\text{m}$  – arbeitet. PACS - ein wichtiges Instrument wird von Kayser-Threde im Auftrag des Max-Planck-Instituts für Extraterrestrische Physik entwickelt und beigestellt. Das Nutzlastmodul stellt den Instrumentendetektoren eine Umgebungstemperatur von weniger als 2 K, das ist weniger als -271 Grad Celsius zur Verfügung.

Mit dem Herschel-Teleskop werden Astronomen und Astrophysiker bisher nicht bekannte Details der Formierung von Materie beobachten können, das Entstehen von Galaxien, von Sonnen und Planeten - ein Traum aller Kosmologen.

Im Rahmen des Aurora-Programms wird zunächst die Exploration unseres Sonnensystems mit wissenschaftlicher Zielsetzung vorangetrieben, mit erheblichem Innovationsbedarf, um beispielsweise mit der ExoMars Mission einen europäischen Rover auf dem Mars zu landen und großflächig nach Spuren ehemaligen Lebens zu suchen.

In der Erdbeobachtung unterstützen wir – neben den erdwissenschaftlichen Missionen, wie CryoSat und SWARM sowie den meteorologischen Missionen wie Metop - zusammen mit dem DLR maßgeblich den Wandel von experimentellen, wissenschaftlichen Einzelmissionen zu einer nachhaltigen raumgestützten Beobachtungs-Infrastruktur für eine umfassende Nutzung. Für Wissenschaft und Anwendung, sowohl hoheitlich wie privatwirtschaftlich wird eine nachhaltige, zuverlässige Datenquelle zur Verfügung stehen und bedeutsame Investitionen für Datendienst-Leistungen nach sich ziehen. Ein lang gehegtes strategisches Ziel. Der bereits anfangs erwähnte TerraSAR-X befindet sich derzeit im Rahmen einer Public Private Partnership zwischen DLR und EADS

Astrium in der Entwicklung und wird im kommenden Jahr seinen Betrieb aufnehmen.

TerraSAR-X liefert mit höchster Betriebsflexibilität, unabhängig von Beleuchtung und Wetterbedingungen, Daten mit höchster räumlicher Auflösung, die für eine Vielzahl hoheitlicher, auch militärischer, sowie privatwirtschaftlicher Kunden weltweit von hohem Interesse sind. Mit TerraSAR-X wird sowohl die strategische Zielsetzung Deutschlands zur Führung in der satellitengestützten Radartechnologie als auch die nachhaltige Kommerzialisierung der Erdbeobachtung signifikant vorangetrieben.

Ein weiterer Meilenstein im Hinblick auf diese Ziele wird auch die Ende des Jahres im nationalen Programm anstehende - hoffentlich positive - Entscheidung zu TanDEM-X für die Erstellung eines kohärenten hochgenauen globalen digitalen Geländemodells sein.

Natürlich möchte ich auch das europäische Navigationssystem Galileo erwähnen, dessen Entwicklung von der ESA und der Europäischen Kommission getragen werden.

Der Bau der ersten Satelliten hat begonnen. Ein Nutzerkonsortium wird ein gemeinsames Angebot abgeben. Auf politischer Ebene stehen wichtige Entscheidungen zur Finanzierung und Sicherung nationaler Interessen an.

Ich hoffe, Sie sehen mir meine etwas laxe Zusammenfassung nach, in der ich mich im wesentlichen auf die Satellitenprogramme beschränkt habe und viele bedeutsame Programme und Projekte, z. B. bei Trägersystemen und in der bemannten Raumfahrt, unerwähnt lassen musste. Im Übrigen freue ich mich, dass viele der hier nur angerissenen Programme und Projekte in den Fachvorträgen in angemessenem Umfang präsentiert werden.

Sind wir mit unseren Entwicklungen an ein Ende gekommen? Ich denke nicht, ich bin überzeugt, wir stehen in der Raumfahrt immer noch am Anfang. Raumfahrt wird in nächster Zukunft viele weitere Fenster und Türen öffnen, weiter Grenzen überwinden und Horizonte erweitern.

Die Raumfahrt steht heute zweifelsohne in einem gravierenden Wandlungsprozess. Ziele, Programmstrukturen und Budgets müssen neu definiert und verabschiedet werden. Zusätzlich zu den nationalen Agenturen und der ESA treten die Nutzer – neben EUMETSAT auch

die Europäische Kommission und der militärische Bedarfsträger – zunehmend auf den Plan. Darüber sind wir außerordentlich froh. Im Rahmen der ESA Ministerratskonferenz im Dezember 2005 stehen für uns wesentliche Entscheidungen zur Fortführung der etablierten Programme in der Extraterrestrischen Forschung, der wissenschaftlichen Erdbeobachtung und der Technologieentwicklung für Kommunikationssatelliten an. Darüber hinaus müssen Entscheidungen zu den neuen Programmlinien GMES, Exploration und AlphaSat getroffen werden.

Die Europäische Kommission plant GMES als zweites Flagship-Programm nach Galileo, zum Aufbau einer nachhaltigen, operationellen Erdbeobachtungsinfrastruktur für hoheitliche Dienste im Bereich der Umwelt und Sicherheit zu realisieren, in Ergänzung des ESA Programms. Ein substantielles Budget wird dazu im 7. Rahmenprogramm geplant.

Dem nationalen militärischen Bedarfsträger wird ab 2006 mit SARLupe - entwickelt unter Führung von OHB - ein erstes satellitengestütztes, nationales Aufklärungssystem zur Verfügung stehen.

TerraSAR-X und TanDEM-X werden auch hier ergänzende Daten und Dienste bieten.

Die zweite Generation der satellitengestützten nationalen Aufklärungssysteme ist bereits in der Definition und wird sicher die inzwischen weiterentwickelte Radartechnologie nützen. Elektronisch gesteuerte, hohe räumliche Auflösung und gleichzeitig eine große Abdeckungsbreite für die Zielgebiete werden die Systemleistungsfähigkeit und die Betriebsflexibilität signifikant verbessern helfen.

Anfang 2006 steht auch die Vertragsvergabe zum militärischen Kommunikationssatellitensystem SatComBw2 an Astrium an.

Die deutsche Politik ist nun gefordert, die anstehenden Entscheidungen auf nationaler und europäischer Ebene durch politische Zielstellungen, programmatiche Gestaltung und die Bereitstellung entsprechender Budgets voran zu treiben und damit der Raumfahrtindustrie den Handlungsrahmen für den Ausbau von Zukunftsperspektiven zu bieten.

Im Einzelnen benötigen wir:

- Ein starkes ESA Programm,

- ein sichtbares nationales Raumfahrtprogramm mit klaren strategischen Zielsetzungen,
- eine Stärkung der Rolle hoheitlicher Bedarfsträger, wie der Europäischen Kommission, der zuständigen nationalen Ressorts und der militärischen Nutzer,
- eine exzellente Wissenschafts-, Forschungs- und Industrie-Struktur.

Grenzen überwinden, Horizonte erweitern - in der Luft- und Raumfahrt geschieht dies von Anfang an. Auch und gerade hier in Friedrichshafen.

In diesem Sinne freue ich mich auf viele weiter DGLR Jahreskongresse an diesem Traditionssstandort und wünsche ihnen einen interessanten und anregenden Kongress.