



Ministerium für Wirtschaft, Arbeit
und Wohnungsbau
Baden-Württemberg



Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft und Medien,
Energie und Technologie
Freistaat Bayern



Der Senator für Wirtschaft, Arbeit
und Häfen
Freie Hansestadt Bremen

White Paper

Empfehlungen der Länder Baden-Württemberg, Bayern und Bremen zur Weiterentwicklung der deutschen Raumfahrt

1. Stand der deutschen Raumfahrt im europäischen Kontext

Die deutsche Raumfahrtstrategie legt die Schwerpunkte des deutschen Raumfahrt-Engagements neben der Beteiligung an den europäischen Infrastruktur-Programmen primär auf die Anwendungsprogramme, damit sich die Investitionen in die Raumfahrt für die Verbesserung des allgemeinen Lebensstandards der Bürger in Alltag bezahlt machen. Die deutsche Raumfahrt hat herausragende Erfolge bei wissenschaftlichen Missionen, bei der Entwicklung und beim Betrieb von Trägerraketen sowie von Raumstationen und vor allem bei Anwendungssatelliten erzielt. Da die strategische und wirtschaftliche Bedeutung der Raumfahrt weiterhin erheblich für die Zukunftssicherung Deutschlands erachtet wird, muss der Erhalt dieser Basiskompetenzen der Raumfahrt auch in Zukunft durch die Bundesregierung gesichert werden.

2. Neue Herausforderungen und Handlungsempfehlungen für Deutschland

Die neuen globalen Herausforderungen bei Sicherheit, Verteidigung und Migration sowie die fortschreitende Kommerzialisierung eröffnen der Raumfahrt neue Möglichkeiten, sich mit essentiellen Beiträgen weiter in Wert zu setzen. Die folgenden Handlungsempfehlungen sollen als Beiträge für einen möglichen Koalitionsvertrag nach der nächsten Bundestagswahl im September 2017 verstanden werden.

2.1 Handlungsempfehlungen im nationalen Rahmen

Notwendig erscheint eine fortschreitende Definition eines Deutschen Raumfahrt-Programms auf der Basis der Deutschen Raumfahrt-Strategie mit klarer Umsetzung der nationalen strategischen Ziele in eine langfristige detaillierte Planung für die europäischen Projektbeteiligungen sowie die nationalen Vorhaben einschließlich einer kontinuierlichen Steigerung des nationalen Programms zur Herstellung eines Gleichgewichtes zu Frankreich und Italien:

- **Stärkung der wissenschaftlichen/technologischen Exzellenz** mit dem Ziel der Sicherung nationaler Basiskompetenzen sowie zur kontinuierlichen und selektiven Förderung strategischer „High-Tech“ Technologien (BMW).i).
- **Reduzierung von Bauteil-Abhängigkeiten:** Auf dem Komponenten- und Subsystem-Sektor für Satelliten sollten verstärkt deutsche Lieferanten konkurrenzfähig gemacht werden, damit die Systemfähigkeit der deutschen Raumfahrt-Industrie nicht unter der Abhängigkeit von außer-europäischen Bauteilen leidet (BMW).i).
- **Sicherheit auf der Erde (Security):** verstärkte Nutzung der Raumfahrtinfrastrukturen (Überwachung, Kommunikation, Navigation) für kritische terrestrische Infrastrukturen für verlässliche Entscheidungsfindung im Bereich der Prävention und Aktion (BMI).
- **Asteroiden-Forschung:** Asteroiden sind interessante Objekte der astronomischen Grundlagenforschung, aber sie sind auch eine latente Gefahr für die Erde wegen einer nicht ausschließbaren Kollision. Deshalb sollte ein nationales Forschungsprogramm initiiert werden, welches später europäisiert werden könnte, mit dem Ziel, die Bahn eines Asteroiden zu beeinflussen (BMW).i).
- **Entwicklungsländer / Migration / Flüchtlinge:** Aufbau marktwirtschaftlicher Perspektiven durch Knowhow- und Technologietransfer, Beseitigung von Fluchtursachen durch Unterstützung bei Bildung, Landwirtschaft, med. Versorgung in Kooperation mit Entwicklungsländern(BMZ).
- **Verteidigung:** Adaption der nationalen weltraum-basierten Fähigkeiten an die wachsende internationale Bedrohungslage. (Sichere Kommunikation und Situationswahrnehmung, Präzisionsnavigation, Angriffsresistenz gegen Cyber-Attacken, Spamming, Spoofing, u.a.) (BMVg).
- **Big Data:** Allein die Copernicus Satelliten erzeugen 6 TB Daten pro Tag. Es bestehen für diese und weitere Satellitenprodukte weder Infrastrukturen zur Speicherung und zielgerichteten Prozessierung noch für eine adäquate wirtschaftliche und öffentliche Verwertung. Deutschland muss eine geeignete Infrastruktur sichern, die nationalen und wirtschaftlichen Interessen gerecht wird (BMVI, BSI).
- **New Space:** Die zunehmende Kommerzialisierung der Raumfahrt erfordert angepasste Rahmenbedingungen, Anreizsysteme und eine Intensivierung des Technologietransfers (BMW).i).

2.2. Handlungsempfehlungen im europäischen und internationalen Rahmen

Im Gleichschritt zu den nationalen Inhalten ist ebenso eine Anpassung der europäischen/internationalen Prioritäten erforderlich:

- **Förderung der wissenschaftlichen / technologischen Kernkompetenzen:** Verstärkte Berücksichtigung der nationalen Fähigkeiten bei den Beteiligungen an den Programmen der ESA.
- **Sicherung des autonomen Zugangs zum Weltraum auf europäischer Ebene:** Die Sicherstellung eines eigenständigen europäischen Zugangs zum Weltall ist heute wichtiger denn je. Die beschlossenen europäischen Trägerprogramme müssen daher wie geplant realisiert werden.
- **Stärkung der Exploration (Post-ISS Programme):** die europäische Beteiligung an der ISS wurde von den ESA-Mitgliedsstaaten bis 2024 beschlossen und finanziell abgesichert. Für die Zeit danach bedarf es für die wissenschaftliche und anwendungsorientierte Forschung unter Weltraumbedingungen eines visionären astronautischen Folgeprogramms, das jetzt vorbereitet werden muss.
- **Stärkung neuer Geschäftsmodelle:** Der Technologietransfer aus und in die Raumfahrt ist weiter zu stärken. Hierzu sind vorhandene Unterstützungsleistungen sowie der Zugang zu Finanzierungsinstrumenten transparent zu gestalten und weiter aufzubauen.
- **Kooperative Gestaltung der Handlungsansätze in den Bereichen Entwicklungsländer / Migration und der Verteidigung:** Es gilt, ressort- und länderübergreifende Handlungsansätze zu definieren, die der Bevölkerung einen transparenten Mehrwert von Raumfahrtprogrammen in Bereichen gesteigerten gesellschaftlichen Interesses aufzeigen.
- **Schutz der europäischen Raumfahrt-Infrastruktur:** Satelliten sind unerlässlich für Wirtschaft und Gesellschaft. Sie leisten einen erheblichen Beitrag zu innerer Sicherheit, Friedenssicherung und Krisenbewältigung. Deshalb sind diese Infrastrukturen und deren Betriebszentren gegen Gefahren durch natürliche, künstliche, militärische oder kriminelle Objekte oder Aktionen zu schützen. Dazu bedarf es eines neuen programmatischen Ansatzes für die Weltraummüll-Kontrolle, dessen Vermeidung und Beseitigung, sowie für den aktiven und passiven Schutz von Satelliten.