

Grünbuch – Europäische Raumfahrtspolitik
am 21.01.2003 von der Europäischen Kommission vorgelegt
Antworten auf die Fragestellungen
Position der deutschen Bundesregierung

Zusammenfassung	1
Einleitung.....	3
Kapitel 1. EUROPÄISCHE RAUMFAHRTPOLITIK ANGESICHTS EINES SICH WANDELNDEN GLOBALEN KONTEXTES	4
Frage 1: (TRÄGER: autonomer Zugang zum Weltraum; öffentlich versus privat).....	4
Frage 2: (Technology Gap, inkl. Sicherheit und Verteidigung)	5
Frage 3: (INSTITUTIONELLER MARKT, inkl. internationale Abkommen)	5
Frage 4: (ISS)	6
Frage 5: (FINANZIERUNG, inkl. europäisch versus national).....	7
Frage 6: (NACHWUCHS)	8
Kapitel 2. RAUMFAHRT STÄRKER IM DIENST EUROPAS UND DER BÜRGER ...	8
Frage 7: (RAHMENBEDINGUNGEN für neue Anwendungen).....	8
Frage 8: (GASP im Dienste der Bürger).....	9
Kapitel 3. EFFIZIENTERE U. AMBITIONIERTERE ORGANISATION U. RAHMEN	10
Frage 9: (POLITIKEN DER UNION)	10
Frage 10: (Politische und juristische Basis; inkl. VERTRAG DER UNION).....	11
Frage 11: (RAUMFAHRTINDUSTRIE)	11
Frage 12: (SATELLITENGESTÜTZTE TELEKOMMUNIKATION; regulative Barrieren).....	12

Zusammenfassung

1. Europa braucht einen gesicherten, kosteneffizienten und wettbewerbsfähigen **Zugang zum Weltraum**, um unabhängig über weltraumgestützte Kommunikations-, Navigations- und Erdbeobachtungsinfrastrukturen zu verfügen. Dabei sollten auch internationale Kooperationen, insbesondere mit Russland, für die Entwicklung neuer Trägersysteme berücksichtigt werden. Durch Stärkung der Verantwortung von Industrie als Prime und ESA als Kontrollorgan muss der Trägerbereich wieder zu einem sich selbst tragenden System geführt werden.
2. Die **Herausforderungen für die europäische Förderpolitik** zur Entwicklung von Raumfahrttechnologien liegen u.a. in der Nutzereinbindung der wissenschaftlichen Raumfahrtmissionen, in der kohärenten Definition des Bedarfs im Bereich der Gemeinsamen Außen- und Sicherheitspolitik auf europäischer Ebene sowie in der Stärkung einer eigenständigen europäischen Kompetenz in der Produktion und Qualifikation von kritischen, Raumfahrt-tauglichen Bauteilen.
3. Die Raumfahrt stützt sich aufgrund ihres strategischen Charakters weltweit in großem Umfang auf die **institutionelle Nachfrage**, insbesondere in Zeiten schwacher kommerzieller Märkte. Mit Galileo und GMES hat die EU bereits wichtige Schritte zur Erhöhung der institutionellen Nachfrage eingeleitet. Es sollte gewährleistet sein, dass europäische Nutzer die europäischen operationellen Raumfahrt-Systeme nachfragen und finanzieren.
4. Es ist anzustreben, dass das **ISS-Nutzungsprogramm** der ESA auch in das Forschungsrahmenprogramm der EU eingebunden wird. Auch eine langfristige Beteiligung der EU an der ISS als Raumfahrtinfrastruktur sollte angestrebt werden.
5. Auf europäischer Ebene sind – neben den bereits bestehenden Finanzierungen in Einzelbereichen - die Nutzerbereiche stärker zur **Finanzierung** operationeller Raumfahrtaktivitäten heranzuziehen. In jedem Fall sollte eine Mischfinanzierung aus Mitteln der EU, der ESA oder nationaler Programme nach unterschiedlichen Regeln vermieden werden.
6. **Schüler und Studenten** sollten durch entsprechende Öffentlichkeitsarbeit und Ausbildungsmaßnahmen (Unterrichtsmaterialien, Schülerlabore, Lehrtätigkeit an den Hochschulen, etc.) mehr für die Themen der Raumfahrt interessiert werden.
7. Die **Bereitstellung „rentabler“ Angebote von Anwendungen und Diensten** kann durch Stärkung der institutionellen Nachfrage, durch gezielte Umsetzung regulativer Maßnahmen sowie durch eine bessere Koordinierung der Europäischen Union gefördert werden.

8. Der Wandel von einer technologiegetriebenen Raumfahrtpolitik der ESA zu einer anwendungsorientierten Politik der EU unterstreicht den Mehrwert der Raumfahrt. Die Diskussion um den Nutzen der Raumfahrt für die politischen Ziele der **Gemeinsamen Außen- und Sicherheitspolitik** wird u.a. im Rahmen von GMES durchgeführt. In der Meteorologie wird "Dual Use" bereits erfolgreich praktiziert.
9. Die **Europäische Union sollte zur Erfüllung ihrer Politiken** die bei ESA, den nationalen Agenturen und der Raumfahrtindustrie **bestehenden Kompetenzen nutzen** und die ESA mit der Durchführung beauftragen. Entsprechende konkrete Regelungen zur Durchführung sind in einem Rahmenabkommen zwischen ESA und EU zu regeln. Auch die bereits bestehenden europäischen Einrichtungen (wie z.B. EU-METSAT und das EZMW für den Bereich Meteorologie/Klimatologie) sind zu berücksichtigen.
10. Mit der Verankerung einer Zuständigkeit der EU für die Raumfahrt in den zukünftigen **EU-Verträgen** wird der EU die für die Entwicklung eines europäischen Raumfahrtprogramms notwendige übergreifende, strategische Zuständigkeit für die Raumfahrt übertragen. Zudem wird mit Übertragung der „geteilten Zuständigkeit“ bei der EU eine Gesetzgebungskompetenz begründet, die z.B. für die Normierung und Standardisierung erforderlich ist. Wichtig ist, dass durch die Modifizierung der geteilten Zuständigkeit die jetzt bestehenden Befugnisse der Mitgliedstaaten nicht geschmälert werden.
11. Der Konzentrationsprozess der europäischen Raumfahrtindustrie ist unverzichtbar, um dem hohen globalen Kostendruck zu begegnen. Gleichzeitig ist jedoch auf der anderen Seite eine übergreifende **Industriepolitik** zu erarbeiten, die für die KMU und Zulieferer im Verhältnis zum Systemführer faire Wettbewerbsbedingungen sicherstellt. Zudem gewinnt die europaweite Koordination der nationalen Förderpolitiken sowie die Kontrollfunktion des öffentlichen Bereichs an Bedeutung. Die industriepolitischen Instrumente der EU sind an den spezifischen strategischen Charakter der Raumfahrt anzupassen.
12. Die Vereinheitlichung der nationalen Regelungen zur Frequenzanmeldung und -koordinierung innerhalb der EU sowie ein abgestimmtes Eintreten der EU für die Belange der europäischen Länder bei den internationalen Konferenzen ist anzustreben. Durch internationale Verhandlungen sollten außerdem die **regulativen Barrieren** in den außereuropäischen Handelsbeziehungen (Zugang europäischer Technologien auf den amerikanischen Markt; Nutzung amerikanischer Technologien in Europa) abgebaut werden.

Einleitung

Ein Europa mit mehr als 400 Millionen Einwohnern und einer Fläche von über 4 Millionen km² benötigt für seine übergeordneten Politiken wie **Informationsgesellschaft, Umwelt, Verkehr, gemeinsame Außen- und Sicherheitspolitik** immer mehr die Raumfahrt zur erfolgreichen Politikgestaltung. Schon heute ist eine Umsetzung der Politiken der Gemeinschaft ohne Raumfahrt undenkbar. **Raumfahrt ist bereits eingebettet in "Gipfel"-Strategien der Union** wie beispielsweise Galileo bei der Lissabon-Strategie oder GMES bei der Strategie zur Nachhaltigen Entwicklung.

Europa hat sich für einen eigenen Weg entschieden, für den bislang einige Besonderheiten kennzeichnend waren

- eine politische Ambition: Erlangung und Aufrechterhaltung eines **autonomen Zugangs zum Weltraum** durch die Entwicklung von unabhängigen Trägerraketen und Satelliten;
- anhaltende Anstrengungen im Bereich der **Wissenschaft, der Anwendungen** und damit verbundener **Infrastrukturen**;
- eine Industriepolitik, die auf den Ausbau einer wettbewerbsfähigen und innovativen industriellen Basis und auf die **geographische Verteilung** der Aktivitäten bedacht ist;
- **Vorrang von zivilen und kommerziellen** Aspekten, besonders im Bereich der Startdienste und Satelliten;
- Entscheidung zugunsten einer **internationalen Zusammenarbeit** mit den großen Welt-raummächten bei der Errichtung größerer Anlagen und der Durchführung umfangreicher Missionen, insbesondere bemannter Raumflüge.

Nachfolgend werden aus deutscher Sicht in knapper Form Antworten auf die 12 Fragen des Grünbuches gegeben. Dabei ist zu jeder Frage ein kurzer Sachstand zum Umfeld der Frage vorangestellt. Zu berücksichtigen ist, dass Stellungnahmen zur zukünftigen Raumfahrtpolitik nicht umfassend mit der Beantwortung der 12 Fragen gegeben werden können.

Kapitel 1. EUROPÄISCHE RAUMFAHRTPOLITIK ANGESICHTS EINES SICH WANDELNDEN GLOBALEN KONTEXTES

Frage 1: (TRÄGER: autonomer Zugang zum Weltraum; öffentlich versus privat)

Will Europa weiterhin, bis 2020 und darüber hinaus, über einen **unabhängigen Zugang zum Weltraum** verfügen, basierend auf einer Familie europäischer **Träger** und ihrer bevorzugten Nutzung durch die institutionellen Akteure?

Wie sollte sich, in einer solchen Perspektive, die zukünftige **Aufteilung der Zuständigkeiten zwischen öffentlicher Hand und Privatsektor** entwickeln im Hinblick auf die Sicherstellung der Wirtschaftlichkeit der Nutzung dieser Trägerraketen und der Finanzierung neuer Entwicklungen?

Sachstand:

Europa besitzt mit ARIANE seit Jahrzehnten einen eigenen Zugang zum Weltraum. In den 80er und 90er Jahren wurde der weltweite kommerzielle Markt von **ARIANE 4** dominiert. Das ARIANE 4 System war ein **rein kommerzielles System**. Zur Zeit gibt es ein **großes Angebot von Trägerraketen**, speziell in Russland und USA. Außerdem drängen China und Indien auf den Markt. ARIANE 5 ist deshalb starker Konkurrenz ausgesetzt. Erschwerend kommt noch hinzu, dass die **Anzahl der zu startenden Satelliten deutlich zurückgegangen** ist.

Im **wiederverwendbaren Trägerbereich** hat sich bisher weltweit noch **keine technisch einfache, preiswerte und machbare Lösung** herauskristallisiert. In den USA sind viele technische Alternativen wieder eingestellt worden.

Antwort:

Europa braucht einen **gesicherten, kosteneffizienten und wettbewerbsfähigen Zugang zum Weltraum**, um unabhängig über weltraumgestützte Kommunikations-, Navigations- und Erdbeobachtungsinfrastrukturen zu verfügen. Die strategische Komponente **Sicherheit und Verteidigung** wird für Europa dabei zukünftig weiter an Bedeutung gewinnen.

Internationale Kooperation in Entwicklung und Betrieb von Trägersystemen darf mittelfristig und langfristig nicht ausgeschlossen sein. Es ist zu prüfen, inwieweit die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Träger durch Kooperation mit Ländern außerhalb der EU, insbesondere mit Russland, zu erhöhen ist, ohne damit in **einseitige Abhängigkeiten** zu geraten. Die Abrundung zu einer **Trägerfamilie** muss sich am Wettbewerb orientieren und sollte durch internationale Kooperationen und Nutzung außereuropäischer Kompetenzen erreicht werden.

Das Unterstützungsprogramm **EGAS** (European Guaranteed Access to Space) dient der Überbrückung der kritischen Lage des europäischen Trägersektors. Das Programm geht über die übliche staatliche Förderung von Forschung und Entwicklung hinaus und ist auf einen **begrenzten Zeitraum** (2005-2009) angelegt. Ziel ist es, danach den europäischen Trägersektor wieder zu einem **sich selbst tragenden System** zu führen. Darüber hinaus ist zu prüfen, ob langfristig wiederverwendbare Elemente zur Kostenreduzierung beitragen.

Voraussetzung hierfür ist die **Restrukturierung** des Trägersektors hin zu einem effizienten System. Die in Edinburgh initiierte Restrukturierung muss zügig fortgesetzt werden. Ziel ist die Übertragung der Gesamtverantwortung für den Träger auf **einen industriellen Prime** sowie die **Stärkung der Rolle der ESA** durch Konzentration des gesamten Projekt- und Programmmanagements bei der ESA. Mit den Entscheidungen der ESA-Ministerratskonferenz im Mai 2003 wurden diese Ziele weitgehend umgesetzt.

Frage 2: (Technology Gap, inkl. Sicherheit und Verteidigung)

In welchen **Bereichen** - auch im Hinblick auf die satellitengestützte Infrastruktur für die **Sicherheit und Verteidigung** - sind in Europa **kritische technologische und industrielle Defizite** zu verzeichnen und welche Mechanismen erscheinen geeignet, um die Lage zu verbessern?

Sachstand:

Europa verfügt über die meisten Technologien, die für die Nutzung der Raumfahrt zur Erfüllung des bestehenden Bedarfs notwendig sind. **Technologische Lücken** im Bereich der **Erdbeobachtung** bestehen z.B. bei räumlich hochauflösenden Aufnahmesystemen im optischen Bereich. Auch in der **Satellitenkommunikation** wie beispielsweise beim On-Board-Processing und in der Antennentechnik konnte Europa noch nicht an die USA anschließen. In der **bemannten Raumfahrt** ist Europa nicht auf dem gleichen Stand wie z.B. USA und Russland; dies ist jedoch nicht als kritisches technologisches Defizit zu werten. Außerdem sind die **militärischen Raumfahrt-Systeme** in Europa nicht auf dem Stand wie in den USA.

Im Bereich qualifizierter **Bauteile** ist Europa in vielen Technologien von der Kompetenz der Vereinigten Staaten abhängig, die über diesen Weg Einfluss auf strategisch wichtige Projekte und Programme nehmen. Durch die Kontrolle der USA über die Bauteile ist Europa nicht nur selbst höchst abhängig, sondern ist auch im Export von Raumfahrtssystemen stark behindert.

Antwort:

Als industrielles Defizit kann die relativ **geringe Entwicklungsaktivität, die von privater Nutzung getrieben** ist, gewertet werden; allerdings ist hier zur Zeit auch die schwierige wirtschaftliche Lage der Unternehmen zu berücksichtigen. Die europäischen Raumfahrtmissionen sind zum großen Teil **wissenschaftlich orientiert**. Als Gradmesser für eine Förderung sollte deshalb die Nutzereinbindung durch Spezifikation der „Produktionskette“ bis zu den nachgefragten Anwendungen der Endnutzer dienen.

Die Aussage im Grünbuch, dass eine glaubwürdige und effiziente Europäische Sicherheits- und Verteidigungspolitik (ESVP) sowie Gemeinsame Außen- und Sicherheitspolitik (GASP) auch eine Raumfahrtkomponente aufweisen muss, wird begrüßt, denn Deutschland hält eine umfassende **Nutzung von Raumfahrtkapazitäten bzw. Erkenntnissen aus der Raumfahrt für die ESVP und die GASP** für notwendig. Allerdings kommt es zunächst darauf an, Programme wie z. B. **GMES** zu realisieren und ihren eventuellen **Nutzen für die ESVP/GASP** zu analysieren. Deutschland regt an, dass in geeigneten Gremien rechtzeitig Überlegungen darüber angestellt werden, welche Anwendungen der Raumfahrttechnologie ggfs. auf welche Art und Weise der Durchsetzung politischer Ziele der ESVP/GASP dienen könnten.

Grundsätzlich gilt, dass die **nationalen und europäischen F&E-Programme besser aufeinander abgestimmt** werden müssen. Dies ist die Voraussetzung für eine effizientere Nutzung der Ressourcen durch Standardisierung und Spezialisierung. Zur Stärkung der europäischen Unabhängigkeit sollte eine eigenständige europäische Kompetenz in der Produktion und Qualifikation von kritischen Raumfahrt tauglichen **Bauteilen** durch abgestimmte Initiative von ESA und EU verstärkt werden.

Frage 3: (INSTITUTIONELLER MARKT, inkl. internationale Abkommen)

Wie sind die Aussichten für die Entwicklung der **institutionellen Nachfrage** in Europa? Sollte man **Abkommen mit den internationalen Schlüsselpartnern** (Vereinigte Staaten, Russland) abschließen, um **einheitlichere Marktbedingungen** zu etablieren?

Sachstand:

Die **institutionelle Nachfrage** ist weltweit der **dominierende Faktor** in der Raumfahrt. Allein über **80% des Umsatzes der amerikanischen Raumfahrt** kommt aus der institutionellen Nachfrage, der Großteil davon aus den **militärischen** Anforderungen. In Europa betrug der Anteil an kommerziellen Umsätzen in

Spitzenzeiten über 40%, der aber aufgrund der Weltmarktlage wieder zurückgegangen ist. Raumfahrtssysteme zur **Umweltbeobachtung, Wissenschaft, Navigation und für Sicherheitspolitik** fallen zu weiten Teilen unter institutionelle Nachfrage.

Antwort:

Aufgrund ihres **strategischen Charakters** stützt sich die Raumfahrt weltweit in großem Umfang auf die institutionelle Nachfrage, insbesondere in Zeiten **schwacher kommerzieller Märkte**. Die institutionelle Nachfrage wird z.B. im Bereich der **Erdbeobachtung** wesentlich durch die notwendige Unterstützung der Leistungsspektren staatlicher Einrichtungen (Behörden, Institute) über die kontinuierliche Bereitstellung von Satellitendaten bestimmt. Hierzu tragen auch z.B. die **EUMETSAT-Programme** wesentlich bei.

Mit **Galileo** (Europäisches Satellitennavigationssystem) und **GMES** (Global Monitoring for Environment and Security) hat die EU bereits wichtige Schritte zur Erhöhung der institutionellen Nachfrage eingeleitet. Die weitere Entwicklung wird vor allem davon abhängen, inwieweit Europa satellitengestützte Infrastruktur zur Umsetzung gemeinsamer Politik nutzen wird. GMES bildet dabei für einen integrierten Ansatz zur Zusammenführung bodengestützter wie Fernerkundungsdaten den geeigneten Rahmen. Aufgrund der Volatilität des kommerziellen Marktes (z.B. der Telekommunikationsbranche) und dem, im Gegensatz zu den USA, nur schwach ausgeprägten militärischen Anteil stellt der Bedarf durch die öffentliche Hand einen Stabilitätsfaktor für die europäischen Weltraumaktivitäten dar.

Grundsätzlich sollte gewährleistet sein, dass **europäische Nutzer die europäischen operativen Raumfahrt-Systeme nachfragen** und finanzieren. Genauso sollten europäische und nationale Behörden die Daten europäischer Satelliten abnehmen, um die institutionelle Nachfrage nach Fernerkundungsdaten sicherzustellen.

Auf der anderen Seite sollte das Ziel verfolgt werden, durch **internationale Abkommen** den weltweiten Subventionswettbewerb zu stoppen. Diese sollten nicht nur für Schlüsselpartner (z.B. USA, Russland), sondern für alle Raumfahrtnationen gelten (z.B. China, Indien).

Frage 4: (ISS)

Entspricht der **Nutzen** der europäischen Beteiligung an der ISS der Höhe der **Investitionen** und Betriebskosten? Sollte Europa seine **Beteiligung** und seine Ziele progressiv fortentwickeln?

Sachstand:

Europa ist mit insgesamt ca. **6-7 %** an der Raumstation ISS beteiligt (**Columbus-Labor COF** und Logistikfahrzeug **ATV** mit **ARIANE 5**). Die Investitionen belaufen sich im Zeitraum bis 2005 auf ca. **3.000 M€** (aktuelle Preisbasis), ab 2005 werden auf Europa Betriebskosten in Höhe von ca. **300 M€ pro Jahr** zukommen. **Deutschland trägt mit ca. 40% die Hauptlast der Entwicklung.**

Nach dem **Columbia-Unglück** bleibt zu hoffen, dass der weitere Aufbau der ISS und die Versorgung bald wieder durch die Shuttleflotte aufgenommen werden kann. Der Start für den ersten europäischen **ATV-Flug ist für Oktober 2004** geplant.

Europa bzw. die ESA verfügt über ein gutes wissenschaftlich-technisches **ISS-Nutzungsprogramm**, das auch für die Amerikaner beispielhaft ist. Die Tatsache, dass **Industriefirmen** sich an Forschung unter Schwerelosigkeit beteiligen zeigt, dass diese die Nutzungsmöglichkeit der ISS aufgreifen und den Mehrwert erkennen.

Antwort:

Es ist anzustreben, dass das Nutzungsprogramm der ESA auch in das **Forschungsrahmenprogramm der EU** eingebunden wird. Auch eine **langfristige Beteiligung der EU an der ISS** als Raumfahrtinfrastruktur sollte angestrebt werden.

Die Forschung auf der ISS muss **in die terrestrische Forschung eingebunden** sein. Die ISS ist sozusagen ein gemeinsames „Großlabor im All“ und stellt die **erste weltweite Forschungs-**

infrastruktur dar. Die ISS bietet experimentelle Bedingungen, welche die in irdischen Laboratorien nicht darstellbaren Umgebungsbedingungen wie Mikrogravitation, Hochvakuum und Weltraumstrahlung für bio- und materialwissenschaftliche Experimente und Entwicklungen in bisher nicht da gewesener Weise zu nutzen erlaubt. Die Raumstation wird somit zum zentralen Instrument der Forschung unter Schwerelosigkeit werden.

Der Raumstation ist – insbesondere durch ihre internationale Dimension - schwerpunktmäßig ein **politisches Projekt**, dessen Anwendungen gleichzeitig auch wissenschaftlichen und kommerziellen Nutzen bringen. Die gegenwärtige Höhe der europäischen Beteiligung markiert aus deutscher Sicht die Obergrenze dessen, was unter Kosten/Nutzen-Gesichtspunkten vertretbar ist.

Frage 5: (FINANZIERUNG, inkl. europäisch versus national)

Wie lässt sich die Finanzierung der Tätigkeiten im Bereich der Raumfahrt auf europäischer Ebene in kohärenter Weise **organisieren** und wie kann verhindert werden, dass eine solche Aufstockung der Mittel auf **europäischer Ebene** zu einer entsprechenden Verringerung der Investitionen auf **einzelstaatlicher Ebene** führt?

Sachstand:

Die Finanzierung der europäischen Raumfahrtaktivitäten geschieht zur Zeit hauptsächlich über die **ESA**, die von den Beiträgen der Mitgliedsstaaten getragen wird (Budget: ca. 2.600 M€, F ca. 29%, **D ca. 26%**, etc.). Hinzu kommen noch Beiträge aus den **nationalen Programmen** von F, D, I, UK etc.(ca. 40% der europäischen Raumfahrtaktivitäten). Zusätzliche Beiträge kommen über **EUMETSAT**. Von den ca. **5-6 Mrd. € für die Raumfahrt Europas** trägt die **EU** momentan nur einen kleinen Beitrag bei (ca. 200 M€ pro Jahr; Rahmenprogramm und Galileo).

Antwort:

Hauptzielsetzung eines stärkeren Raumfahrtengagements der EU ist die Berücksichtigung der Nutzerbereiche. Eine Finanzierung durch die EU sollte sich demnach auf Projekte zur **Nutzung** von Raumfahrttechnologien zur Umsetzung der Politiken der Union konzentrieren.

Die Nutzer sind zur Finanzierung oder Teilfinanzierung bereit, wenn durch die Nutzung von weltraumgestützten Systemen **verbesserte Leistungen** möglich und/oder bestehende **Betriebskosten gesenkt** werden können. D.h. die Anforderungen der Nutzer müssen bereits in der Forschungs- und Entwicklungs-Phase aufgenommen und berücksichtigt werden. Die Informationen wiederum müssen den Nutzern zu angemessenen Konditionen in geeigneter, nutzergerechter Form aufbereitet werden.

Es geht nicht darum, die Finanzierungslast von den nationalen (Forschungs-)Haushalten auf den EU-Haushalt zu verschieben, sondern **auf europäischer Ebene die Nutzerbereiche stärker zur Finanzierung operationeller Raumfahrtaktivitäten heranzuziehen**.

In jedem Fall sollte eine **Mischfinanzierung** aus Mitteln der EU, der ESA oder nationaler Programme nach unterschiedlichen Regeln vermieden werden. Aufgrund der strategischen Komponente der Raumfahrt sollte auch bei einer Finanzierung aus EU-Mitteln eine **ausgewogene geographische Verteilung** der Aufträge angestrebt werden. Neben ihrer bisherigen Rolle sollte die **ESA die Funktion der Durchführungsorganisation** für EU-finanzierte Projekte übernehmen.

Bei der Verwaltung des **Wissenschaftsbereichs** hat sich die ESA jahrzehntelang bewährt. Hier sollte auch zukünftig die ESA - in enger Abstimmung mit den nationalen Agenturen - das Management betreiben.

Frage 6: (NACHWUCHS)

Welche Maßnahmen sind in Bezug auf **Berufe im Raumfahrtsektor** und damit verbundenen Bereichen zu treffen, um diese insbesondere für **junge Menschen** attraktiver zu machen?

Sachstand:

Die Nachwuchsförderung in der deutschen Raumfahrt steht vor der **Herausforderung** einer zu **geringen Zahl an Absolventen und Studenten** in den ingenieurwissenschaftlichen und naturwissenschaftlichen Disziplinen sowie in den technischen Ausbildungsberufen.

Die Luft- und Raumfahrtindustrie hat bereits begonnen sich diesen Herausforderungen zu stellen. Tragender Gedanke ist dabei, den **Mitarbeiter als das entscheidende Kapital des Unternehmens** anzusehen, was bedingt durch die **sehr langen Produktentwicklungszyklen** gerade für die Raumfahrtindustrie sehr wichtig ist. Dieser Entwicklung dürfen sich auch staatliche Organisationen nicht verschließen, zumal Ihnen die Aufgabe zukommt den Nachwuchs für die Industrie mit auszubilden.

Antwort:

Es ist daher notwendig:

1. **Schüler und Studenten für die Themen der Raumfahrt zu interessieren.** Hierzu dienen zum einen **PR-Maßnahmen** wie z.B. dem Tag der Raumfahrt, der Girls-Day, die European Science Week, Ausstellungen, Internetforen und die Berichterstattung in den Medien. Darüber hinaus sollten aber auch spezielle Ausbildungsmaßnahmen durchgeführt werden:
 - Informationen über Raumfahrt sollten für den **Schulunterricht** aufgearbeitet und den Schulen regelmäßig zur Verfügung gestellt werden.
 - **Schülerlabore** mit Ausrichtung auf das Thema Raumfahrt sollten eingerichtet bzw. ausgebaut werden.
 - **Hochschul-Lehrtätigkeit** von Mitarbeitern aus der **Raumfahrtindustrie** und den nationalen **Forschungseinrichtungen** ist zu fördern.
2. Über neu einzurichtende **Stipendienprogramme** sollte versucht werden, Studenten schon frühzeitig an Arbeitgeber aus der Luft- und Raumfahrt sowie die entsprechenden Forschungseinrichtungen heranzuführen.
3. Der **Personalaustausch** zwischen den einzelnen europäischen Forschungseinrichtungen sollte gefördert werden. Mitarbeiter sollten auch international rekrutiert werden.

Kapitel 2. RAUMFAHRT STÄRKER IM DIENST EUROPAS UND DER BÜRGER

Frage 7: (RAHMENBEDINGUNGEN für neue Anwendungen)

Welche Rahmenbedingungen werden benötigt für die Entstehung von rentablen und wettbewerbsfähigen **Anwendungen und Diensten** für die Bürger und Unternehmen? Sind hierbei **politische Maßnahmen** gerechtfertigt; und falls ja, in welchem Ausmaß wird eine öffentliche Unterstützung für notwendig erachtet?

Sachstand:

Hier geht es hauptsächlich um die Bereiche **Satelliten-Navigation, -Telekommunikation und -Fernerkundung**. Mit **Galileo** finanzieren die Staaten Europas in der ersten Phase die Entwicklung von vier operativen Satelliten bis 2005/2006, der Bau der 28-30 operationellen Satelliten sowie der Betrieb soll möglichst über private Quellen finanziert werden.

Die **Erdbeobachtung** gewinnt durch die Anwendungen wie Umweltüberwachung und -beurteilung, Katastrophenschutz oder Planungsaktivitäten immer mehr an Bedeutung in der Gesellschaft. Die aktuellen Satellitenkonstellationen in der Erdbeobachtung reichen in Europa jedoch nicht aus, um die notwendige Datenabdeckung für zivile sicherheitsrelevante Aspekte zu gewährleisten, wie beispielsweise die Über-

wachung der Meere auf Ölverschmutzung. Für Erderkundungsanwendungen und –produkte und deren Weiterentwicklung ist die **Datenverfügbarkeit und -verteilung** von herausragender Bedeutung. Die kommerzielle Vermarktung der Daten bringt zusätzlich das Problem der **Besitz- und Eigentumsrechte** mit sich.

Antwort:

Ausschlaggebend für die Bereitstellung eines „rentablen“ Angebots von Anwendungen und Diensten ist eine ausreichende **Marktnachfrage**, die sich aus dem Bedarf kommerzieller Nutzer wie aus dem institutionellen Bedarf zusammensetzt. Eine erhöhte institutionelle Nachfrage könnte der gegenwärtigen Schwäche des satellitengestützten Telekommunikationsmarktes und damit der Krise in der Trägerindustrie entgegenwirken, was allgemeinen Preissubventionierungen zur Unterstützung der Industrie wirtschaftspolitisch vorzuziehen ist. Zudem sollten **Daten** in wirtschaftlich vertretbarem Rahmen zur Verfügung gestellt werden.

Während die öffentliche Hand durch Nachfrage nach Raumfahrtanwendungen auf den kommerziellen Bereich stabilisierend wirkt, muss die **Industrie Verantwortung** (z.B. im Rahmen von Public Private Partnership) bei der **Entwicklung von operationellen Strukturen** übernehmen. Die Projekte Galileo und GMES wurden mit dem Ziel initiiert, eine möglichst schnellen Übergang in die privatwirtschaftliche Verantwortung zu erreichen.

Weitere Unterstützung kann durch **regulative Maßnahmen** erzielt werden. Z.B. können mit einer Auflage zur Nutzung bestimmter Raumfahrttechnologien neue Märkte entstehen oder durch Abbau von Exporthemmnissen neue Marktzugänge geschaffen werden. Auch von einer europaweiten Standardisierung von Anwendungen und Diensten sind positive Effekte zu erwarten.

Um den Bedarf für satellitengestützte Anwendungen und die Anforderungen der einzelnen Mitgliedstaaten zusammenzuführen sollte eine bessere **Koordinierung der EU** unter Beachtung folgender Aspekte stattfinden:

- Anpassung der Datenpolitik an den Bedarf der öffentlichen und privaten Nutzer und Rationalisierung der Preisgestaltung,
- Gewährleistung von Fachkompetenz im operationellen Dienstleistungssektor,
- Verstärkte Programmatische Ausrichtung der Raumfahrt-Projekte zum Nutzen der Bürger (z.B. verstärkte Nutzung der Raumfahrt zur Realisierung von Präventivmaßnahmen gegen mögliche Katastrophen statt nur Katastrophenmanagement),
- Integration von Auswertung und operationeller Nutzung von Satellitendaten in das Finanzierungskonzept von Satellitenmissionen.

Frage 8: (GASP im Dienste der Bürger)

Wie kann man in einem kohärenten Gesamtzusammenhang (einschließlich Rahmen und Zeithorizont) Merkmale und Umfang der für eine Konkretisierung der politischen Ziele der GASP erforderlichen **Raumfahrtkapazitäten** besser definieren und präzisieren? Gemäß welcher Modalitäten könnten neue Raumfahrtkapazitäten gegebenenfalls in den **Dienst der Bürger** gestellt werden? Das Ziel ist sicherzustellen, dass die Mitgliedstaaten in dem Vorgehen einen **Mehrwert** erkennen

Sachstand:

Die **Außen- und Sicherheitspolitik** wird innerhalb der EU auf zwischenstaatlicher Ebene in der **zweiten Säule** des EU-Vertrages behandelt. Schritte zu einer gemeinsamen Außen- und Sicherheitspolitik wurden mit dem **Petersbergabkommen und dem EU-Rat (1999)** zur Sicherheitspolitik und Krisenbekämpfung unternommen. Zu friedenserhaltenden Maßnahmen in Europa gehören bzgl. Raumfahrt u.a. **Kommunikationsnetzwerke, Aufklärungssysteme und neue Navigationssysteme**.

Antwort:

Durch Übertragung von Raumfahrtkompetenzen auf die EU wird die Möglichkeit geschaffen, die **Raumfahrt nutzbringend für neue Politikbereiche nutzbringend einzusetzen**. Deutschland hält in diesem Zusammenhang einen Wandel von technologiegetriebener Raumfahrtpolitik der ESA hin zu einer stärker anwendungsorientierten Raumfahrtpolitik der EU für notwendig.

Die Raumfahrttechnologie kann entscheidend zur **autonomen Entscheidungsfindung der EU** (z.B. durch Nutzung von Satellitenbeobachtung) und zur **Befehligung und Koordinierung von Krisenmanagementkräften** in einer Operation (z.B. durch Nutzung von Satelliten-Fernmeldesystemen) beitragen. Die **Möglichkeiten der Anwendung der Raumfahrttechnologie zur Durchsetzung politischer Ziele der GASP/ESVP** gilt es zunächst zu analysieren. Die Diskussion um den Nutzen der Raumfahrt für die politischen Ziele der Gemeinsamen Außen- und Sicherheitspolitik (GASP) wird u.a. im Rahmen von **GMES** durchgeführt. GMES sollte in seiner Architektur so ausgelegt werden, dass eine **spätere Integration militärischer Systeme und damit die Schaffung einer gemeinsamen europäischen umfassenden Fähigkeit zur Erdbeobachtung** nicht ausgeschlossen wird. Dazu müssen insbesondere die erforderlichen Sicherheitsvoraussetzungen geschaffen werden.

Ein weiterer Ansatzpunkt ist der Zusammenschluss mehrerer nationaler Verteidigungsministerien zur Definition „**gemeinsamen militärischen Bedarfs für ein europäisches Satellitenbeobachtungssystem für Sicherheits- und Verteidigungszwecke (BOC)**“. Durch Ausweitung auf weitere Partner können die entstehenden nationalen militärischen Systeme zur Erdbeobachtung zusammengeführt werden. „**Dual Use**“ wird **in der Meteorologie** erfolgreich praktiziert (NOAA/EUMETSAT) und lässt sich sicher auch in anderen Bereichen nach diesem Muster umsetzen. Kontinuität sollte durch **Betriebsorganisationen wie EUMETSAT** garantiert werden und muss in der Europäischen Raumfahrtpolitik stärker betont werden.

Kapitel 3. EFFIZIENTERE U. AMBITIONIERTERE ORGANISATION U. RAHMEN

Frage 9: (POLITIKEN DER UNION)

Wie lässt sich am wirkungsvollsten die „**erlangte Kompetenz**“ in der Raumfahrt in Europa für die Politiken der Union **nutzen**?

Sachstand:

Die europäische Raumfahrtkompetenz liegt überwiegend bei der **ESA** sowie bei den **nationalen Agenturen** und der **Industrie**. Die ESA wird dabei als Instrument der Kooperation zwischen den europäischen Staaten gesehen. Zusätzlich gewährleisten Einrichtungen zur Nutzung operationeller Systeme, welche von der ESA entwickelt wurden, langfristig den Betrieb (insbesondere mit **EUMETSAT**).

Antwort:

Um die Raumfahrtaktivitäten der verschiedenen Mitspieler für die Politiken der Union nutzen zu können, muss eine **Verbindung zur Europäischen Union** hergestellt werden. Dabei müssen **Doppelstrukturen vermieden** werden. Ziel ist ein System, in dem die **EU** die bei ESA, den nationalen Agenturen und der Raumfahrtindustrie **bestehenden Kompetenzen zur Erfüllung ihrer Politiken nutzt und die ESA mit der Durchführung beauftragt**, dabei aber auch andere bestehende Betreiberorganisationen (wie z.B. EUMETSAT) berücksichtigt.

Konkrete Regelungen zur Durchführung sind in einem **Rahmenabkommen** zwischen ESA und EU zu regeln. Dazu gehören beispielsweise **industriepolitische** Regelungen sowie **Entscheidungs-, Finanzierungs- und Vergaberegungen**. Darüber hinaus sollte das Rahmenabkommen die Bildung eines **Space Council** regeln, der sich aus den Mitgliedern des Rates der ESA und der Europäischen Union auf Ministerebene zusammensetzt und von einer Gruppe Hoher Beamter aus den Regierungen der Mitgliedsstaaten unterstützt wird. Der Space Council hat die Aufgabe, eine übergreifende europäische Raumfahrtstrategie zu definieren.

GMES sollte durch **stärkere Übernahme der Verantwortung durch die Kommission** zum Erfolg geführt werden. Dabei sollte die technologische Kompetenz der ESA voll berücksichtigt werden. Bereits bestehende europäische Einrichtungen (wie z. B. EUMETSAT und das EZMW

für den Bereich Meteorologie/Klimatologie) sollten mit Blick auf die geforderte Kontinuität die ihrer Bedeutung angemessene Rolle in der langfristigen Raumfahrtstrategie zugewiesen bekommen.

Frage 10: (Politische und juristische Basis; inkl. VERTRAG DER UNION)

Wie sollte die politische und juristische Basis für eine **wirkungsvolle Aktion** der Union und Europas im Raumfahrtbereich verstärkt werden, insbesondere im Hinblick auf die Definition des zukünftigen Vertrages der Union?

Sachstand:

Die **übergeordneten Politiken der Union** (Informationsgesellschaft, Umwelt, Verkehr, GASP etc.) **benötigen Raumfahrt** zu ihrer erfolgreichen Umsetzung. Raumfahrt leistet wichtige **Beiträge für die Gesellschaft** in Europa. Dies erfordert einen **kohärenten europäischen Ansatz** in der Raumfahrt, der die kritische Situation der europäischen Industrie (Trägersektor, Satelliten) und festgelegte Meilensteine (GALILEO, GMES) aufgreift.

Der **Verfassungsentwurf des Konvents** von Juni 2003 sieht die Übertragung einer „modifizierten“ **geteilten/flankierenden Raumfahrt-Zuständigkeit** auf die EU vor, bei der die Union für die Durchführung von Maßnahmen zuständig ist, ohne dass die Ausübung dieser Zuständigkeit zur Folge haben könnte, dass den Mitgliedstaaten die Ausübung ihrer Zuständigkeiten verwehrt ist.

Antwort:

Neben der konkreten Regelung einer institutionellen Zusammenarbeit zwischen Europäischer Kommission und ESA durch ein **Rahmenabkommen** wird die Verankerung einer Zuständigkeit der EU für die Raumfahrt in den zukünftigen **EU-Verträgen** begrüßt. Damit wird bei der EU eine **Gesetzgebungskompetenz** begründet, die z.B. für die **Normierung und Standardisierung** erforderlich ist. Ziel ist die Schaffung einheitlicher Bedingungen für die Raumfahrt in Europa.

Die Akteure der europäischen Raumfahrt müssen ihre Kompetenzen zunehmend auf eine gemeinsame Zielsetzung ausrichten. Mit der Kompetenz der EU für Raumfahrt kann ein **europäisches Raumfahrtprogramm** und die europaweite Harmonisierung leichter erfolgen. Voraussetzung hierfür ist die **Zuständigkeit der Europäischen Union für übergreifende und strategische Ziele** der europäischen Raumfahrt. Die Aufnahme der Raumfahrt in die zukünftigen europäischen Verträge ist logische Konsequenz. Dabei dürfen die jetzt bestehenden **Befugnisse der Mitgliedstaaten nicht geschmälert** werden. Erforderlich ist demnach eine **Modifizierung** der geteilten Zuständigkeit wie vom Konventspräsidium empfohlen.

In der **EU-Kommission** muss es eine **zentrale Koordinierungsstelle für Raumfahrt** geben, die den horizontalen Charakter der Raumfahrtanwendungen widerspiegelt.

Frage 11: (RAUMFAHRTINDUSTRIE)

Der wirtschaftliche Druck hat zur **Restrukturierung der Luft- und Raumfahrtindustrie** in Europa aber auch anderswo geführt. Welche **Auswirkungen** hat eine solche Restrukturierung? Wie kann man die Aktionen der **öffentlichen Hand** besser organisieren, um die Wettbewerbsfähigkeit der Raumfahrtindustrie zu steigern?

Sachstand:

In den letzten Jahrzehnten hat sich die europäische Raumfahrtindustrie überaus erfolgreich gezeigt. In der jüngsten Entwicklung sind Probleme entstanden, insbesondere durch **stark zurückgehende Aufträge in der Telekommunikationsindustrie** und durch **starken globalen Wettbewerbsdruck für die europäische Trägerrakete ARIANE**. Insgesamt ist die **Raumfahrtbranche defizitär** geworden. Es besteht die Gefahr, dass Raumfahrt-Industriezweige in Europa schließen müssen. Die **US-Industrie** hat vergleichsweise günstigere Rahmenbedingungen durch den sehr hohen Anteil an institutionellen Aufträgen (ca. 80%).

Antwort:

Die **Restrukturierung** der europäischen Raumfahrtindustrie ist unverzichtbar, um dem hohen globalen Kostendruck zu begegnen. Soll die globale Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Raumfahrtunternehmen gesichert werden, müssen Produktion und Prozesse verbessert werden. Auf der anderen Seite wird für die **kleinen und mittleren Unternehmen** (KMU) und Zulieferer der innereuropäische Konkurrenzdruck größer, insbesondere durch den Ausbau der vertikalen Integration großer Systemanbieter. Hier ist die ESA-Förderung für Non-Primes zu unterstützen und eine **übergreifende Industriepolitik** zu erarbeiten, die für die KMU und Zulieferer im Verhältnis zum Systemführer faire Wettbewerbsbedingungen sicherstellt.

Die Restrukturierung der **Industrie** ist allerdings noch nicht abgeschlossen und erfordert beispielsweise im Trägerbereich noch deutliche Anstrengungen. Aber auch der **öffentliche Bereich** muss sich einer Restrukturierung unterziehen. Ist die Luft- und Raumfahrtindustrie europaweit organisiert, gewinnt auch die **europaweite Koordination der nationalen Förderpolitiken** an Bedeutung. Zudem gilt es -angesichts der Konzentration weiter Bereiche der Luft- und Raumfahrtunternehmen in einem einzigen europäischen Unternehmen - die **Kontrollfunktion** des öffentlichen Bereichs zu stärken. Im Trägerbereich muss beispielsweise das gesamte Projekt- und Programmmanagement auf die ESA übertragen werden, um Transparenz in der Kontrollfunktion gegenüber dem industriellen Prime herzustellen.

Die **industriepolitischen Instrumente** der EU sind an den spezifischen strategischen Charakter der Raumfahrt anzupassen (Georeturn, Beihilferegulung).

Frage 12: (SATELLITENGESTÜTZTE TELEKOMMUNIKATION; regulative Barrieren)

Gibt es regulative Barrieren, die die Entwicklung neuer Anwendungen in der **satellitengestützten Telekommunikation** bremsen? Welche Maßnahmen wären geeignet, das regulative Umfeld zu verbessern?Sachstand:

Die **Nutzungsmöglichkeiten funktechnischer Anwendungen** erstrecken sich über Rundfunk, Fernsehen, alle Arten der nicht kabel-gebundenen Kommunikation bis hin zu Navigationssystemen und speziellen Verfahren zur Beobachtung der Erde von Satelliten aus. Dies kann sich auf regional begrenzte, aber auch auf globale Anwendungen beziehen. Physikalische Grundlage ist die Nutzung so genannter **Trägerfrequenzen**, auf denen die Signale, Informationen, Bilder oder Daten übertragen werden. Welche Frequenzbereiche für welche Anwendungen zur Verfügung gestellt werden, ist streng reguliert und erfordert Aktualisierungen in regelmäßigen Abständen. Dies hat auf nationaler, aber auch auf internationaler Ebene zu erfolgen, insbesondere wenn globale Anwendungen mittels Satellit vorgesehen sind.

Antwort:

Die Vereinheitlichung der nationalen Regelungen zur **Frequenzanmeldung und -koordinierung** innerhalb der EU sowie ein **abgestimmtes Eintreten der EU** für die Belange der europäischen Länder bei den internationalen Konferenzen ist anzustreben. Dabei muss vermieden werden, dass Doppelstrukturen und Zusatzregularien entstehen.

Regulative Barrieren bestehen in den außereuropäischen Handelsbeziehungen. Auf einer Seite verwehren die USA häufig den **Zugang europäischer Technologien auf den amerikanischen Markt**. Auf der anderen Seite wird die **Nutzung amerikanischer Technologien in Europa** aufgrund sicherheitspolitischer aber auch wirtschaftspolitischer und allgemein strategische Überlegungen erschwert bzw. verhindert. Hier sollte durch **internationale Verhandlungen** eine größere Offenheit angestrebt werden.