



EUROPÄISCHE
KOMMISSION

Brüssel, den 28.2.2013
COM(2013) 108 final

**MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN
RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND
DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN**

RAUMFAHRTINDUSTRIEPOLITIK DER EU

ENTFALTUNG DES WACHSTUMSPOTENZIALS IM RAUMFAHRTSEKTOR

**MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN
RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND
DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN**

RAUMFAHRTINDUSTRIEPOLITIK DER EU

ENTFALTUNG DES WACHSTUMSPOTENZIALS IM RAUMFAHRTSEKTOR

1. EIN STRATEGISCHER WIRTSCHAFTSZWEIG, DER ZUR VERWIRKLICHUNG DER STRATEGIE EUROPA 2020 BEITRAGEN WIRD

Die Raumfahrt ist nicht nur aus technologischer Sicht bedeutsam. Sie hatte stets eine ausgeprägte politische Dimension, die sie auch in Zukunft haben wird und die auf europäischer Ebene bislang nicht angemessen entwickelt wurde. Die Europäische Weltraumorganisation (ESA) wurde als zwischenstaatliche Forschungs- und Entwicklungsorganisation konzipiert, die es Europa ermöglichen soll, bestimmte einzigartige wissenschaftliche und technologische Fähigkeiten zu entwickeln und den weltweit führenden Raumfahrtnationen auf Augenhöhe zu begegnen. Sie trifft jedoch keine politischen Entscheidungen. In den letzten Jahrzehnten wurde die politische Dimension der Raumfahrt in Europa durch die jeweilige nationale Politik der Länder bestimmt, die auf diesem Gebiet am aktivsten sind. Angesichts der zunehmenden Konkurrenz durch neue Raumfahrtnationen könnte das politische Gewicht dieser Einzelstaaten jedoch nicht mehr ausreichend sein, um den künftigen Herausforderungen zu begegnen. Eine EU-Raumfahrtspolitik könnte die europäische Identität auf internationaler politischer Ebene stärken. Gleichzeitig könnte ein Eingreifen der EU der Raumfahrt einen stärkeren politischen Impetus verleihen, indem beispielsweise die richtigen Rahmenbedingungen geschaffen werden, um Raumfahrtaktivitäten in Europa sowie die weltweite Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie zu erhalten und zu fördern. Artikel 189 AEUV, in dem der EU ein klares Mandat erteilt wird, in Raumfahrtangelegenheiten tätig zu werden, könnte hier eine Veränderung bewirken.

Die Raumfahrt steht im Dienst der europäischen Bürger. Viele Systeme und Dienste, die heutzutage von entscheidender Bedeutung für unser Wohlbefinden und unsere Sicherheit sind, sind von der Raumfahrt mittelbar oder unmittelbar abhängig. Ohne sich dessen bewusst zu sein, greifen die europäischen Bürger auf weltraumgestützte Technik zurück, wenn sie ihre Mobiltelefone benutzen, finanzielle Transaktionen vornehmen, mit dem Flugzeug verreisen, die Wettervorhersage anschauen oder in ihrem Auto nach dem nächsten Restaurant suchen. Der Weltraum ist Teil unseres täglichen Lebens geworden.

Die Raumfahrt ist eine treibende Kraft für Wachstum und Innovation; sie trägt unmittelbar dazu bei, die Ziele der Strategie Europa 2020, der Wachstumsstrategie Europas für eine intelligente, nachhaltige und integrative Wirtschaft¹, zu erreichen. Der Raumfahrtsektor treibt den wissenschaftlichen Fortschritt voran und ermöglicht Systeme und Dienste mit Wachstumspotenzial auf Gebieten wie der Telekommunikation, der Navigation und der Erdbeobachtung. Diese Systeme und Dienste gewährleisten die Unabhängigkeit und Sicherheit der EU. Sie helfen uns dabei, wichtigen gesellschaftlichen Herausforderungen wie dem Klimawandel, der Ressourcenknappheit, der Gesundheit oder der Alterung unserer Bevölkerung zu begegnen. Sie liefern strategisch wichtige Kenntnisse, auf die die Außenbeziehungen der EU in Bereichen wie der Entwicklungshilfe und der humanitären Hilfe aufbauen können. Sie stimulieren außerdem Innovation und Wettbewerbsfähigkeit weit über die Grenzen des Raumfahrtsektors hinaus und tragen in praktisch allen Wirtschaftsräumen zu Wachstum und der Schaffung von Arbeitsplätzen bei.

¹ „EUROPA 2020 Eine Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum“, KOM(2010) 2020 endg.

Im Dezember 2008 betonte der Europäische Rat den potenziellen Einfluss der Raumfahrt auf Innovationen und den Wirtschaftsaufschwung. Im Mai 2009 wies der Weltraumrat auf seiner sechsten Tagung nachdrücklich darauf hin, *„dass die bestehenden Mechanismen zur Unterstützung von Innovationen auf europäischer, nationaler und regionaler Ebene mobilisiert und neue Unterstützungsinstrumente zur gegenseitigen Stimulierung von Wissen, Innovation und Ideen zwischen dem Raumfahrtsektor und anderen Sektoren sowie zwischen der Raumfahrtindustrie und den führenden Forschungsorganisationen und Universitäten in Betracht gezogen werden müssen“*.

Die Kommission legte im Anschluss an die Verabschiedung ihrer Leitinitiative „Innovationsunion“ ihren Vorschlag für das Programm „Horizont 2020“ innerhalb des nächsten mehrjährigen Finanzrahmens vor, der auch Forschung und Innovation umfasst. Von den vorgeschlagenen 80 Mrd. EUR sollen 1,7 Mrd. EUR in Forschung und Innovation auf dem Gebiet der Raumfahrt investiert werden.

Die Raumfahrt hat sich überdies zu einem globalen Geschäft entwickelt. Der europäische Raumfahrtsektor sieht sich einer zunehmenden Konkurrenz durch neue Raumfahrtnationen wie China und Indien gegenüber. EU-Maßnahmen auf dem Gebiet der Raumfahrt müssen zusammen mit denen der Mitgliedstaaten und der ESA auf die Stärkung der weltweiten Wettbewerbsfähigkeit des europäischen Raumfahrtsektors abzielen.

Die strategische Bedeutung und die Besonderheiten dieses globalen Wirtschaftszweigs erfordern einen auf die Raumfahrt zugeschnittenen industriepolitischen Ansatz, der die Notwendigkeit berücksichtigt, Kostenwirksamkeit und Wettbewerbsfähigkeit in weltweitem Maßstab zu gewährleisten; dabei müssen eine ständige Festigung und Weiterentwicklung von Fertigkeiten und Kompetenzen auf dem neuesten Stand sichergestellt und das entschiedene Engagement für Wirtschaftswachstum entsprechend der Strategie Europa 2020 bekräftigt werden. Die Kommission unterstrich in ihrer im Oktober 2010 angenommenen Mitteilung über die Industriepolitik der EU² ihre Absicht, eine in Zusammenarbeit mit der ESA und den EU-Mitgliedstaaten entwickelte Raumfahrtindustriepolitik zu betreiben. Die Mitteilung mit dem Titel „Auf dem Weg zu einer Weltraumstrategie der Europäischen Union im Dienst der Bürgerinnen und Bürger“ vom April 2011³ enthielt weitere Leitlinien für eine potenzielle europäische Raumfahrtindustriepolitik. Die Mitgliedstaaten unterstützten diesen Ansatz in den im Mai und Dezember 2011 angenommenen Schlussfolgerungen des Rates.⁴

² KOM(2010) 614 endg.

³ KOM(2011) 152.

⁴ Siehe die Entschließung des Rates „Leitlinien zum Mehrwert und Nutzen des Weltraums für die Sicherheit der europäischen Bürger“, 18232/11, Brüssel, 6. Dezember 2011, in der der Schluss gezogen wird, *„dass eine weltraumbezogene Industriepolitik die Besonderheiten des Weltraumsektors und das Interesse aller Mitgliedstaaten, in Weltrauminfrastrukturen zu investieren, berücksichtigen und auf die folgenden gemeinsamen Ziele abstellen sollte: Förderung der Fähigkeit Europas, Weltraumsysteme zu entwerfen, zu entwickeln, zu starten, zu betreiben und zu nutzen, Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie für den Binnenmarkt und die Exportmärkte, Förderung des Wettbewerbs und einer ausgewogenen Entwicklung und Einbeziehung von Kapazitäten innerhalb Europas“*. In der Entschließung wurde außerdem betont *„dass geprüft werden sollte, ob entsprechende Maßnahmen auf europäischer oder internationaler Ebene erforderlich sein könnten, um die Nachhaltigkeit und wirtschaftliche Entwicklung der Weltraumaktivitäten zu gewährleisten, einschließlich jener des europäischen kommerziellen Sektors.“*

Die vorliegende Mitteilung stützt sich außerdem auf die Mitteilung der Kommission zur Industriepolitik (COM(2012) 582 final) „Eine stärkere europäische Industrie bringt Wachstum und wirtschaftliche Erholung“⁵.

Vor diesem Hintergrund sollte die Raumfahrtindustriepolitik der EU sich auf fünf spezifische Ziele konzentrieren:

1. Einrichtung eines kohärenten und stabilen Regelungsrahmens,
2. Weiterentwicklung einer wettbewerbsfähigen, soliden, effizienten und ausgewogenen industriellen Basis in Europa und Förderung der Beteiligung von KMU,
3. Unterstützung der globalen Wettbewerbsfähigkeit der EU-Raumfahrtindustrie durch Förderung der Kostenwirksamkeit in der gesamten Wertschöpfungskette des Sektors,
4. Entwicklung der Märkte für Raumfahrtanwendungen und weltraumgestützte Dienstleistungen,
5. Sicherstellung der technologischen Eigenständigkeit und eines unabhängigen Zugangs zum Weltraum.

Für das letztere Ziel ist von grundlegender Bedeutung, dass die EU in strategischen Bereichen des Raumfahrtsektors wie den Raketenstartdiensten ihre Eigenständigkeit wahrt. Die Raumfahrtindustriepolitik der EU sollte daher sicherstellen, dass ein zuverlässiges, sicheres und kostenwirksames Trägersystem zur Verfügung steht. Sie sollte, entsprechend den institutionellen Erfordernissen, die (auch finanziellen) Bedingungen für die Erhaltung und den Ausbau eines unabhängigen europäischen Zugangs zum Weltraum schaffen. Hierzu sollte die Steuerung des Betriebs der europäischen Trägerraketen weiterentwickelt werden, damit die Nutzerprogramme finanziell effizienter verwaltet werden können. Letztlich werden die Handlungsträger der europäischen Raumfahrtpolitik eine echte europäische Trägerraketenpolitik entwickeln müssen, wie sie in den meisten Raumfahrtnationen vorhanden ist.

Eine effiziente Zusammenarbeit zwischen den drei Handlungsträgern der europäischen Raumfahrtpolitik, nämlich der EU, der ESA und ihren jeweiligen Mitgliedstaaten, ist unerlässlich für eine wirksame EU-Raumfahrtindustriepolitik. Nach dem AEUV kann die EU „gemeinsame Initiativen fördern, die Forschung und technologische Entwicklung unterstützen und die Anstrengungen zur Erforschung und Nutzung des Weltraums koordinieren.“ Außerdem stellt die Union „die zweckdienlichen Verbindungen zur Europäischen Weltraumorganisation her.“ Es sollten Mechanismen zur Gewährleistung der Koordination innerhalb des EU-Rahmens gefunden werden, damit die Stellungnahmen der Mitgliedstaaten in den Foren internationaler Organisationen wie der ESA mit der Raumfahrtpolitik der EU übereinstimmen und diese unterstützen.

⁵ COM(2012) 582 final, Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, Brüssel, 10.10.2012.

2. EIN HOCHTECHNOLOGIE-SEKTOR, DER WELTWEITER KONKURRENZ TROTZT

2.1. Eine Branche vor internationalen Herausforderungen

Der europäische Raumfahrtsektor unterscheidet sich von seinen internationalen Hauptkonkurrenten durch sein geringeres Budget, durch die größere Bedeutung, die kommerzielle Verkäufe für ihn haben, durch den niedrigeren Anteil militärischer Ausgaben und durch die weit weniger entwickelten Synergien zwischen dem zivilen und dem Verteidigungssektor. Anders als in den Vereinigten Staaten ist in Europa der Markt für nachgelagerte Navigations- und Erdbeobachtungsdienste erst im Entstehen begriffen. Dies erklärt, warum der europäische Raumfahrtsektor auf kommerziellem Gebiet und bei Innovationen vor Herausforderungen steht.

2.1.1. Gefahren für kommerzielle Märkte, auf die die Raumfahrtindustrie der EU in hohem Maße angewiesen ist

Die Raumfahrtindustrie (Satelliten, Trägerraketen und Bodensegment) ist eine strategische, Hochtechnologie erfordernde, mit hohen Risiken verbundene und investitionsintensive Industrie mit langen Entwicklungszyklen und geringen produzierten Stückzahlen. In allen Raumfahrtnationen ist der Raumfahrtsektor hauptsächlich von institutionellen Programmen abhängig, die ihn in zweierlei Form unterstützen, nämlich durch die Finanzierung von Forschung und Entwicklung und durch den Kauf von Raumfahrtprodukten und weltraumgestützten Dienstleistungen als Kunden des Sektors.⁶

Was die Forschung betrifft, so sind institutionelle Forschungs- und Entwicklungsprogramme eines der Hauptinstrumente zur Gestaltung des Sektors. Grob geschätzt macht die gesamte Forschung und Entwicklung in Europa 10 % des nicht konsolidierten Umsatzes des EU-Raumfahrtsektors aus. Verglichen mit den Vereinigten Staaten nimmt sich die Finanzierung von Forschung und Entwicklung in Europa jedoch (verschwindend) gering aus. In den USA werden etwa 25 % des Budgets der zivilen Raumfahrt für Forschung und Entwicklung aufgewendet.⁷ Pro Kopf gerechnet ist das Budget für die zivile Raumfahrt der US-amerikanischen NASA⁸ etwa viermal so hoch wie alle entsprechenden europäischen Budgets (Budgets der Mitgliedstaaten, der ESA und des 7. RP) zusammengenommen.

Im Vergleich zu anderen Raumfahrtnationen ist der institutionelle Markt in Europa ebenfalls recht klein. Im Jahr 2009 überstieg das US-amerikanische Budget das europäische fast um das Zehnfache. Überdies kann man, obwohl die Raumfahrt ein globaler Markt ist, kaum von „einem“ europäischen Markt sprechen. Aufgrund der Vielzahl der öffentlichen Interessenträger und der verschiedenen Ansätze in der Raumfahrtindustriepolitik, die von den Mitgliedstaaten und der ESA mitunter ohne die erforderliche Koordination umgesetzt werden, ist der institutionelle Markt zersplittert. Der europäische Markt ist daher allein nicht ausreichend, um das derzeitige Spitzenniveau der europäischen Raumfahrtindustrie aufrechtzuerhalten. Zudem sind die institutionellen Märkte der meisten Raumfahrtnationen der Industrie anderer Raumfahrtnationen verschlossen. Aus diesem Grund ist die europäische

⁶ The Space Economy at a Glance 2007, OECD.

⁷ Finanzbericht 2009 der NASA, Euroconsult 2009 und Schätzungen der Budgets für Raumfahrttechnologien im Jahr 2009 durch die ESA.

⁸ Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass ein beträchtlicher Teil der öffentlichen Ressourcen für die Weltraumforschung nicht von der NASA, sondern direkt von anderen öffentlichen Einrichtungen kommt.

Raumfahrtindustrie daneben auf kommerzielle Verkäufe und Ausfuhren angewiesen, auf die Eurostat-Daten zufolge 45 % ihrer Tätigkeit entfallen; ihre Lage unterscheidet sich somit beträchtlich von der ihrer Konkurrenten.

Insgesamt erzielte Europa mit seiner Raumfahrtindustrie sowie mit der Herstellung von Trägerraketen und Startdiensten gute Ergebnisse auf dem globalen kommerziellen Markt und konnte seinen Marktanteil bei Satelliten (meist Telekommunikationssatelliten) steigern, während sein Marktanteil bei kommerziellen Raketenstarts stabil bei etwa 50 % blieb. Die für die europäische Raumfahrtindustrie unverzichtbaren Umsätze auf dem kommerziellen Markt sind jedoch in Frage gestellt, da sich bei den kommerziellen Verkäufen ein zyklischer Abschwung bemerkbar macht und auf den Auslandsmärkten eine verstärkte und mitunter aggressive⁹ Konkurrenz durch andere Raumfahrtnationen herrscht. Wegen der langen Vorlaufzeit in diesem Sektor (bei komplexen Systemen beträgt die Entwicklungszeit 10-15 Jahre) kommt dem frühzeitigen Erkennen möglicher (Markt-)Entwicklungen entscheidende Bedeutung zu. Überdies kann sich die Lage in bestimmten strategischen Teilsektoren, etwa bei Trägerraketen, sehr rasch weiterentwickeln.¹⁰

2.1.2. Sicherung der Stellung der europäischen Raumfahrtindustrie: Weltniveau für die Branche am Telekommunikationsmarkt bewahren

Der Sektor der satellitengestützten Dienstleistungen ist für die Wirtschaft der EU von erheblicher Bedeutung, da er die Investitionen in Weltrauminfrastrukturen in konkrete Anwendungen und Dienstleistungen zum Nutzen der Bürger umsetzt. Die Industrie im Bereich der Satellitenkommunikation trägt zur Erhaltung der gesamten europäischen Raumfahrtindustrie bei. Nach Angaben von Eurospace entfallen mehr als 60 % des Umsatzes der europäischen Satellitenhersteller in den letzten zehn Jahren auf den Verkauf von Telekommunikationssatelliten. Zur Entwicklung und Erbringung von Satellitenkommunikations-Dienstleistungen kann Europa auf eine Weltklasseindustrie zählen. Diese Dienstleistungen spielen bei der Bereitstellung von Informationen, einer der wichtigsten Ressourcen für die Wachstumssektoren der digitalen Gesellschaft, eine Schlüsselrolle. Sie leisten einen Beitrag zu mehreren Maßnahmen, die in der digitalen Agenda für Europa vorgeschlagen werden, insbesondere zur Überwindung der Breitbandklüfte in Gebieten mit niedriger Bevölkerungsdichte. Satellitenkommunikation ist eine hocheffiziente Lösung, wenn terrestrische technische Lösungen zu kostspielig oder nicht vorhanden sind¹¹ und wenn grenzüberschreitende digitale Dienstleistungen erbracht werden sollen. Daneben bietet sie eine widerstandsfähige und robuste Ausweichlösung beim Ausfall anderer Netzwerke (durch Naturkatastrophen, terroristische Anschläge usw.).

⁹ Wettbewerbsfähige Hochtechnologieprodukte können zu Grenzkosten auf den Markt gebracht werden, da die Entwicklungskosten bereits durch institutionelle Programme übernommen wurden. Der „Marktpreis“ ist willkürlich und hängt mit der Strategie eines Staates und seinen politischen Zielen zusammen.

¹⁰ Angesichts der sehr niedrigen Zahl der Raketenstarts bei allen Anbietern (beim europäischen Anbieter weniger als zehn pro Jahr) ist jeder Start von entscheidender Bedeutung; eine Verringerung um mehr als einen Start pro Jahr gefährdet die Existenz des Teilsektors und, auf lange Sicht, des europäischen Raumfahrtsektors, was dramatische Folgen für die strategische Unabhängigkeit Europas mit sich bringen kann.

¹¹ Auf hoher See sind Satellitenkommunikationsdienste beispielsweise die einzige verfügbare Option. Eine erschwingliche Satellitenkommunikation kann zudem die EU-Strategie des „blauen Wachstums“ zur Förderung des Wachstums im maritimen Sektor unterstützen.

Neben der wachsenden Konkurrenz sieht sich die europäische Satellitenkommunikationsindustrie mit einer technischen und politischen Herausforderung konfrontiert, nämlich der Knappheit an Funkfrequenzen¹², einer unverzichtbaren Ressource für den effizienten Betrieb und die Entwicklung der Satellitenkommunikation. Für dieses Problem muss eine Lösung gesucht werden, damit die Wettbewerbsfähigkeit der Satellitenkommunikationsindustrie erhalten bleibt.

2.1.3. Die neue Perspektive: Positionierung des EU-Raumfahrtsektors auf entstehenden Märkten für Navigations- und Erdbeobachtungsanwendungen (Dienstleistungen und Produkte)

Die europäischen Satellitennavigations- und Erdbeobachtungsdienste sind ein aufstrebender Wirtschaftszweig mit hohem weltweiten Potenzial für Wachstum und die Schaffung von Arbeitsplätzen; er besteht hauptsächlich aus KMU und Start-up-Unternehmen (welche das Rückgrat unserer Wirtschaft bilden). Diese Dienste werden künftig immer größere Bedeutung für die Wirtschaft und das Wohl der Bürger haben. Nach Schätzungen von Experten für die wirtschaftliche Nutzung des GNSS wird dieser Markt in zehn Jahren ein Volumen von 300 Mrd. US-Dollar erreichen¹³.

Bereits heute hängen in den westlichen Ländern schätzungsweise 6 %-7 % des BIP (etwa 800 Mrd. EUR in der Europäischen Union) von der Satellitennavigation ab¹⁴. Die Nutzeffekte, die bis 2030 aus einem vollgültigen, einsatzbereiten Copernicus-Programm (neuer Name des GMES-Programms) entstehen, werden auf 34,7 Mrd. EUR, etwa 0,2 % des BIP der EU, geschätzt¹⁵.

Die Errichtung der GNSS- und Copernicus-Infrastrukturen wird in Europa bald neue Möglichkeiten für den Sektor eröffnen. Galileo und EGNOS dürften in den nächsten 20 Jahren einen wirtschaftlichen und sozialen Nutzen in der Größenordnung von 60 bis 90 Mrd. EUR generieren¹⁶. Europa kann es sich nicht leisten, das Wachstum der Raumfahrtaktivitäten und der damit verbundenen Dienstleistungen zu vernachlässigen. Obwohl sich einige private Anwendungen bereits als erfolgreich erwiesen haben, sind satellitengestützte Produkte und Dienstleistungen in dieser Entwicklungsphase immer noch in hohem Maße von öffentlichen Auftraggebern auf nationaler und lokaler Ebene abhängig.

In Europa wird die Entwicklung innovativer Anwendungen und damit die Marktentwicklung durch verschiedene Hindernisse gebremst, nämlich durch die Unsicherheit hinsichtlich der Verfügbarkeit der Dienstleistungen und des Rechtsrahmens, durch das mangelnde Bewusstsein für das Potenzial der Anwendungen bei möglichen Nutzern, durch die fehlende Zusammenarbeit zwischen dem Raumfahrtsektor und anderen Sektoren sowie zwischen Datenlieferanten, Entwicklern von Dienstleistungen und Endnutzern und schließlich durch die

¹² Das Funkfrequenzspektrum wird von einer wachsenden Zahl drahtloser Anwendungen in mehreren Sektoren genutzt, deren Bandbreite von Funkgeräten mit geringer Reichweite bis zu elektronischen Kommunikationsdiensten wie der Satellitenkommunikation und terrestrischen Telekommunikationsdiensten reicht.

¹³ Len Jacobson, GNSS Markets and Applications (GNSS Technology and Applications), Artech House Inc, 2007.

¹⁴ Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat, Halbzeitüberprüfung der europäischen Satellitennavigationsprogramme, KOM(2011) 5 endg., Brüssel, 18.1.2011.

¹⁵ Studie von PriceWaterhouseCoopers mit dem Titel „Socioeconomic benefits analysis of GMES“, abrufbar unter http://esamultimedia.esa.int/docs/GMES/261006_GMES_D10_final.pdf, S. 180.

¹⁶ Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat, Halbzeitüberprüfung der europäischen Satellitennavigationsprogramme, KOM(2011) 5 endg., Brüssel, 18.1.2011.

unzureichende Förderung der Gründung von Start-up-Unternehmen und der Entwicklung wachstumsstarker Unternehmen.

2.2. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, sollte Europa technologische Eigenständigkeit und Liefersicherheit erreichen und einen unabhängigen Zugang zum Weltraum behalten

Technologische Eigenständigkeit, Liefersicherheit und ein unabhängiger Zugang zum Weltraum¹⁷ sind nicht nur ein Gebot der strategischen Unabhängigkeit, sondern auch Grundvoraussetzungen für eine nachhaltige Entwicklung der europäischen Raumfahrtindustrie.

2.2.1. Eine technologische Führungsrolle, Liefersicherheit und Eigenständigkeit erfordern anhaltende Anstrengungen und die Verfügbarkeit des erforderlichen Fachwissens

Um sich gegen die zunehmende Konkurrenz auf dem Weltmarkt zu behaupten, muss die europäische Industrie ihren technologischen Vorsprung halten und auf ausgewählten Gebieten weiterhin an der Spitze des technologischen Fortschritts stehen. Herausforderungen an die Industrie sind unter anderem die Sicherstellung der technologischen Eigenständigkeit und der Liefersicherheit, die Notwendigkeit, bestehende technische Lösungen und Produkte zu ersetzen oder zu aktualisieren, die Entwicklung neuer technischer Lösungen und Produkte sowie die Schwierigkeit, in einem Markt mit langen Programmzyklen und einer sehr wechselhaften Auftragslage entscheidendes Fachwissen zu erhalten. Zudem werden die Synergien zwischen dem zivilen und dem Verteidigungssektor derzeit nicht ausreichend genutzt, was das Entstehen einer echten europäischen Weltraummacht hemmt. Überdies werden gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten sowie die Fähigkeit zur Einführung technischer Lösungen auf beiden Seiten durch den mangelnden Austausch zwischen dem Raumfahrtsektor und anderen Sektoren beschränkt.

Die technologische Eigenständigkeit dieses strategischen Sektors ist nicht gewährleistet. In etlichen wichtigen Technikbereichen sind die europäischen Programme vollständig von einem Lieferanten abhängig¹⁸. Nach Schätzungen der Europäischen Plattform für Weltraumtechnologie ist die elektronische Ausrüstung an Bord eines europäischen Satelliten derzeit zu durchschnittlich 60 % aus den Vereinigten Staaten eingeführt, da für die Unternehmen kein Anreiz besteht, diese Bauteile auf europäischer Ebene zu entwickeln. Überdies unterliegen diese Einfuhren den Ausfuhrregelungen im Rahmen der *International Trade in Arms Regulations (ITAR)*, die sich entsprechend den Interessen der Vereinigten Staaten weiterentwickeln, oft Verzögerungen bei der Beschaffung verursachen und kurzfristig die Abhängigkeit der europäischen Industrie von den Schwankungen der US-amerikanischen Politik verstärken. Die Raumfahrt stellt zudem weltweit, verglichen mit der sonstigen Industrie, einen kleinen Sektor dar und macht oft auch nur einen kleinen Teil des Umsatzes großer Industriefirmen aus. Sie ist daher mit Entwicklungen konfrontiert, die auf ihre besonderen Bedürfnisse keine Rücksicht nehmen. Mehr als in anderen Sektoren ist im

¹⁷ „Unabhängigkeit“ bedeutet, dass alle erforderlichen Raumfahrttechnologien in Europa entwickelt werden, während „Eigenständigkeit“ einen freien, unbeschränkten Zugang Europas zu sämtlichen erforderlichen Raumfahrttechnologien bezeichnet.

¹⁸ Dies gilt beispielsweise für die Atomuhren an Bord der Galileo-Satelliten, die die wichtigste Nutzlast für solche Satelliten darstellen; diese werden in Europa nur von einem einzigen Hersteller aus einem nicht der EU angehörenden Land produziert, der auch China und Indien beliefert (<http://www.bilan.ch/high-tech/spectratime%E2%80%99s-atomic-clocks-galileo>).

Raumfahrtsektor das Erkennen künftiger Entwicklungen – im Hinblick auf die Verfügbarkeit von Produkten und auf Regelungen wie die REACH-Verordnung¹⁹ – erforderlich, was durch die lange Vorlaufzeit bei der Entwicklung von Raumfahrtprodukten noch erschwert wird. In einer solchen Lage können Veränderungen der Stellung am kommerziellen Markt oder der Rechtslage, finanzielle Schwierigkeiten in Schlüsselunternehmen oder mangelnde Rentabilität aufgrund des geringen Marktanteils die europäischen Raumfahrtprogramme durch Verzögerungen und Kostenüberschreitungen gefährden. Sowohl aus industriepolitischen als auch aus strategischen Gründen sollten in „Horizont 2020“ die gemeinsamen Anstrengungen mit der ESA und der EDA zur Entwicklung alternativer Bezugsquellen für technische Lösungen und Werkstoffe verstärkt werden.

Wenn die Raumfahrtindustrie nicht ausreichend ausgelastet ist, können ihre qualifizierten Arbeitskräfte nicht gehalten werden, und die erneute Bildung der Teams, die zur Entwicklung neuer Programme erforderlich sind, wird mit einem erheblichen Aufwand an Zeit und Ressourcen verbunden sein. Die Kenntnisse und das Fachwissen, die im entstehenden Sektor der Navigations- und Erdbeobachtungstechnik derzeit vorhanden sind, sind nicht ausreichend. In der Zwischenzeit holen neue Raumfahrtnationen ihren „Forscherrückstand“ gegenüber den Industrieländern rasch auf.

2.2.2. Europas unabhängiger Zugang zum Weltraum muss langfristig erhalten und ausgebaut werden

In allen Raumfahrt betreibenden Ländern der Welt wurden und werden die Entwicklung und der Betrieb von Trägerraketen mit öffentlichen Geldern finanziert, ohne die es den kommerziellen Raumfahrtsektor nicht gäbe. Die auf dem kommerziellen Markt erzielten Preise decken zudem nicht die gesamten Kosten, dies gilt insbesondere für die Entwicklungsphase. Die Höhe der Haushaltsmittel, die eine Raumfahrtnation für Trägerraketen aufwendet, ist Gradmesser ihres Willens, über einen unabhängigen Zugang zum Weltraum zu verfügen. In den Ländern sämtlicher Konkurrenten ist das öffentliche Beschaffungswesen überlebenswichtig für den Sektor, und die lokale Trägerraketenindustrie wäre ohne die institutionellen Programme, von denen die ausländische Industrie de facto ausgeschlossen ist, nicht vorhanden.

In Europa sind vom Trägerraketenproblem auf institutioneller Seite die EU und die ESA sowie die jeweiligen Mitgliedstaaten betroffen, und zwar in zweierlei Hinsicht: erstens durch die politische Verantwortung, die mit Europas unabhängigem Weltraumzugang verbunden ist, und zweitens als Kunden der Trägerraketenindustrie, denen daran gelegen ist, ihre Programme kostengünstig durchzuführen und zu starten. Private Betreiber sind ebenfalls als Kunden betroffen. Sie würden von einem unabhängigen Weltraumzugang Europas profitieren, der ihnen in internationalen Verhandlungen um niedrigere Preise für Raketenstarts mehr Macht verleiht.

Die EU und ihre Mitgliedstaaten unterstützen das politische Ziel der Erhaltung eines unabhängigen Weltraumzugangs, wie es in mehreren Entschlüssen des Weltraumrates und des Rates „Wettbewerbsfähigkeit“ formuliert wurde²⁰. Ursprünglich wurde der europäische

¹⁹ Einige Bauteile oder Werkstoffe, die in der Raumfahrt (an Bord von Satelliten oder Trägerraketen) eingesetzt werden, sind in der REACH-Verordnung aufgeführt und müssen wenn möglich ersetzt werden.

²⁰ Beispielsweise vom Weltraumrat aus seinen Tagungen 2007, 2008 und 2010 sowie vom Rat „Wettbewerbsfähigkeit“ im Mai 2011.

Raketenstartdienst gegründet, um Europas Fähigkeit zur Entwicklung satellitengestützter Dienste sicherzustellen, nachdem andere Länder sich geweigert hatten, europäische kommerzielle Satelliten ins All zu bringen. Abgesehen von sicherheitspolitischen und strategischen Erwägungen könnten solche Weigerungen, falls Europa seinen unabhängigen Zugang zum Weltraum einbüßen sollte, wieder vorkommen und Verzögerungen bei der Durchführung unserer Raumfahrtprogramme verursachen, welche die Kosten erhöhen und die Wettbewerbsposition Europas sowohl auf dem Markt für Raumfahrtprodukte als auch auf dem Markt für weltraumgestützte Dienstleistungen gefährden würden. Die Verfügbarkeit eines zuverlässigen und wettbewerbsfähigen europäischen Raketenstartdienstes bleibt daher unerlässlich, wenn der Aufbau eines europäischen Raumfahrtsektors auf Weltniveau und die Entwicklung satellitengestützter Anwendungen sichergestellt werden sollen.

Damit die EU, die ESA und die jeweiligen Mitgliedstaaten als Kunden ihre Programme rechtzeitig durchführen und so Kostenüberschreitungen vermeiden können, muss ihnen ein Trägersystem zur Verfügung stehen, das sich durch folgende Eigenschaften auszeichnet:

- technische Zuverlässigkeit;
- Sicherheit – dies kann Starts von einem auf europäischem Gebiet gelegenen Weltraumbahnhof erforderlich machen;
- Verfügbarkeit und Unabhängigkeit; dies umfasst die Kontrolle über den Startplan (*launch manifest*) und die notwendige Vermeidung der Abhängigkeit von Handlungsträgern, deren industrielle oder geopolitische Ziele im Widerstreit zu den eigenen stehen;
- Wirtschaftlichkeit, da dies zur Erschwinglichkeit beiträgt.

Derzeit finden in Europa nicht genug institutionelle Raketenstarts statt, um einen nachhaltigen Betrieb der europäischen Trägerrakete Ariane 5 sicherzustellen²¹. Arianespace ist verstärkter internationaler Konkurrenz ausgesetzt und hat Schwierigkeiten, sein finanzielles Gleichgewicht zu wahren. Überdies muss die derzeitige Palette von Trägerraketen bis 2025 ersetzt werden, um die europäische Kapazität für Raketenstarts zu erhalten; dieses Problem muss jetzt in Angriff genommen werden.

Mit über 30 Satelliten, die in die Umlaufbahn zu befördern sind, könnte die EU als Ganzes in den kommenden Jahren zum größten institutionellen Kunden des europäischen Raumfahrtsektors werden. Wie in den Schlussfolgerungen des Rates "Wettbewerbsfähigkeit" aus dem November 2010 und dem Mai 2011 ausgeführt, sind alle europäischen institutionellen Handlungsträger aufgerufen, im Hinblick auf die Aufrechterhaltung und den Ausbau eines unabhängigen, zuverlässigen und kostengünstigen Zugangs zum Weltraum zu erschwinglichen Bedingungen der Verwendung in Europa entwickelter Starteinrichtungen hohe Priorität einzuräumen und Fragen im Zusammenhang mit ihrer möglichen Mitwirkung an Nutzungsaktivitäten in Bezug auf Starteinrichtungen zu prüfen. Die in Europa entwickelten Trägerraketen werden daher so angepasst, dass sie für den Start einiger dieser Satelliten geeignet sind.

²¹ Eine Mindestzahl von institutionellen Starts sowie Entwicklungsprogramme sind notwendig, ansonsten ist die Zuverlässigkeit nicht länger gegeben, und das Qualifikationsfundament kann nicht erhalten werden.

Angesichts der aggressiven Handelspolitik unserer Konkurrenten, die normalerweise geringere Ausgaben haben, bringt der unabhängige Weltraumzugang Europas kurzfristig Kosten mit sich. Teile dieser zusätzlichen Kosten sind objektiv begründet (Gewährleistung des Fortbestehens eines europäischen Know-hows und der Zuverlässigkeit, niedrigere Arbeitskosten einiger unserer Konkurrenten, Höhe der ausländischen Subventionen²² und Größe des institutionellen Marktes). Ein anderer Teil geht auf Effizienzmängel im Sektor zurück, welche reduziert werden sollten. Mittelfristig hätte ein unabhängiger Zugang jedoch positive wirtschaftliche Auswirkungen sowohl für institutionelle Handlungsträger als auch für private Unternehmen. Er würde Europa Vorteile aus weltraumgestützten Anwendungen sichern, zusätzliche Sicherheit bieten (Doppelquellenbeschaffung) und seine Konkurrenten zwingen, auf dem europäischen Markt Angebote zu wettbewerbsfähigen Preisen vorzulegen, wodurch private Unternehmen begünstigt würden. Außerdem kommen bei einigen Programmen aufgrund von Sicherheitserwägungen nur europäische Trägerraketen in Frage.

3. ZIELE EINER INDUSTRIEPOLITIK DER EU

Angesichts der strategischen Bedeutung des Weltraumsektors, seiner Abhängigkeit von öffentlichen Mitteln und der zunehmenden weltweiten Konkurrenz auf dem kommerziellen Markt wird die EU eine Raumfahrtindustriepolitik entwickeln, mit der die Entwicklung des Sektors unterstützt und somit das Wirtschaftswachstum gefördert werden soll. Diese Politik sollte nicht nur die Raumfahrtindustrie, sondern auch weltraumgestützte Dienstleistungen umfassen. Die Ziele einer solchen Politik wurden in verschiedenen Studien analysiert. Auf die Frage wird auch in der Entschließung der 7. Tagung des Weltraumrates und der Entschließung des Rates „Wettbewerb“ im Mai 2011 eingegangen.

Vor diesem Hintergrund könnte die Raumfahrtindustriepolitik der EU sich auf fünf spezifische Ziele konzentrieren:

– *Einrichtung eines kohärenten Regelungsrahmens*

Die Ausweitung der Raumfahrtaktivitäten und insbesondere der wachsende Markt für Raumfahrtprodukte und weltraumgestützte Dienstleistungen werfen rechtliche Fragen auf, die auf europäischer Ebene nicht in vollem Umfang und auf nationaler Ebene nur teilweise durch die – von den jeweiligen nationalen Interessen geprägte – Gesetzgebung einiger Mitgliedstaaten geregelt sind. Die Kommission wird, unter voller Berücksichtigung der bestehenden Rechtsvorschriften und entsprechend den Zuständigkeiten der jeweiligen Handlungsträger, prüfen, ob Maßnahmen getroffen werden müssen, um die rechtliche Kohärenz zu verbessern und das Entstehen eines europäischen Marktes für Raumfahrtprodukte und weltraumgestützte Dienstleistungen zu fördern.

– *Weiterentwicklung einer wettbewerbsfähigen, soliden, effizienten und ausgewogenen industriellen Basis in Europa und Förderung der Beteiligung von KMU*

Europa benötigt eine festere industrielle Basis. Die europäische Raumfahrtindustrie sollte mit Hilfe eines weniger zersplitterten Umfeldes ihre Leistungsfähigkeit weiter verbessern. Dabei bedeutet eine ausgewogene industrielle Basis nicht die gleichmäßige Verteilung dieser

²² Deren tatsächliche Höhe muss, von der öffentlichen Finanzierung in der Entwicklungsphase, der öffentlichen Förderung in der Produktionsphase oder der Unterstützung des Startgeländes bis hin zu Vorzugsregelungen für heimische Starts und für den Marktzugang, über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg beurteilt werden.

Nischenindustrie über ganz Europa, sondern eine Industrie, die in der gesamten Lieferkette auf Wettbewerbsvorteile bauen kann und KMU einen fairen Zugang gewährt; dies würde Dynamik und Innovation gewährleisten und insbesondere zur Entwicklung des Wirtschaftszweigs der weltraumgestützten Dienstleistungen beitragen. Die Beteiligung von Kleinunternehmen und mittelständischen Industriefirmen an der Lieferkette ist eine wesentliche Voraussetzung dafür, dass die europäische Raumfahrtindustrie wettbewerbsfähig bleibt und die Zahl der qualifizierten Arbeitskräfte nicht nur erhalten, sondern auch erhöht wird.

- *Unterstützung der globalen Wettbewerbsfähigkeit der EU-Raumfahrtindustrie und Förderung der Wirtschaftlichkeit in der gesamten Wertschöpfungskette des Sektors*

Die europäische Raumfahrtindustrie sollte ihren weltweiten Marktanteil halten und vergrößern und ihren Platz an der Spitze der technologischen Entwicklung behaupten, so dass sie weiterhin in der Lage ist, technologische Durchbrüche zu erzielen und sich aktiv am fruchtbaren Austausch mit anderen Sektoren zu beteiligen. Sie sollte eine größere Wirtschaftlichkeit in der gesamten Wertschöpfungskette anstreben. Sie sollte außerdem auf genügend hochqualifizierte Arbeitskräfte zurückgreifen können, insbesondere in dem entstehenden Sektor der Navigations- und Erdbeobachtungstechnik. Die Politik sollte einen besseren Marktzugang fördern.

- *Entwicklung der Märkte für Raumfahrtanwendungen und weltraumgestützte Dienstleistungen*

Die europäische Industrie muss in der Lage sein, das Potenzial von Weltrauminfrastrukturen (Satellitenkommunikation, -navigation und -erdbeobachtung) zu nutzen, um zuverlässige und kostengünstige Dienstleistungen entsprechend den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Erfordernissen zu liefern. Für Dienstleistungen bestimmter Kategorien bedeutet dies nicht nur die Entwicklung neuer Kapazitäten innerhalb des bestehenden Wirtschaftszweigs, sondern auch die Verbesserung der Qualität der Copernicus-Daten und die Schaffung und Förderung eines Umfeldes, das die Übernahme neuer technischer Lösungen für Satelliten sowie das Entstehen neuer Betreiberunternehmen ermöglicht, zumal Kleinunternehmen auf diesem Gebiet große Bedeutung haben. Das Erreichen dieses Zieles wird zusammen mit der Verwirklichung des zweiten dazu beitragen, dass Investitionen in die Raumfahrt für alle Mitgliedstaaten attraktiv bleiben.

- *Sicherstellung der technologischen Eigenständigkeit und eines unabhängigen Zugangs zum Weltraum*

Damit Europa in der Lage ist, strategische politische Initiativen umzusetzen und wichtige Dienstleistungen zum Nutzen der Bürger zu erbringen, benötigt es einen unabhängigen Zugang zum Weltraum. Überdies sollte die europäische Industrie dazu veranlasst werden, ihre technologische Eigenständigkeit insbesondere bei Schlüsseltechnik weiter auszubauen, damit sie weiterhin die Produkte und Dienstleistungen liefern kann, die für das Wirtschaftswachstum und das Wohl der europäischen Bürger notwendig sind.

4. WEGE ZUR ERREICHUNG DER ZIELE DER EU-INDUSTRIEPOLITIK

Um die Ziele dieser Politik in Zusammenarbeit mit der ESA und den Mitgliedstaaten zu erreichen, kann die EU auf die ihr zur Verfügung stehenden Instrumente zurückgreifen; dies sind hauptsächlich die Verbesserung der Rahmenbedingungen, die Unterstützung von Forschung und Entwicklung und die Förderung einer besseren Nutzung der

Finanzierungsinstrumente sowie der bestehenden Regelungen für das öffentliche Beschaffungswesen²³.

4.1. Verbesserung der Rahmenbedingungen

Da die Raumfahrtaktivitäten sich ausweiten, muss die Angemessenheit des bestehenden Regelungsrahmens überprüft werden, damit die Sicherung, die Sicherheit und die Nachhaltigkeit dieser Aktivitäten und ihre wirtschaftliche Entwicklung gewährleistet sind.

4.1.1. Verbesserung des Regelungsrahmens für das Segment der Dienstleistungen und die Industrie.

Die Ausweitung der Raumfahrtaktivitäten und insbesondere der wachsende Markt für Raumfahrtprodukte und weltraumgestützte Dienstleistungen werfen rechtliche Fragen auf, die auf europäischer Ebene nicht in vollem Umfang geregelt sind und die auch von den Rechtsvorschriften der in diesem Bereich aktiven Mitgliedstaaten nur teilweise erfasst werden. Die meisten Mitgliedstaaten haben noch keine Rechtsvorschriften zur Raumfahrt entwickelt. Die entstehenden nationalen Raumfahrtgesetze mit unterschiedlichen Geltungsbereichen und Zielen wirken sich über die Landesgrenzen hinweg aus.

Einzelstaatliche Gesetzgebung allein kann keine kohärente Erfassung der rechtlichen Fragen im Zusammenhang mit der Raumfahrt und keinen harmonisierten Rechtsrahmen für alle Mitgliedstaaten gewährleisten. Ein inkohärenter Rechtsrahmen kann das Funktionieren des Binnenmarktes beeinträchtigen. Es könnte sich daher als notwendig erweisen, Maßnahmen zur Einrichtung eines kohärenten EU-Regelungsrahmens für die Raumfahrt zu ergreifen, um das Potenzial eines Raumfahrt-Binnenmarktes zu erschließen, indem rechtliche Lücken auf kohärente Weise geschlossen, divergierende nationale Rechtsrahmen vermieden und die einzelstaatlichen und europäischen Sicherheitsinteressen gewahrt werden.

Beispielsweise bestehen in einigen europäischen Ländern nationale Rechtsvorschriften über die Haftung für Schäden durch Raumfahrtaktivitäten. In einigen Ländern ist die Haftung unter bestimmten Bedingungen auf einen gewissen Betrag beschränkt, oder es wird unter bestimmten Bedingungen eine staatliche Bürgschaft geleistet. In einigen Ländern ist eine Versicherung oder eine andere finanzielle Garantie zum Ausgleich möglicher Schäden erforderlich. Das Fehlen zusammenhängender Regelungen in den EU-Ländern könnte zu Wettbewerbsverzerrungen auf dem Binnenmarkt und zur Wahl des günstigsten Gerichtsstandes („forum shopping“) führen.

Prüfung der Möglichkeit einer Gesetzesinitiative zu bestimmten Gesichtspunkten, die sich auf das Entstehen eines Binnenmarktes für Raumfahrtprodukte und weltraumgestützte Dienstleistungen auswirken

Die Kommission wird daher bewerten, inwieweit dieser uneinheitlichen Regelungsrahmen das ordnungsgemäße Funktionieren des Binnenmarktes beeinträchtigen könnte und ob ein Eingreifen der EU gerechtfertigt sein würde.

²³ Die vorgeschlagenen Initiativen werden in voller Übereinstimmung mit den Gemeinschaftsregeln zu staatlichen Beihilfen konzipiert und durchgeführt, dies gilt besonders für Fälle, in denen Gelder der Mitgliedstaaten beteiligt wären.

Der erste Schritt in diese Richtung könnte eine Gesetzesinitiative zur Produktion und Verbreitung privater Satellitendaten (siehe unten) und eine Verordnung über die Haftung der EU für das GNSS²⁴ sein.

Auch in den Bereichen der Ausfuhrkontrollen für Güter und Technologien mit doppeltem Verwendungszweck und der Frequenzpolitik könnte es erforderlich sein, dass die EU tätig wird. Auf anderen Gebieten, etwa der gewerblichen Raumfahrt, sollte weiter geprüft werden, inwieweit ein Eingreifen der EU angebracht ist.

Um sicherzustellen, dass weltraumgestützte Informationen vollständig genutzt werden und um den Zugang der Nutzer zu weltraumgestützten Daten und Dienstleistungen zu fördern, könnte die EU die Einrichtung einer übergreifenden Datenzugangstrategie in Betracht ziehen. Eine derartige Datenzugangstrategie könnte sich auf folgende Grundsätze stützen: (mindestens) Gewährleistung des freien und offenen Zugangs für öffentliche Einrichtungen auf EU- und nationaler Ebene mit begrenzten Beschränkungen, wenn die gesamte Entwicklung und der Betrieb mit öffentlichen Mitteln der EU erfolgen; Einführung besonderer Bedingungen in Bezug auf die Datenzugangstrategie (wenigstens für öffentliche Einrichtungen), wenn ein Eingreifen der EU bei der Entwicklung von Raumfahrtressourcen oder -märkten vorliegt.

Soll eine Gesetzesinitiative für die Produktion und Verbreitung privater Satellitendaten vorgeschlagen werden?

Bei der Produktion und Verbreitung von Satellitendaten ergeben sich drei wesentliche Probleme: Erstens könnten die von den nationalen Behörden gemäß nationalen Sicherheitsinteressen verhängten Beschränkungen die Wettbewerbsfähigkeit und Innovation gefährden (nachgelagerte Entwicklung entsprechender Dienstleistungen) und zur Rechtsunsicherheit im Binnenmarkt sowie zu Haftungsfragen führen, etwa zu Entschädigungsforderungen wegen möglicher Schäden, die z. B. durch unrichtige Daten verursacht werden. Zweitens könnte die unbeabsichtigte Freigabe von mit Satellitensensoren erfassten Daten (z. B. von Bildern mit hoher Auflösung) eine Bedrohung der Sicherheit der EU und von EU-Mitgliedstaaten darstellen. Drittens ist der Satellitendatenaustausch seinem Wesen nach grenzüberschreitend und erfordert daher die Zusammenarbeit zwischen den Ländern, die von der Erdbeobachtung betroffen sind. Durch eine solche Zusammenarbeit ließe sich wirksam sicherstellen, dass sich Belange der Wettbewerbsfähigkeit und Sicherheitserwägungen miteinander vereinbaren lassen.

Ein kohärenter Regelungsrahmen für die Beobachtung auf EU-Ebene könnte durch nationale Gesetzgebung allein nicht gewährleistet werden, weshalb ein Tätigwerden der EU nach Subsidiaritätskriterien gerechtfertigt werden könnte. Unter Berücksichtigung der Vorteile hinsichtlich der Rechtssicherheit und der nachgelagerten Entwicklung von Märkten sowie im Interesse der Sicherheit könnte ein Eingreifen der EU in diesem Bereich einen eindeutigen Mehrwert erbringen.

²⁴ Das GNSS der EU wird die gesamte Welt abdecken. In jedem Land der Welt könnte vor den örtlichen Gerichten nach Landesrecht Klage erhoben werden. Die EU erarbeitet derzeit eine Verordnung über die Haftung der EU für das GNSS. Eine ähnliche Erörterung fand unter der Schirmherrschaft von UNIDROIT (Internationales Institut für die Vereinheitlichung des Privatrechts) über alle vom GNSS angebotenen Dienstleistungen statt. Die Erörterungen in diesem Forum wurden ausgesetzt, um möglicherweise auf regionaler Ebene zu beschließende Initiativen einzubeziehen.

Beobachtung und Verbesserung der Ausfuhrkontrollen und des Regelungsrahmens für die Verbringung in der EU

Viele Bestandteile von Raumfahrtsystemen gelten als militärische oder Güter mit doppeltem Verwendungszweck und unterliegen daher dem neuen Regelungsrahmen für die Verbringung innerhalb der EU und der Ausfuhrkontrolle von Gütern mit doppeltem Verwendungszweck.²⁵ Von 2012 an werden vereinfachte Vorschriften und Verfahren angewendet, die die Verbringung von Bauteilen militärischer Art innerhalb der EU erleichtern werden.²⁶ Dadurch wird sich die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie, insbesondere von KMU, verbessern.

Gemäß Artikel 25 der Verordnung über Güter mit doppeltem Verwendungszweck, dem zufolge die Kommission einen Bericht über die Durchführung des Ausfuhrkontrollsystems der EU anfertigen muss, wurde ein Grünbuch²⁷ angenommen, um eine breite öffentliche Debatte über die Arbeitsweise des Ausfuhrkontrollsystems der EU für Güter mit doppeltem Verwendungszweck in Gang zu setzen. Ein förmlicher Bericht an das Europäische Parlament und den Rat ist für September 2012 vorgesehen. In der Zwischenzeit soll die Auswirkung dieser Verordnung auf die Raumfahrtwirtschaft genau überwacht werden, um wesentliche Probleme zu ermitteln und geeignete Lösungen vorzuschlagen.

Die Verfügbarkeit von Funkfrequenzen sicherstellen

Als Beitrag zur Sicherstellung der Verfügbarkeit störungsfreier Funkfrequenzen für Raumfahrtoperationen, zur Erzielung von Größenvorteilen und zur Kostenoptimierung für den Betrieb gesamteuropäischer Systeme wird die Kommission zusammen mit den EU-Mitgliedstaaten untersuchen, wie sich der künftige Bedarf an Funkfrequenzen für die Satellitenkommunikation im Rahmen des Programms für die Funkfrequenzpolitik am besten berücksichtigen lässt, und an der Vorbereitung der nächsten Weltfunkkonferenz der Internationalen Fernmeldeunion mitwirken, um die Interessen der EU bei der Zuteilung weltweiter und regionaler Funkfrequenzen zu wahren.

Bedürfen gewerbliche Raumfahrttätigkeiten eines Rechtsrahmens?

Projekte mit sogenannten Suborbitalfahrzeugen oder gewerbliche Raumfahrtprojekte nehmen vor allem in den Vereinigten Staaten immer konkretere Gestalt an. Einen vielversprechenden Markt könnten suborbitale Flüge darstellen für: i) wissenschaftliche Experimente: Experimente zur Mikroschwerkraft, Raumfahrerausbildung, Satellitennutzlastprüfungen, ii) Weltraumtourismus und iii) künftige Systeme für saubere Hochgeschwindigkeitsflüge in

²⁵ Verordnung (EG) Nr. 428/2009 des Rates vom 5. Mai 2009 über eine Gemeinschaftsregelung für die Kontrolle der Ausfuhr, der Verbringung, der Vermittlung und der Durchfuhr von Gütern mit doppeltem Verwendungszweck und Richtlinie 2009/43/EG vom 6. Mai 2009 über die innergemeinschaftliche Verbringung von Verteidigungsgütern.

²⁶ Die zuvor geltenden Anforderungen belasteten Unternehmen mit einem erheblichen Verwaltungsaufwand (schätzungsweise 225 Stunden/Genehmigung laut der Folgenabschätzung für die Richtlinie 2009/43/EG über die innergemeinschaftliche Verbringung von Verteidigungsgütern). Sie führten außerdem zu langen Vorlaufzeiten von bis zu mehreren Monaten für die Beschaffung von Durchfuhr- oder Ausfuhrgenehmigungen.

²⁷ Das System der Europäischen Union zur Kontrolle der Ausfuhr von Gütern mit doppeltem Verwendungszweck: in einer Welt des Wandels Sicherheit und Wettbewerbsfähigkeit gewährleisten (KOM(2011) 393 endg.).

großer Höhe zwischen zwei Punkten. Darüber hinaus könnten Suborbitalfahrzeuge einen billigeren Zugang zum Weltraum erschließen, etwa für kleine Satelliten.

Einen in ihrem Land geltenden Regelungsrahmen für suborbitale Fahrzeuge haben bislang nur die Luftfahrtbehörde der USA (US Federal Aviation Administration – FAA) und deren Büro für gewerblichen Raumtransport erlassen. Er stützt sich für die Beförderung der Besatzung und der Raumfahrgäste auf den Grundsatz der „Einwilligung nach Aufklärung“.²⁸ Folglich gewährleistet diese Regelung die Fahrgastsicherheit nicht.

Einige europäische Interessenträger aus der Industrie fordern die EU auf, einen strengeren Regelungsrahmen einzuführen, der, um die Sicherheit der Fahrgäste besser zu gewährleisten, von bewährten Praktiken der Luftfahrt abgeleitete, angemessene Zertifizierungsvorschriften vorsieht. Vertreter der Industrie führen an, dass die Vorhersagbarkeit aufgrund des Regelungsrahmens für private Investoren entscheidend ist, da sie für die verwendete Technik und die Entwicklungstätigkeiten maßgebend sein wird. Andere europäische Interessenträger fordern von der EU die Einführung eines innovationsfreundlicheren Regelungsrahmens.

Diese Forderung hat im Vorschriftenprogramm der Europäischen Agentur für Flugsicherheit vorerst keinen Vorrang. Die Kommission wird dieses Thema weiter untersuchen, um zu ermitteln, ob diesbezüglich in naher Zukunft Handlungsbedarf besteht.

4.1.2. Die Normung vorantreiben

In Europa erlangt die Normung für die Raumfahrt zunehmend an Bedeutung, da die EU, die ESA, die nationalen Raumfahrtbehörden und die europäische Industrie unter erschwerten wirtschaftlichen Bedingungen vor neuen technischen Herausforderungen stehen. Der Normung kommt beim effizienteren und effektiveren Einsatz der Raumfahrttechnik und weltraumgestützter Anwendungen und Dienstleistungen die Aufgabe zu, die Wettbewerbsposition der europäischen Raumfahrtwirtschaft auf dem Weltmarkt zu stärken, insbesondere durch Erhöhung der Stückzahlen und damit durch Senkung der Preise, und den KMU dabei zu helfen, sich in bestimmten Segmenten des Raumfahrtmarktes zu etablieren. Normung in der Raumfahrt fördert die Akzeptanz raumfahrtgestützter innovativer Dienstleistungen und Anwendungen. Raumfahrten sind überdies ein gefährliches Unterfangen, bei dem die Technik bis an ihre Grenzen beansprucht wird und nur sehr begrenzte Möglichkeiten bestehen, Problemen zu begegnen, die nicht schon vor dem Start erkannt wurden. Normung gilt daher als eine Möglichkeit, das Risiko des Scheiterns zu mindern, die technische Zuverlässigkeit von Raumfahrtprodukten/-bauteilen zu gewährleisten und Entwicklungs- und Betriebskosten zu senken. Da sich schließlich die europäische Produktion von Raumfahrtgütern auf mehrere Länder verteilt, kann die Erarbeitung „genormter“ Arbeitsverfahren dazu beitragen, einige der derzeitigen Ineffizienzen in der Wertschöpfungskette zu verringern.

Die wichtigsten europäischen Raumfahrtbehörden und die Industrie begannen 1993 mit der Europäischen Kooperation für Raumfahrtnormung. Es wurden mehr als 120 Normen veröffentlicht. Zwar decken sie vorgelagerte Raumfahrttätigkeiten ab, aber nachgelagerte, auf Systeme und Dienstleistungen abgestellte Raumfahrttätigkeiten bedürfen noch einer

²⁸ Um eine Lizenz zu erhalten, brauchen die Betreiber von Suborbitalfahrzeugen zahlende Fahrgäste lediglich über die Gefahren der Start- und der Wiedereintrittsphase sowie die Sicherheitsbilanz des Fahrzeugtyps aufklären. Der Fahrgast unterzeichnet sodann eine Haftungsausschlussklärung und nimmt damit das Risiko hin.

Normung. Ein umfassendes Normungsprogramm wurde im März 2010 vorgeschlagen; darin werden zehn Einzelbereiche genannt, in denen die technischen Gremien von CEN/CENELEC, ETSI und ECSS – den europäischen Normungsorganisationen – künftige Normungsarbeiten ausführen könnten. Das Programm wurde in einen neuen Normungsauftrag (M/496) umgesetzt; dieser wurde am 1. September 2011 erteilt und ist an die europäischen Normungsorganisationen gerichtet. Die Arbeit daran hat 2012 begonnen und dürfte sich über drei Jahre erstrecken.

4.1.3. Die Verfügbarkeit erforderlicher Qualifikationen sicherstellen

Die Verfügbarkeit von Fachkräften wirkt sich unmittelbar auf die Kapazität der europäischen Raumfahrtindustrie aus, und Raumfahrttätigkeiten haben wiederum unmittelbare Auswirkungen auf die Verfügbarkeit von Arbeitskräften in der europäischen Wirtschaft, und zwar infolge der Wirkung von Spitzentechnologie-Entwicklungsprogrammen für die Entwicklung von Fachkenntnissen über neue Technologien. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, muss Europa in den kommenden Jahren eine dreifache Herausforderung bestehen: die eigenen Ressourcen zu bewahren und zu vergrößern (Qualifikationsniveau und Zahl der Arbeitskräfte), die Entwicklung neuer Fähigkeiten, um den Bedarf neu entstehender Wirtschaftszweige zu decken, und Talente aus Drittländern anzuziehen.

Institutionelle Raumfahrtprogramme können dazu beitragen, die Beschäftigung der Branche auf einem ausreichenden Niveau zu halten, Spitzentalente an europäische Universitäten und Forschungszentren zu holen und den Wechsel von Arbeitskräften zwischen Mitgliedstaaten sowie zwischen öffentlichem und privatem Sektor zu erleichtern.

Die institutionellen Abnehmer Europas sollten für den Wirtschaftszweig eine langfristige und klare Planung des institutionellen Marktes in Europa erarbeiten und bereitstellen. Die EU könnte eine Planung aufstellen und regelmäßige Aktualisierungen der Versorgungskette vorsehen, um das richtige Maß europäischer Unabhängigkeit, Fachkenntnis und Wettbewerbsfähigkeit zu gewährleisten.

Zusammen mit den Mitgliedstaaten und ihren Regionen sollte sich die EU der Tatsache annehmen, dass die europäischen Bildungssysteme nur wenige qualifizierte Raumfahrtingenieure und –techniker hervorbringen, und für Abhilfe sorgen, die Schaffung wechselseitig anerkannter akademischer Raumfahrtqualifikationen in Europa fördern, in künftige Rahmenprogramme für Forschung und Entwicklung besondere Maßnahmen aufnehmen, bei denen ein Teil der Forschung von Doktoranden zu leisten ist, die Erarbeitung von Programmen für das lebenslange Lernen durch eine verbesserte Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Universitäten fördern und ihre Attraktivität für ausländische Wissenschaftler erhöhen.

4.1.4. Den Zugang der europäischen Raumfahrtbranche zum Weltmarkt verbessern

Entscheidend für die europäische Raumfahrtwirtschaft ist es, ihre Position auf dem gewerblichen Markt zu halten und zu stärken. Freilich sind in Drittländern wichtige institutionelle Märkte für die europäische Wirtschaft nicht zugänglich. Einige Mitgliedstaaten haben Ausfuhrerleichterungsmaßnahmen vorgeschlagen, um der Raumfahrtbranche beim Zugang zum Weltmarkt zu helfen. Die Möglichkeit, solche Maßnahmen zu erarbeiten, sollte näher geprüft werden.

Handelsabkommen und -verhandlungen können dazu beitragen, gleiche Ausgangsbedingungen für die europäische Raumfahrtwirtschaft auf internationaler Ebene zu

schaffen, sofern die Stellung der EU in internationalen Verhandlungen stark genug ist. Die Kommission hat deshalb unlängst einen Vorschlag zum Zugang von Drittländern zum Markt der EU für öffentliche Beschaffungen angenommen.²⁹ Falls der Gesetzgeber diese Verordnung annimmt, würde sie die Bedingungen verbessern, unter denen EU-Unternehmen sich um öffentliche Aufträge in Drittländern bewerben können; denn die Verordnung würde die Position der Europäischen Union bei Verhandlungen über den Zugang von EU-Unternehmen zu den Märkten für öffentliche Beschaffung in Drittländern stärken; außerdem würde die Verordnung gemäß der Strategie 2020 der EU die Geschäftsmöglichkeiten für EU-Unternehmen weltweit verbessern und damit Arbeitsplätze schaffen.

Allgemeiner gesehen dürfte die internationale Zusammenarbeit auch eine Tür zu den Märkten für die Förderung europäischer Technik und europäischer Dienstleistungen im Raumfahrtbereich öffnen und zur Stärkung dieses strategischen Wirtschaftsbereichs beitragen. Die EU muss dafür sorgen, dass Raumfahrtangelegenheiten besser in die Außenpolitik der Union integriert werden.

4.2. Forschung und Innovation unterstützen

Forschung, Entwicklung und Innovation sind nicht nur Voraussetzungen für die Wettbewerbsfähigkeit der Raumfahrtwirtschaft, sondern bilden darüber sowohl kurz- als auch langfristig auch wesentliche Bestandteile eines nachhaltigen Wirtschaftswachstums mit Auswirkungen auf die Fähigkeit der Europäischen Union, ihre Wettbewerbsfähigkeit in einer zunehmend globalisierten Weltwirtschaft zu behaupten. Im Rahmen von Horizont 2020 (dem Nachfolgeprogramm des 7. RP) wird für die Raumfahrt für sieben Jahre ein Etat von 1,737 Mrd. EUR zu jeweiligen Preisen (1,548 Mrd. EUR zu konstanten Preisen von 2011) vorgeschlagen. Im Rahmen von Horizont 2020 sind FuE sowie Innovation in der Raumfahrt mit folgenden Zielen abgedeckt:

- **Europa in der Raumfahrt wettbewerbsfähig machen**, Eigenständigkeit und Innovation bei Raumfahrttätigkeiten mit Schwerpunkt auf industrieller Forschung und Innovation sowie unter besonderer Berücksichtigung der KMU,
- **die Raumfahrttechnik voranbringen**, von der technologischen Grundlagenforschung bis hin zu anwendungsnaher Technik für künftige Generationen von Copernicus/GMES- und Galileo-Satelliten,
- vollständige **Nutzung von Weltraumdaten**, einschließlich der Daten, die bei wissenschaftlichen Missionen anfallen, und gewerblicher Anwendungen von Weltraumdaten,
- Ermöglichung europäischer FuE im **Rahmen internationaler Raumfahrtpartnerschaften** (z. B. Internationale Raumstation, Weltraumlageerfassung, weltweite Programme für Erkundung mit Robotern).

Was Letzteres betrifft, kommt die allerneueste Raumfahrttechnik zunehmend in internationalen Zusammenhängen zustande, so dass der Zugang zu solchen Programmen

²⁹ Vorschlag der Europäischen Kommission für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über den Zugang von Waren und Dienstleistungen aus Drittländern zum EU-Binnenmarkt für das öffentliche Beschaffungswesen und über die Verfahren zur Unterstützung von Verhandlungen über den Zugang von Waren und Dienstleistungen aus der Union zu den öffentlichen Beschaffungsmärkten von Drittländern, COM(2012)124 final.

einen wichtigen Erfolgsfaktor für die Wettbewerbsfähigkeit europäischer Wissenschaftler und Raumfahrtwirtschaftszweige darstellt.

4.2.1. Europa in der Raumfahrt weltweit wettbewerbsfähig machen, insbesondere durch Sicherstellung europäischer Eigenständigkeit bei kritischer Technik und durch Innovationsförderung

Dabei gilt es, eine weltweit führende Rolle in der Raumfahrt durch Sicherung und Weiterentwicklung einer wettbewerbsfähigen Raumfahrtindustrie und -forschung sowie durch die Förderung raumfahrtgestützter Innovationen zu behaupten.

Erstens bedarf es einer Verringerung der europäischen Abhängigkeit Europas von Drittländern, wenn die Wettbewerbsfähigkeit der gewerblichen Raumfahrtwirtschaft in Europa und die Handlungsfähigkeit europäischer institutioneller Abnehmer erhalten bleiben sollen. Es ist äußerst wichtig, zu ermitteln, welche Technologien von entscheidender Bedeutung sind, und sicherzustellen, dass Europa dafür eigene technische Lösungen und Produktionskapazitäten entwickelt und aufrechterhält. Sobald eine technische Lösung entwickelt worden ist, sollte sie von den institutionellen Handlungsträgern und der europäischen Industrie konsequent genutzt werden. Anderenfalls geht sie verloren.

Zusammen mit der ESA und der Europäischen Verteidigungsagentur (EDA) hat die Europäische Kommission eine gemeinsame Taskforce geschaffen, die eine kohärente Liste vorrangig zu entwickelnder kritischer Technologien erarbeiten soll. Dieser gemeinsam verfolgte Prozess mit dem Ziel der europäischen Eigenständigkeit wurde 2009 eingeleitet. Es wurde eine Liste dringender Maßnahmen vereinbart und dem 4. Aufruf für kritische Technologien im Rahmen des 7. RP zugrunde gelegt. Die Initiative sollte weiterverfolgt werden.

Zweitens stellen satellitengestützte Produkte und Dienstleistungen einen neu entstehenden Markt dar, der noch immer begrenzt und fragmentiert ist. Auf dieser Entwicklungsstufe sind diese Produkte und Dienstleistungen noch immer in erheblichem Umfang auf öffentliche Abnehmer auf nationaler und lokaler Ebene angewiesen. In den USA wurden Anreize für neue Märkte, die weltraumgestützte Dienstleistungen nutzen, durch eine langfristig angelegte Politik der Förderung der Nutzung dieser Dienstleistungen durch staatliche Stellen geschaffen; so entstand eine Aufwärtsspirale durch Förderung privatwirtschaftlicher Unternehmen, die ihrerseits mehr weltraumgestützte Infrastruktur benötigen. Die Initiativen verstärken die Nutzung der Raumfahrt für öffentliche politische Ziele und verhelfen den entsprechenden Unternehmen zu mehr Wettbewerbsfähigkeit auf Auslandsmärkten. Es sollte eruiert werden, ob für die europäische Wirtschaft solche Anreize ebenfalls gesetzt werden können.

Um die Nutzung von Satelliteninfrastrukturen zu fördern und den Markt für satellitengestützte Dienstleistungen zu entwickeln, sollte die EU raumfahrtgestützte Anwendungen im Rahmen ihrer Politik verstärkt fördern. Die Schaffung neuer Anwendungen bedarf der Anreize für eine Vielzahl potenzieller öffentlicher und privater Nutzer, darunter auch neue Nutzerkreise (Städte, Regionen, einzelne Wirtschaftszweige usw.), insbesondere durch punktuelle Maßnahmen zur Förderung der Akzeptanz, etwa durch Gutscheine für Gebietskörperschaften oder KMU, um den Endnutzern die erstmalige Nutzung neuer Dienstleistungen zu erleichtern. Ihre Entwicklung und Umsetzung, vielfach durch KMU, muss konsequent unterstützt werden, damit sich dauerhafte Auswirkungen im Hinblick auf qualifizierte Arbeitsplätze ergeben.

Konkret bedarf auch das durch die neuen europäischen Raumfahrtinfrastrukturen geschaffene Innovationspotenzial insgesamt der Unterstützung. Ein erster Schritt in diese Richtung ist der GNSS-Aktionsplan der Kommission zur Förderung der Entwicklung und des Einsatzes von Satellitennavigationsanwendungen unter Nutzung von EGNOS und Galileo.

Nötig sind erheblich verstärkte, auf europäischer, nationaler und örtlicher Ebene koordinierte Anstrengungen. Hierzu bedarf es des Einsatzes eines ganzen Spektrums innovationsfördernder Maßnahmen³⁰ für die Industrie mit besonderem Augenmerk auf den KMU. Um diese Marktstörung zu beheben, sollte jedoch die Unterstützung der Innovation bei solchen Dienstleistungen ansetzen, die sich auf dem Markt nicht von selbst entwickeln würden. Mit solchen Maßnahmen sollten insbesondere von der Nachfrage gesteuerte Innovation, die Nutzung verfügbarer Finanzierungsquellen einschließlich der Regionalfonds, Nachfragebündelung und die Entwicklung neuer Unternehmen angeregt werden.

Schließlich weisen zahlreiche Herausforderungen in der Raumfahrttechnik Parallelen zu Aufgaben auf der Erde auf. Durch die Förderung der Entwicklung innovativer Produkte und Dienstleistungen auf der Grundlage von Satelliteninfrastrukturen sollte ein fruchtbarer Austausch unterstützt werden. Wie im Anhang des Vorschlag für einen Beschluss des Rates über das spezifische Programm zur Durchführung von Horizont 2020³¹ festgestellt wird, (ergeben sich) *„Aus diesen Gemeinsamkeiten [...] Chancen für eine frühzeitige partnerschaftliche Technologieentwicklung – insbesondere unter Beteiligung von KMU – durch Raumfahrt- und Nichtraumfahrtkreise, die schneller zu bahnbrechenden Innovationen führen kann, als es durch spätere Unternehmensausgliederungen möglich ist“*.

4.2.2. Fortschritte in der Raumfahrttechnik ermöglichen

Es gilt, die Fähigkeit sicherzustellen, in den Weltraum zu gelangen und in den nächsten Jahrzehnten zum Nutzen der europäischen Gesellschaft weltraumgestützte Systeme zu betreiben. Insbesondere beabsichtigt die EU, den technischen Fortschritt in mehreren strategischen Bereichen voranzubringen und zu den erforderlichen Anstrengungen der Weltraumforschung ihren Beitrag zu leisten, insbesondere zu bahnbrechenden technischen Lösungen. Mit Horizont 2020 würde die EU beispielsweise die Nutzung von Synergien in der Weltraumforschung auf europäischer Ebene unterstützen, die verstärkte Koordinierung von Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten fördern und somit die ESA und nationale Programme ergänzen, die bereits an diesen Themen arbeiten. In Horizont 2020 wurden Schlüsseltechnologien als wesentlich für jegliche technische Wettbewerbsfähigkeit der Industrie anerkannt, und in besonderem Maße gilt dies für innovative Raumfahrttechnik. Die Raumfahrtindustriepolitik sollte daher deren Einsatz in neuer Raumfahrttechnik fördern.

Mit Horizont 2020 könnten beispielsweise die Industrie und Weltraumforschungseinrichtungen durch Förderung von Forschung und Entwicklung unterstützt, die Entwicklung anwendungsorientierter Forschungs- und Entwicklungsprogramme an Universitäten, die sich mit Raumfahrttechnik befassen, unterstützt und die Weiterentwicklung von Prototypen zu marktreifen Produkten gefördert werden. Da die Nutzer ausgereifte (d. h. bereits geprüfte und validierte) Technik benötigen, sollten FuE-Förderprogramme die Unterstützung von Validierung und Qualifizierung

³⁰ Zum Beispiel Technologievermarktungsprojekte, vorkommerzielle Auftragsvergabe, Branchen-Zentren, lebende Labore und andere von Nutzern vorangetriebene Innovationsverfahren.

³¹ KOM(2011) 811.

ermöglichen. Mit beigeladenen Nutzlasten³² könnte ein Beitrag zum Nachweis der erforderlichen Weltraumerprobung für eine wachsende Zahl von Produkten und Dienstleistungen geleistet werden. Zur Minderung des Risikos, das neue Technik für die übrige Nutzlast darstellen kann, ist die Möglichkeit zu prüfen, neuartige technische Vorrichtungen anfangs mit kostengünstigen Trägersystemen zu befördern und zu prüfen.

Darüber hinaus könnte Horizont 2020 dazu genutzt werden, künftig möglicherweise erforderliche Ersatzstoffe für die in der REACH-Verordnung³³ aufgeführten Substanzen zu finden.

4.2.3. *Anreize zur uneingeschränkten Nutzung von Weltraumdaten und zur Entwicklung innovativer Anwendungen*

Hiermit soll eine breitere Nutzung von Weltraumdaten aus zurückliegenden und künftigen europäischen Expeditionen in der Wissenschaft, der Öffentlichkeit und der gewerblichen Wirtschaft gewährleistet werden. Wie im Anhang des Vorschlags für einen Beschluss des Rates über das spezifische Programm zur Durchführung von Horizont 2020 festgestellt wird, (ließe sich) *„Die Datennutzung [...] deutlich erhöhen, wenn konzertierte Anstrengungen unternommen würden, um die Verarbeitung, Validierung und Normung der von europäischen Missionen stammenden Weltraumdaten zu organisieren und zu koordinieren. Mit Innovationen bei der Datenerfassung, -verarbeitung, -zusammenführung und -verbreitung unter Einsatz innovativer IKT-gestützter Formen der Zusammenarbeit kann bei Weltrauminfrastrukturinvestitionen eine höhere Rendite erreicht werden.“*

4.3. Das Spektrum und die Nutzung verfügbarer Finanzierungsinstrumente erweitern

Die Finanzierung von Raumfahrtinfrastrukturen unterscheidet sich von der Finanzierung von Weltraumkomponenten/-dienstleistungen. Die für die Bereithaltung betriebsnotwendiger Dienstleistungen und Anwendungen zu errichtenden, zu entwickelnden, zu betreibenden und instand zu haltenden großen Infrastrukturen erfordern über lange Zeiträume einen großen finanziellen Aufwand, eine langfristig gesicherte Finanzierung sowohl aus betrieblichen als auch finanziellen Gründen (jede Verschiebung einer Ausgabe führt zu zusätzlichen Kosten) und angesichts der bestehenden Risiken Instrumente für flexibles Reagieren und für Notfälle. Die auf dem Markt angebotenen Finanzprodukte werden diesen Bedürfnissen unter Umständen nicht gerecht, vor allem wegen des erheblichen Vorlaufs zwischen der Entscheidung, derartige Projekte in Angriff zu nehmen, und dem Einsetzen von Erträgen aus den Investitionen durch die Verbreitung nachgelagerter Dienstleistungen in ausreichendem Umfang. Hier liegt im Grunde ein Marktversagen vor, und bevor das langfristige Wachstumspotenzial solcher Projekte zum Tragen kommt, ist eine öffentliche Finanzierung erforderlich. Andere Raumfahrtnationen haben für dieses Problem eigene Lösungen³⁴

³² Hierbei handelt es sich um die Nutzung verfügbarer Kapazität gewerblicher Satelliten zur Aufnahme zusätzlicher Transponder, Instrumente oder anderer Gegenstände, die in den Weltraum befördert werden sollen.

³³ Im Allgemeinen regelt die REACH-Verordnung einzelne Stoffe, die in den einzelnen Listen entsprechend dem für sie geltenden Verfahren aufgeführt sind. Einige dieser Listen, z. B. die Liste der für eine Aufnahme in Anhang XIV in Frage kommenden Stoffe oder Anhang XIV (Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe), lösen eine unmittelbare Pflicht zur Information über Erzeugnisse („Bestandteile“) aus oder machen die Nutzung des Stoffes in Europa von einer Genehmigung abhängig.

³⁴ Hier sind insbesondere die beiden Zehnjahresaufträge zu nennen, die die Regierung der USA unlängst an zwei kommerzielle Unternehmen für Satellitenaufnahmen vergeben hat.

gefunden. In ihrem Vorschlag zum nächsten Mehrjährigen Finanzrahmen schlägt die Kommission ein neuartiges Instrument vor, nämlich die EU-Projektanleiheninitiative, mit deren Hilfe Investitionsmittel für Infrastrukturprojekte von grundlegendem strategischen Interesse für Europa gesichert werden können, indem öffentlich-private Partnerschaften genutzt werden, um Wettbewerbsfähigkeit und nachhaltiges Wachstum in der EU zu stärken. Obwohl die Raumfahrt im Rahmen dieser Initiative während ihrer ersten Stufe nicht vorgesehen ist, könnte die Raumfahrtindustrie auf einer zweiten Stufe die Möglichkeit erhalten, diese Maßnahme in Anspruch zu nehmen, sofern sie insbesondere in Bezug auf die Erzielung von Einnahmen die Voraussetzungen erfüllt.³⁵

Soweit angebracht, sollten KMU zur Beteiligung an der Lieferkette der Industrie angehalten werden, vor allem in Nischen, oder auch im schnell wachsenden Bereich satellitengestützter Dienstleistungen. Die Finanzierungsinstrumente des Rahmenprogramms Innovation und Wettbewerbsfähigkeit sowie die Fazilität für Finanzierungen auf Risikoteilungsbasis für KMU stehen zur Verbesserung der Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit der Industrie und von KMU bereit. Von 2014 an werden KMU möglicherweise auch die in den künftigen Programmen COSME und Horizont 2020 vorgesehenen EU-Finanzierungsinstrumente (Fremd- und Beteiligungskapital) nutzen können, die auch Wagniskapital beinhalten.

Bei der Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Raumfahrtindustrie kommt es wesentlich auf das Verhalten der örtlichen Behörden an. Den Regionen kommt eine wichtige Aufgabe zu. Die EU hat ein Spektrum von Instrumenten zur Stärkung des wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und territorialen Zusammenhalts entwickelt, insbesondere den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) sowie dessen Programme, z. B. die gemeinsamen europäischen Ressourcen für kleinste bis mittlere Unternehmen (JEREMIE). Wenn das Hauptziel der Kohäsionspolitik der EU darin besteht, die noch immer bestehenden erheblichen wirtschaftlichen, sozialen und territorialen Ungleichheiten zwischen den Regionen Europas zu verringern, dann kommt der Kohäsionspolitik auch eine wesentliche Rolle dabei zu, die Ziele von Europa 2020 in der gesamten EU zu verwirklichen; daher könnte sie durch Unterstützung der Wettbewerbsfähigkeit und Innovation der KMU an der Finanzierung von Raumfahrtprojekten und an der Förderung der Nutzung weltraumgestützter Dienstleistungen mitwirken, und zwar gemäß den Förderrichtlinien des Strukturfonds (z. B. nachgewiesene soziale und wirtschaftliche Wirkung auf die Region oder regionale Auswirkung auf die Innovation). Im Rahmen nationaler oder regionaler Strategien zur intelligenten Spezialisierung könnten Raumfahrtprojekte maßgeblich zur Förderung von Forschung und Innovation beitragen.

4.4. Die Beschaffungspolitik besser nutzen

In mehreren Raumfahrt-Entschlüssen des Rates wird darauf hingewiesen, „*dass geeignete Instrumente und Finanzierungsregelungen der EU ausgearbeitet werden müssen, die den Besonderheiten des Raumfahrtsektors Rechnung tragen*“. Im Raumfahrtsektor ist das Beschaffungswesen eines von mehreren Mitteln zur Erreichung industriepolitischer Ziele. Es ist möglicherweise das wichtigste dieser Mittel, da der größte Teil öffentlicher Mittel die Industrie dieses Sektors auf diesem Wege erreicht. Es ist daher notwendig zu ermitteln, ob sich das öffentliche Auftragswesen im Hinblick auf die Raumfahrt verbessern lässt.

³⁵ Vgl. KOM(2011) 659, KOM(2011) 660 und KOM(2011) 662 zum Thema Europa-2020-Projektanleiheninitiative.

Wie Verteidigung und Sicherheit ist auch die Raumfahrt ein strategisch wichtiger Sektor, und die Beschaffung von Raumfahrtsystemen und -anwendungen für den öffentlichen Bedarf weist Gemeinsamkeiten mit diesen Sektoren auf, insbesondere hinsichtlich der Eigenständigkeit, der nationalen Sicherheit sowie der physischen Sicherheit und der in den Phasen von Forschung und Entwicklung erforderlichen hohen und langfristigen Investitionen. Näher untersucht werden sollten auch die Folgen der Umsetzung der EU-Richtlinien zur öffentlichen Auftragsvergabe und zur Beschaffung von Verteidigungsgütern³⁶ auf die nationalen und europäischen Raumfahrtmärkte.

Die Beschaffungen der EU sind in der Haushaltsordnung und ihren Durchführungsverordnungen geregelt; dieses Regelwerk steht im Einklang mit dem Übereinkommen über das öffentliche Beschaffungswesen der Welthandelsorganisation. In diesen Rechtsvorschriften ist der Grundsatz der Nichtdiskriminierung niedergelegt und keine Form von geografisch ausgewogenem Mittelrücklauf zulässig. Die EU ist bei der Umsetzung ihrer Programme Kunde der Raumfahrtindustrie und sollte dieser eine langfristige und klare Planung des institutionellen Markts bereitstellen. Überdies sollten von der Kommission und der ESA gemeinsam finanzierte Programme frühzeitig koordiniert werden, damit ein reibungsloser Übergang von der Entwicklungsphase zur Betriebsphase sichergestellt wird.

4.5. Einführung und Durchführung einer echten europäischen Trägerraketenpolitik

Von grundlegender Bedeutung ist die Eigenständigkeit der EU in strategischen Sektoren wie Startdienstleistungen. Angesichts dessen sollten mit der Raumfahrtindustriepolitik der EU folgende Ziele verfolgt werden: i) Sicherstellung eines zuverlässigen, sicheren, verfügbaren und kostengünstigen Trägersystems; ii) Herbeiführung der – insbesondere finanziellen – Bedingungen, die erforderlich sind, um einen unabhängigen europäischen Zugang zum Weltraum entsprechend dem institutionellen Bedarf zu erhalten und zu verbessern, und gleichzeitig Vorschlag einer weiterentwickelten Steuerung der Nutzung europäischer Trägersysteme, damit die finanzielle Effizienz bei der Verwaltung der Nutzerprogramme sichergestellt ist.

Eine europäische Trägerraketenpolitik, die diesen Namen verdient, muss wie in den anderen Raumfahrtnationen von den institutionellen Akteuren getragen werden, damit die oben genannten Ziele nicht durch eine kurzfristige oder fallweise Entscheidungsfindung in Gefahr geraten. Bei der Durchführung öffentlicher Programme wie Galileo und Copernicus sollte die EU die politische Bedeutung des unabhängigen Zugangs zum Weltraum anerkennen. Die Mitgliedstaaten sollten erwägen, einen Teil der Last zu übernehmen, indem sie ihre Trägersystem-Beschaffungspolitik am Ziel des unabhängigen Zugangs ausrichten und die EU dazu befähigen, an der Erreichung dieses Ziels mitzuwirken. Darüber hinaus muss sich die Gesamtsteuerung des Sektors der Trägersysteme, insbesondere hinsichtlich des Betriebs und der erforderlichen Maßnahmen zur Sicherstellung einer effizienten Produktion, weiterentwickeln, damit die nachhaltige Finanzierung des Betriebs dieser Systeme sichergestellt ist.

4.6. Die Nachhaltigkeit der Raumfahrttätigkeiten in Europa sicherstellen

In dem Maße, wie die Abhängigkeit von weltraumgestützten Systemen und Dienstleistungen zunimmt, gewinnt deren nachhaltiger Betrieb an Bedeutung. Jeder Ausfall auch nur eines Teils der weltraumgestützten Infrastrukturen, die das Rückgrat für vielfältige Dienstleistungen

³⁶ Richtlinien 2004/18/EG und 2009/81/EG.

bilden, könnte die Sicherheit der europäischen Bürger und das Wirtschaftsleben erheblich beeinträchtigen. Die weltraumgestützten Infrastrukturen sind aber zunehmend durch Zusammenstöße aufgrund der immer zahlreicheren Satelliten und der zunehmenden Menge von Weltraummüll in den gewerblich am meisten genutzten Umlaufbahnen gefährdet.

Um die Gefahr von Zusammenstößen zu mindern, ist es erforderlich, Satelliten und Weltraummüll zu orten und zu überwachen, ihre Position aufzuzeichnen und ihre Bewegungen (Bahn) zu verfolgen, wenn die Gefahr eines Zusammenstoßes festgestellt worden ist, damit die Satellitenbetreiber gewarnt werden und ihre Satelliten bewegen können. Diese Tätigkeit wird Beobachtung und Verfolgung von Objekten im Weltraum genannt. Da auf europäischer Ebene betriebsfähige Beobachtungs- und Verfolgungsdienstleistungen nicht existieren, sind die europäischen Satellitenbetreiber heutzutage weitgehend auf entsprechende Informationen der USA angewiesen. Die Notwendigkeit einer angemessenen Kapazität zur Beobachtung und Verfolgung von Objekten im Weltraum und die Verbesserung der Bereitstellung der entsprechenden Informationen auf europäischer Ebene wurden von den EU-Mitgliedstaaten in mehreren Schlussfolgerungen des Rates betont. Gemäß diesen Schlussfolgerungen beabsichtigt die Kommission, einen organisatorischen Rahmen für die Einrichtung und den Betrieb eines europäischen Dienstes für die Beobachtung und Verfolgung von Objekten im Weltraum in Partnerschaft mit den Mitgliedstaaten und aufbauend auf deren vorhandenen Einrichtungen und Fachkenntnissen vorzuschlagen.

5. SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Raumfahrtindustriepolitik unterstützt die Ziele der Strategie Europa 2020, der Wachstumsstrategie Europas für eine intelligente, nachhaltige und inklusive Wirtschaft. Sie fügt sich in die industriepolitische Leitinitiative ein, in der eine europäische Industriepolitik gefordert wird, die die bestmöglichen Rahmenbedingungen für die Erhaltung und Entwicklung einer starken, wettbewerbsfähigen und diversifizierten industriellen Basis schafft und für eine Vermehrung der Arbeitsplätze und des Fachwissens in diesem Sektor sorgt. Freilich wird in der Strategie Europa 2020 ebenfalls anerkannt, dass die Raumfahrtpolitik zur Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie weit über den Sektor Raumfahrt hinaus beiträgt.

ANHANG

GEPLANTE MAßNAHMEN FÜR DIE RAUMFAHRTINDUSTRIEPOLITIK

1. VERBESSERUNG DER RAHMENBEDINGUNGEN

1.1. Verbesserung des Rechtsrahmens für das Segment der Dienstleistungen und die Industrie

1.1.1. Erarbeitung eines Raumfahrt-Rechtsrahmens zur Stärkung des europäischen Raumfahrtmarktes

- Vorschlag einer Gesetzesinitiative zur Produktion und Verbreitung privater Satellitendaten
- Prüfung der Möglichkeit eines Rechtsetzungsaktes zu bestimmten Gesichtspunkten, die sich auf das Entstehen eines Binnenmarktes für Raumfahrtprodukte und weltraumgestützte Dienstleistungen auswirken: Versicherungspflicht, Registrierung und Genehmigung von Raumfahrttätigkeiten und weltraumgestützten Dienstleistungen, Sanktionen, Umweltaspekte

1.1.2. Beobachtung und Verbesserung der Ausfuhrkontrollen und des Regelungsrahmens für die Verbringung in der EU

- Beobachtung der Auswirkungen der Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 428/2009 des Rates vom 5. Mai 2009 über eine Gemeinschaftsregelung für die Kontrolle der Ausfuhr, der Verbringung, der Vermittlung und der Durchfuhr von Gütern mit doppeltem Verwendungszweck sowie der Richtlinie 2009/43/EG vom 6. Mai 2009 über die innergemeinschaftliche Verbringung von Verteidigungsgütern auf die Raumfahrtindustrie

1.1.3. Die Verfügbarkeit von Funkfrequenzen sicherstellen

- Erkundung, wie der künftige Frequenzbedarf für Satellitenkommunikation im Zusammenhang mit dem Programm für die **Funkfrequenzpolitik** berücksichtigt werden kann
- Beitrag zur Vorbereitung der nächsten **Weltfunkkonferenz** der Internationalen Fernmeldeunion, um die Interessen der EU im Bereich der weltweiten und regionalen Frequenzuteilungen zu verteidigen

1.1.4. Bedürfen gewerbliche Raumfahrttätigkeiten eines Rechtsrahmens?

- Einleitung einer Untersuchung zur Bewertung des Marktpotenzials **suborbitaler Raumflüge**, um zu ermitteln, ob ein europäischer Regelungsansatz entwickelt werden soll

1.2. Die Normung vorantreiben

- Verfolgung der Entwicklung **Europäischer Normen** für die Raumfahrtindustrie auf der Grundlage der von der Europäischen Kooperation für Raumfahrtnormung begonnenen

1.3. Die Verfügbarkeit erforderlicher Qualifikationen sicherstellen

- Erarbeitung einer **langfristigen und klaren Perspektive** für den institutionellen Markt auf EU-Ebene, die der Industrie übermittelt wird
- Erstellung und Aktualisierung einer Kartierung der Lieferkette, um das richtige Maß an europäischer Unabhängigkeit, Fachkenntnis und Wettbewerbsfähigkeit sicherzustellen
- Unterstützung der Entwicklung **geeigneter Fähigkeiten**, wie sie speziell in der Raumfahrt benötigt werden, und Förderung der Schaffung **gegenseitig anerkannter akademischer Qualifikationen im Bereich Raumfahrt** in Europa (Inangriffnahme und Koordinierung der Entwicklung von Raumfahrtakademien durch die Mitgliedstaaten bzw. zwischen ihnen)
- Einbeziehung gezielter Maßnahmen in künftige FuE-Rahmenprogramme, bei denen ein Teil der Forschung von Doktoranden zu erledigen ist – wie dies gegenwärtig bei der Verwaltung des Luftverkehrs geschieht
- Förderung der Entwicklung von **Programmen für lebenslanges Lernen** durch verstärkte Zusammenarbeit zwischen Industrie und Universitäten, insbesondere in dem neu entstehenden Bereich satellitengestützter Anwendungen
- Erhöhung der Attraktivität der EU für **ausländische Wissenschaftler**

1.4. Den Zugang der europäischen Raumfahrtbranche zum Weltmarkt verbessern

- Analyse der Maßnahmen und bewährten Praktiken, die von Mitgliedstaaten entwickelt worden sind, um den **Zugang zu Auslandsmärkten zu unterstützen**
- Es ist dafür zu sorgen, dass die Besonderheiten des Raumfahrtsektors und der europäischen Raumfahrtindustrie bei Handelsverhandlungen und in entsprechenden Handelsübereinkommen Berücksichtigung finden, um **gleiche Ausgangsbedingungen zu begünstigen**

2. FORSCHUNG UND INNOVATION UNTERSTÜTZEN

2.1. Europa in der Raumfahrt wettbewerbsfähig machen, insbesondere durch Sicherstellung der Eigenständigkeit bei kritischer Technik und durch Förderung von Innovation

- Fortsetzung der Anstrengungen der Kommission und Koordinierung dieser Anstrengungen mit denen der Mitgliedstaaten, der Europäischen Raumfahrtorganisation und der Europäischen Verteidigungsagentur, um zu ermitteln, welche **Komponenten für die Raumfahrt kritisch** sind, und um deren Verfügbarkeit sicherzustellen
- Prüfung, ob es durchführbar ist, den neu entstehenden Markt für Erdbeobachtung durch Anreize zu fördern, etwa durch langfristige Verträge mit der Erdbeobachtungswirtschaft
- Förderung der Nutzung **raumfahrtgestützter Anwendungen in Bereichen der EU-**

Politik

- Unterstützung von **Sensibilisierungskampagnen**, um möglichen Nutzern (Städten, Regionen, verschiedenen Wirtschaftszweigen usw.) das Potenzial raumfahrtgestützter Anwendungen zu vermitteln und so ihren Bedarf an solchen Anwendungen zu wecken sowie um durch punktuelle Maßnahmen (z. B. Gutscheine für Gemeinden oder KMU) den Einsatz der Dienstleistungen durch die Endnutzer zu erleichtern
- Unterstützung der **Entwicklung von Maßnahmen zur Unterstützung der Innovation** für die Industrie auf EU-, nationaler und regionaler Ebene unter besonderer Berücksichtigung von KMU im nachgelagerten Bereich satellitengestützter Dienstleistungen
- Durchführung des **GNSS-Aktionsplans der Kommission** zwecks Förderung der Entwicklung und des Einsatzes von Satellitennavigationsanwendungen unter Verwendung von EGNOS und Galileo
- Unterstützung des **fruchtbaren Austauschs** der Raumfahrttechnik mit anderen Sektoren und der Übernahme/Überlassung von Innovationen in Programmen für FuE und Innovation

2.2. Fortschritte in der Raumfahrttechnik ermöglichen

- Vermehrte Anstrengungen in der Raumfahrtforschung, insbesondere bei **bahnbrechenden technischen Lösungen**
- Unterstützung der **Entwicklung anderer technischer Lösungen** als die der Wettbewerber
- Unterstützung der Industrie und von Raumfahrtforschungseinrichtungen, einschließlich des **nachgelagerten Dienstleistungsbereichs**, durch Förderung von FuE, Förderung der Entwicklung anwendungsorientierter FuE-Programme an Universitäten, die sich mit Raumfahrttechnik befassen, und der Weiterentwicklung von Prototypen zu marktreifen Produkten
- Bewertung der Wirtschaftlichkeit **beigeladener Nutzlasten**, um deren Möglichkeiten für eine weitergehende institutionelle und wissenschaftliche Nutzung auszuloten und um zu ermitteln, wie die absehbaren Probleme, etwa Rechtsfragen, Anforderungen des Staates oder der Streitkräfte usw., gelöst werden können
- Bewertung anderer kostengünstiger Beförderungsmöglichkeiten zwecks Erprobung neuer technischer Lösungen im Weltraum
- Nutzung von Horizont 2020 zur Beschleunigung der Bereitstellung von Ersatzstoffen für zu ersetzende Rohstoffe wie die in der REACH-Verordnung aufgeführten

2.3. Anreize zur uneingeschränkten Nutzung von Weltraumdaten und zur Entwicklung innovativer Anwendungen

- Es soll eine breitere Nutzung von Weltraumdaten aus gegenwärtigen und künftigen europäischen Missionen in der Wissenschaft, der Öffentlichkeit und der gewerblichen Wirtschaft gewährleistet werden

3. DAS SPEKTRUM UND DIE NUTZUNG VERFÜGBARER FINANZIERUNGSMITTEL ERWEITERN

- Erkundung der Möglichkeiten zur **Erleichterung des Zugangs zu Finanzierungen, insbesondere für KMU**, durch Förderung der Weiterentwicklung innovativer und der Nutzung vorhandener Finanzierungsinstrumente
- Die Mitgliedstaaten und die Regionen dazu anhalten, **die Strukturfonds** und innovative Finanzierungsinstrumente **stärker zu nutzen**, um die Entwicklung innovativer, satellitengestützter Dienstleistungen durch KMU zu erleichtern
- Sicherstellung der raschen Ausweitung des Anwendungsbereichs der **EU-Projektanleiheninitiative** auf Raumfahrtinfrastrukturen

4. DIE BESCHAFFUNGSPOLITIK BESSER NUTZEN

- Erarbeitung einer **langfristigen und klaren Planung des institutionellen Marktes**, die der Industrie übermittelt wird
- Untersuchung der Folgen der Umsetzung der **EU-Richtlinien zur öffentlichen Auftragsvergabe und zur Beschaffung von Verteidigungsgütern** auf die nationalen und europäischen Raumfahrtmärkte
- Von der Kommission und der Europäischen Weltraumorganisation gemeinsam finanzierte Programme sollten frühzeitig koordiniert werden, damit ein reibungsloser Übergang von der Entwicklungsphase zur Betriebsphase sichergestellt wird

5. EINFÜHRUNG UND DURCHFÜHRUNG EINER ECHTEN EUROPÄISCHEN TRÄGERRAKETENPOLITIK

- Einführung einer **echten europäischen Trägerraketenpolitik** in Zusammenarbeit mit den anderen institutionellen Akteuren, wie dies in den anderen Raumfahrtnationen geschieht

6. UNTERSTÜTZUNG DER EINRICHTUNG UND DES BETRIEBS EINES EUROPÄISCHEN DIENSTES FÜR DIE BEOBACHTUNG UND VERFOLGUNG VON OBJEKTEN IM WELTRAUM

- Bereitstellung eines organisatorischen Rahmens (Steuerung) zur Unterstützung der Einrichtung und des Betriebs eines Dienstes für die Beobachtung und Verfolgung von Objekten im Weltraum auf europäischer Ebene, aufbauend auf vorhandenen nationalen Einrichtungen und Fachkenntnissen; Festlegung der dazugehörigen Datenpolitik unter Berücksichtigung nationaler Sicherheitsinteressen

