

## Antrag

der Fraktionen der CDU/CSU und SPD

### **ESA-Ministerratskonferenz 2019 – Satellitengestützte Erdbeobachtung intensivieren, Europas Rolle im All stärken, nationales Raumfahrtprogramm aufwerten**

Der Bundestag wolle beschließen:

I. Der Deutsche Bundestag stellt fest:

Die deutsche Raumfahrt ist ein Technologie- und Konjunkturmotor, der nahezu alle Schlüssel- und Hochtechnologien des modernen Industrie- und Informationszeitalters miteinander verbindet. Dazu zählen Elektronik, Robotik, Künstliche Intelligenz, Mess-, Steuer-, Werkstoff- und Regeltechnik. Somit hat sie für den Wirtschaftsstandort Deutschland eine hohe strategische Bedeutung.

Die deutsche Raumfahrtindustrie ist mit 9.300 Beschäftigten und einem Umsatz von 2,9 Milliarden Euro ein wichtiger Wirtschaftsfaktor. Dazu kommt, dass die tatsächliche wirtschaftliche Bedeutung der Raumfahrt darin liegt, dass sie grundlegende Infrastrukturen und Innovationen bereitstellt, die eine Wertschöpfung in anderen Wirtschaftsbereichen erst möglich machen. So sind beispielsweise Satellitennavigationssysteme die Basis für eine moderne Verkehrsplanung und Logistik. Durch die industriellen Ausgaben für Forschung und Entwicklung in Höhe von 10 Prozent des Gesamtumsatzes leistet die Branche einen wichtigen Beitrag für den wissenschaftlichen und technologischen Fortschritt.

Raumfahrt und Raumfahrtanwendungen sind ein fester Bestandteil des Alltags, ohne den ein modernes Leben nicht möglich wäre. Raumfahrt trägt zu effektiverem Klimaschutz, aktivem Katastrophenschutz, zur Navigation von Fahrzeugen, Flugzeugen und Schiffen, zur Synchronisation von Telekommunikation, Steuerungs- und Geschäftsprozessen, zur zivilen und militärischen Sicherheit und zur Wettervorhersage bei. Dabei ist der unabhängige europäische Zugang zum All die strategisch entscheidende Grundvoraussetzung für die Souveränität europäischer Staaten.

Die europäische Raumfahrt wurde in der Vergangenheit sehr lange ausschließlich durch die Europäische Weltraumorganisation (ESA) und die Nationalstaaten gestaltet. Auch heute hat die Forschungs- und Ingenieurorganisation ESA ein unverwechselbares Alleinstellungsmerkmal in Europa, zum Beispiel in der Weltraumwissenschaft oder im Raumtransport und eine große völkerverbindende Kraft. Aus diesem Grund will Deutschland die ESA auch erhalten und weiter stärken. Dies ist im Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD auch festgehalten.

In der Zwischenzeit besitzt die EU über den Lissabon-Vertrag aber auch gewisse Kompetenzen in der Raumfahrt. Seitdem wurde die Aufgabenverteilung zwischen ESA und

EU zu einer Kernfrage der europäischen Raumfahrtpolitik. Beide Organisationen unterscheiden sich jedoch stark hinsichtlich der Mitbestimmungsmöglichkeiten ihrer Mitgliedstaaten und der industriepolitischen Verfahren. Grundsätzlich ist die deutsche Industrie in der Raumfahrt sehr gut aufgestellt. Jede europäische Ariane-Trägerrakete startet mit wichtigen Technologien und Baugruppen, die in Deutschland hergestellt wurden. Deutsche Satellitentechnologie schärft den Blick auf die Erde und ins All und deutsche Weltraumwissenschaftler gehören zur Weltspitze.

Gleichzeitig ist festzustellen, dass sich die Raumfahrtbranche auf internationaler Ebene in einem hochdynamischen Transformationsprozess befindet. Zum einen nimmt die Anzahl staatlicher Akteure und der von ihnen vorangetriebenen Raumfahrtaktivitäten signifikant zu. Neben den traditionellen Weltraummächten wie den Vereinigten Staaten von Amerika und Russland beansprucht China inzwischen eine Führungsposition und auch Indien oder Israel machen auf sich aufmerksam. Zum anderen nimmt die Anzahl privater Weltraumakteure zu. Damit einher geht eine steigende Kommerzialisierung. Dies lässt sich zurzeit am meisten sichtbar in den USA feststellen: Herausragende Unternehmerpersönlichkeiten aus der IT-Branche verfolgen mit ihren Raumfahrtunternehmen hochambitionierte Ziele. Auch in Deutschland nimmt die Zahl von Raumfahrt-Start-ups zu. Deren Zukunftschancen hängen nicht nur von Schlüsseltechnologien und verfügbarem Investmentkapital ab, sondern auch von dem staatlich gesetzten Rechts- und Organisationsrahmen für Raumfahrtaktivitäten und Weltraumsicherheit. Der Bedarf an einem nationalen Weltraumgesetz wurde erkannt und seine Implementierung noch in dieser Legislaturperiode wurde im Koalitionsvertrag festgeschrieben.

Die Gründung neuer Unternehmen mit hohem privatem Kapitaleinsatz, die Nutzung neuer Technologien und Herangehensweisen und die Konvergenz mit dem Informationstechnologie-Sektor bilden die Grundlagen dessen, was seit einiger Zeit als „New Space“ bezeichnet wird. New Space wird sowohl durch neue Märkte für Dienste und Anwendungen als auch durch die Entwicklung disruptiver Technologien und Produkte getrieben. Ein wesentlicher Treiber im Hintergrund ist die Privatisierung des zuvor staatlichen bzw. militärischen Raumfahrtträgerprogramms der USA; diese schafft Märkte, sichert Investitionen durch Aufträge ab, fördert den Wettbewerb und soll es staatlichen Institutionen ermöglichen, ihren Raumfahrtbedarf kostengünstiger zu decken. Für die heute noch anders strukturierte europäische Raumfahrtlandschaft bedeutet die Konfrontation mit der New-Space-Dynamik hingegen eine Wettbewerbsverzerrung, auch da hier einerseits eine europäische Ausschreibungspflicht auf der anderen Seite z. B. in den USA auf einen „buy american act“, in China auf eine „Infant industry protection“ und in Indien auf das Projekt „make in India“ trifft. Anders als in der klassischen Raumfahrt liegt der Fokus allerdings nicht auf der Entwicklung dieser neuen Technologien, sondern auf dem Markterfolg durch innovative Anwendungen. In diesem Zusammenhang wird auch immer häufiger die Möglichkeit der Ressourcengewinnung im Weltraum thematisiert. Dies bedarf eines einvernehmlichen Rechtsrahmens auf internationaler Ebene.

Der programmatische Schwerpunkt der deutschen Raumfahrt liegt nach wie vor auf den Raumfahrtanwendungen, der Erdbeobachtung, Satellitenkommunikation und Navigation und den sich damit eröffnenden Dienstleistungspotenzialen zum Wohle der Allgemeinheit, zum Nutzen der Wirtschaft und zur Erschließung neuer Märkte. Im Sinne der Hightech-Strategie der Bundesregierung liegt ein weiterer Schwerpunkt auf den Raumfahrttechnologien, insbesondere auf Robotik, Künstlicher Intelligenz und Software. Der unabhängige Zugang Europas zum All sowie die Beteiligung an den entsprechenden ESA-Programmen (d. h. die Beteiligungen an der ISS und Exploration) bleiben Verpflichtung in der ESA und erfordern eine weitere langfristige Bindung. Deutschland steht dazu, seinen Beitrag zu wichtigen Infrastruktur-, Technologieentwicklungsprogrammen, Weltraumsicherheit, zukunftsweisenden Explorations-

(Mond) und Wissenschaftsthemen sowie zum Schutz vor Gefahren aus und im Welt-  
raum zu leisten.

Um den größtmöglichen Nutzen aus den deutschen und europäischen Weltraumpro-  
jekten zu ziehen und die deutsche Spitzenposition zu sichern, steht die Bundesregie-  
rung in dieser Legislaturperiode insbesondere vor folgenden Aufgaben:

1. Die richtigen Weichen auf der ESA-Ministerratskonferenz stellen

Bei der ESA-Ministerratskonferenz am 27. und 28. November 2019 in  
Sevilla/Spainien sollte die Bundesregierung sich im Rahmen der zur Verfügung  
stehenden Haushaltsmittel für folgende Prioritäten einsetzen:

a) Signifikante Zeichnung bei Anwendungsprogrammen

Die satellitengestützte Erdbeobachtung liefert Informationen für ein breites  
Spektrum an wissenschaftlichen (z. B. Klimamonitoring und Forschung),  
kommerziellen (z. B. Präzisions-Landwirtschaft, Landtechnik, Fischerei  
oder Wald- sowie Forstwirtschaft) und hoheitlichen Anwendungen (z. B.  
Wettervorhersage, Katastrophenhilfe). Hierzu zählen beispielsweise Infor-  
mationen zu Nutzungsart und -intensität, angebauten Feldfrüchten, Bewä-  
serung und Wasserbedarf, Pflanzenzustand, Bodeneigenschaften, Ernteab-  
schätzungen, Agro(bio)diversität sowie zur frühzeitigen Erkennung von Ri-  
siken und Umweltschäden. Das beinhaltet auch, dass Ernteausfälle durch  
Hochwasser oder Dürre frühzeitig erkannt werden und Maßnahmen einge-  
leitet werden können. Beispielsweise können Satelliten Veränderungen an  
der Erdoberfläche erkennen, etwa, dass Gebäude oder Infrastrukturen zer-  
stört wurden. Aktuelle Satellitenbilder bieten außerdem wertvolle Orientie-  
rung für Hilfsorganisationen oder UN-Blauhelm-Soldaten, da es für die be-  
troffenen Gebiete oft kein zuverlässiges aktuelles Kartenmaterial gibt. Auch  
für die Versorgung von schnell wachsenden Flüchtlingscamps sind solche  
Aufnahmen wichtig. Anhand der Satellitenbilder ist nicht nur die zu versor-  
gende Bevölkerung abschätzbar, es wird auch sichtbar, wie sich durch den  
Bevölkerungsdruck das Umland verändert. Entscheidungsträger und Hilfs-  
organisationen können die Satellitenaufnahmen nutzen, um Hilfsmaßnah-  
men wie Nahrungs- oder Trinkwasserversorgung gezielt einzuleiten. Auch  
Entschädigungszahlungen bei Ernteausfällen können heute auf Satellitenbil-  
dern abgestützt werden und so dazu beitragen, dass beispielsweise Klein-  
bauern in Entwicklungsländern sich Saatgut für die nächste Ernte beschaffen  
können. Diese Informationen können flächendeckend und räumlich hoch-  
aufgelöst bundesweit und bundeseinheitlich bereitgestellt werden. Mit dem  
Copernicus-Programm der EU stehen diese Daten zudem erstmals kostenfrei  
zur Verfügung. Die Bundesregierung sollte im Sinne der Ziele der nationa-  
len Copernicus-Strategie bei der Weiterentwicklung und Erweiterung neuer  
Satelliten, Sentinel 7-12 und Dienste für Klimaüberwachung im Rahmen  
von Copernicus 2.0 eine führende Beteiligung Deutschlands im Rahmen  
verfügbarer Haushaltsmittel sicherstellen. Dabei wird eine klare ordnungs-  
politische Linie gezogen in der Open-Data-Strategie von Copernicus, so  
dass Rohdaten frei zur Verfügung gestellt werden, bei veredelten Daten je-  
doch nicht der Innovationswettbewerb durch staatliche Angebote ausge-  
hebelt werden darf.

Im Einklang mit der Raumfahrtstrategie der Bundesregierung und den Welt-  
klimakonferenz-Beschlüssen aus Paris und Bonn soll ein sichtbarer deut-  
scher Beitrag zum Klimaschutz, zur Nachhaltigkeit, zur Sicherheit und Mo-  
bilität sowie bei der wirtschaftlichen Entwicklung benachteiligter und geo-  
politisch relevanter Regionen (z. B. Afrika, Arktis) geleistet werden.

Die Programmführung in der wissenschaftlichen und angewandten Erdbeobachtung ist ein erklärtes deutsches Ziel. Wichtig hierfür wäre eine signifikante deutsche Beteiligung an dem wissenschaftlich orientierten Programm Future EO, das nahtlos an das laufende Erdbeobachtungsrahmenprogramm EOEP (Earth Observation Envelope Programme) anschließt.

Hinsichtlich des ESA-Wissenschaftsprogramms wäre eine höhere Zeichnung, als sie sich derzeit andeutet, wünschenswert, um eine zeitgleiche Realisierung der Missionen Athena und Lisa zu ermöglichen. Offensichtlich orientieren sich auf diesem Feld etliche Mitgliedstaaten an der Zeichnungsbereitschaft Deutschlands. Auf die Wissenschafts-Mission Lisa bereiten sich die betreffenden Industriepartner seit Jahren vor. Das gilt in hohem Maße auch für die hinter Lisa stehenden deutschen Forschungsinstitute, insbesondere die Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e. V. und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR), die auf dem Gebiet der Gravitationswellen an vorderster Front arbeiten.

Die Technologieprogramme GSTP (General Support Technology Programme) und ARTES (Advanced Research in Telecommunications Systems) sind wichtig, um die technologische und kommerzielle Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Raumfahrt zu erhalten. Diese Programme sollten gestärkt werden. In den kommenden Jahren ist geplant, die anstehenden technologischen Herausforderungen der Raumfahrt mit Themenbereichen wie Künstlicher Intelligenz, digitalisierten und additiven Fertigungstechnologien, Quantentechnologien und Weltraummüllvermeidung, Integration der Satelliten in 5G-Netze, optischer Kommunikationstechnologie und abgesicherter Kommunikation proaktiv anzugehen – mit einer hohen Beteiligung sowohl am GSTP als auch im Bereich Satellitenkommunikation. Dabei ist wichtig, angesichts der New-Space-Dynamik und der Realisierung von Megakonstellationen zur Erdbeobachtung und Breitband-Telekommunikation die perspektivischen Veränderungen des weltweiten Marktes als Erfolgsfaktor für europäische Investitionen und Programme zu beachten.

Die Satellitenkommunikation erfüllt als Teil kritischer Infrastrukturen nicht nur wichtige gesellschaftliche und hoheitsrechtliche Aufgaben, sie ist auch in wirtschaftlicher Hinsicht von Bedeutung. Betrachtet man die Gesamtheit aller Wirtschaftsleistungen – von der Entwicklung über die Herstellung und den Vertrieb bis hin zu den Diensten – so ist die Satellitenkommunikation der mit Abstand kommerziell erfolgreichste Raumfahrtsektor. Durch eine gezielte Förderpolitik des Bundes hat die deutsche Industrie inzwischen weltweit Marktanteile erobern können. Dabei umfasst das Leistungsangebot deutscher Unternehmen neben wesentlichen Satellitenkomponenten mit SmallGEO auch Systemfähigkeit bei modernen Telekommunikationssatelliten; mit der ARTES-Programmlinie ELECTRA wird diese Systemfähigkeit ins Zeitalter der rein elektrisch betriebenen Satelliten überführt. Daneben verfügt Deutschland über herausragende Kompetenzen in den Bereichen Bodensegment, die Endgeräte und die Kommunikationsdienste.

Zu den besonderen Stärken zählt die optische Kommunikation mit der strategischen Programmlinie Optical Communication – Scylight. Hier sollte ein technologischer Vorsprung zur Verbreitung deutscher Spitzentechnologie genutzt werden. Diese Förderprogramme der ESA sollten gestärkt werden. Daneben rücken auch mit 5G und der sicheren Kommunikation zwei weitere Themenfelder in den Fokus. In beiden Bereichen, ARTES 5G und ARTES 4S (Satellite Systems for Safety and Security), besitzt Deutschland Kompetenz, die im Hinblick auf die kommerzielle und geopolitische Lage weiter ausgebaut werden soll.

Eine Sonderstellung im Rahmen des Telekommunikationsprogramms ARTES der ESA nimmt das branchenübergreifende Kommerzialisierungsprogramm BASS (Business Applications – Space Solutions vormals IAP) ein. Damit können erfolgsversprechende New-Space-Ansätze in Deutschland unterstützt werden. Auch der Ausbau des erfolgreichen ESA-BIC-Netzwerkes (BIC: Business Incubation Centres) im Sinne eines BIC 2.0, in Deutschland mit Standorten in Bayern, Hessen, Baden-Württemberg und demnächst noch in Bremen und Berlin wird hierüber künftig gefördert werden. Für das Wachstum der Unternehmen über die Start-up-Phase hinaus sind geeignete Rahmenbedingungen zu schaffen.

Das weltweit erste zivile Satellitennavigationssystem Galileo sichert Europa und Deutschland den unabhängigen und verlässlichen Zugang zur Schlüsseltechnologie Satellitennavigation. Seine zuverlässige jederzeitige Verfügbarkeit ist durch Optimierung des Notfallmanagements zu gewährleisten. Ein Ausfall wie in diesem Sommer ist durch Anpassung bestehender Strukturen und nötigenfalls Aufbau von Redundanzen für die Zukunft zuverlässig auszuschließen. Galileo ist die Basisinfrastruktur für digitale Mobilitätsanwendungen und Innovationen wie zum Beispiel Car-Sharing-Modelle, die Zurverfügungstellung von Echtzeit-Fahrgastinformationen im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV), sichere Anflugverfahren, die Bezahlung mit Kreditkarten, eine effiziente Landwirtschaft, das Notrufsystem eCall, die Steuerung von Rettungseinsätzen und Krisenlagen oder den Schutz kritischer Infrastruktur wie Strom-, IT- oder Kommunikationsnetze. Das Wertschöpfungspotenzial satellitengestützter Anwendungen bietet enorme Wachstums- und Wohlstandschancen für Deutschland und Europa. Die deutsche Raumfahrtindustrie ist maßgeblich an Aufbau und Betrieb des Systems beteiligt. Mit 26 Satelliten ist Galileo voll einsatzfähig – allein in den letzten viereinhalb Jahren seit März 2015 wurden insgesamt 20 Satelliten erfolgreich ins All verbracht. Bereits seit 2016 können Nutzer Signale von Galileo-Satelliten verwenden. Wünschenswert wäre, wenn der Endnutzer dies auch auf seinem Mobilfunkgerät erkennen könnte, die EU-Kommission sollte dazu ihre Öffentlichkeitsarbeit in den Mitgliedstaaten entsprechend verstärken. Bis 2020 ist der Vollausbau auf 30 Satelliten geplant. Im Rahmen der EU durchgeführt, setzt sich Deutschland für eine signifikante Finanzierung ein. Wegen der Abhängigkeit des öffentlichen Lebens von Satellitendienstleistungen sollte verstärkt darauf geachtet werden, durch die Verwendung redundanter Systeme die Ausfallsicherheit zu erhöhen.

Das Themengebiet „Space Safety“ stellt ein wichtiges Zukunftsfeld der Raumfahrt dar. Die Erkennung und der Schutz vor Gefahren aus dem Weltall sollten zu den Haupthandlungsfeldern der deutschen Raumfahrt gehören. Die Themen reichen hier von der Frage des Umgangs mit Weltraumschrott über das Weltraumwetter bis hin zum Schutz der Erde durch Bedrohungen von außen, z. B. der Asteroidenabwehr. Eine aktive Rolle Deutschlands im Bereich „Space Safety“ ermöglicht der deutschen Raumfahrtindustrie, sich in diesem wichtigen Zukunftsfeld gut zu positionieren. Auf der ESA-Ministerratskonferenz steht unter anderem die Asteroidenmission HERA zur Zeichnung, deren übergeordnetes Ziel es ist herauszufinden, wie ein für die Erde potenziell gefährlicher Asteroid aus seiner Umlaufbahn abgelenkt werden kann. Deutschland sollte bei dieser Mission engagiert vorangehen und so Sichtbarkeit für das gesamte Themengebiet „Space Safety“ generieren.

b) Weiterbetrieb der Internationalen Raumstation ISS bis mindestens 2024

Die ISS ist heute das größte technologische Gemeinschaftsprojekt der Menschheit und ein wichtiger Außenposten im All. Die ISS ist darüber hin-

aus nicht nur ein einzigartiges Beispiel für die friedliche Nutzung des Weltraums, sondern auch für die friedliche internationale Kooperation. Sie ist für die Weiterentwicklung innovativer Wissenschafts- und Technologiebereiche von entscheidender Bedeutung. Forschung unter Weltraumbedingungen hilft z. B., fundamentale Materialeigenschaften besser zu verstehen. Nanotechnologie gilt hier als Schlüsseltechnologie von der additiven Fertigung über Photovoltaik bis hin zu Medizin- und Biotechnik. Mit dieser Kenntnis werden Fertigungsprozesse auf der Erde verbessert und Produktionsverfahren optimiert. Deutsche Forschung im nationalen und im europäischen Programm festigt den Forschungs- und Wissenschaftsstandort Deutschland und legt den Grundstein für die moderne Wissensgesellschaft. Sie inspiriert so den dringend benötigten Nachwuchs in den Natur- und Ingenieurwissenschaften. Durch die Entwicklung, den Bau und den Betrieb von Forschungsanlagen für den Weltraum hat sich Deutschland zudem technologische Systemkompetenz erworben und die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie gestärkt.

Deutschland soll eine sichtbare Rolle bei der Exploration des Mondes einnehmen. Künftige Explorationsmissionen, an denen sich Deutschland zusammen mit seinen europäischen Partnern beteiligen soll, müssen eine hohe technische Qualität besitzen, klare wissenschaftlichen Zielsetzungen verfolgen, industriepolitisch den Raumfahrt- und Technologiestandort Deutschland voranbringen und mögliche Potenziale zur Anwendung in anderen Bereichen bieten. Schlüsseltechnologien für künftige, über die ISS hinausgehende Erkundungen des Weltraums sollten auf die Entwicklung intelligenter robotischer Systeme mit hohem Autonomiegrad ausgerichtet werden.

c) Sicherung des europäischen unabhängigen Zugangs zum All

Ein gesicherter, unabhängiger, kostengünstiger und wettbewerbsfähiger Zugang zum All ist für Europa unverzichtbar und im nationalen Interesse Deutschlands. Dies ist auch deshalb von erheblicher Bedeutung, weil die Entwicklung und Innovationen in den genannten Bereichen hochdynamisch und zum Teil exponentiell verlaufen und heute kaum die Entwicklungen und Innovationen von Morgen absehbar sind. Das Innovationspotential sollte offengehalten werden. Für die Aufrechterhaltung des Zugangs zum All wendet die Bundesregierung seit 2015 im Jahresdurchschnitt 235 Millionen Euro auf. Deutschland und Frankreich haben erst kürzlich in Aachen ihre enge Partnerschaft beim europäischen Zugang zum All bekräftigt. Es ist Deutschlands Ziel, die Entwicklung der Ariane 6 sowie deren Einführung am Markt zu stützen.

Ende 2020 wird mit dem ersten Start der neuen, im Vergleich zum Vorgängermodell Ariane 5 kostengünstigeren, Ariane 6 gerechnet. Im Mai dieses Jahres hat die Serienproduktion begonnen. Der Erfolg der Ariane 6 ist überaus wichtig für die deutsche Raumfahrt – sie wird über einen langen Zeitraum die Hauptsäule des unabhängigen souveränen Zugangs zum All bilden. Die Bundesregierung sollte sich hinsichtlich der Vergabe von Startdienstleistungen für eine bindende Vereinbarung im Rahmen der ESA zur Nutzung europäischer Träger einsetzen und hierzu die Möglichkeit schaffen, dazu von weltweiten Ausschreibungen abzusehen. Hierzu sind für öffentliche Aufträge die vergaberechtlichen Grundlagen in geeigneter Weise zu schaffen. Der ESA-Ministerrat hatte die Entwicklung der Ariane 6 im Jahr 2014 beschlossen, die fast vollständig durch die ESA-Mitgliedstaaten finanziert wird (Ariane-6-Entwicklungsprogramm). Das Ziel der neuen Trägerrakete ist eine Kostensenkung pro Start um rund 90 Millionen Euro bei der Ariane 62 bzw. 70 Millionen Euro bei der Ariane 64. Es wird von der Industrie erwartet, dass dieses Ziel eingehalten wird. Grundsätzlich muss die

Kosteneffizienz bei der Ariane 6 auch darüber hinaus weiter verbessert werden.

Entsprechend der oben ausgeführten grundsätzlichen Schwerpunktsetzung steht aber außer Frage, dass eine künftige deutsche Beteiligung an Weiterentwicklungen von Ariane 6 in einem ausgewogenen Verhältnis zur Beteiligung an den Anwendungsprogrammen stehen muss.

Neben Ariane 6 als großem Träger entstehen in Europa derzeit zahlreiche Initiativen für Launcher mit einer Nutzlast von 500 bis 1000 kg. Diese marktgetriebene Entwicklung ist begrüßenswert und es ist von strategischer Bedeutung, die in Deutschland gegründeten Anbieter in diesem Markt mit einem Umfeld zu versehen, das ihre Wettbewerbsfähigkeit ermöglicht und darüber hinaus Deutschland zu einem attraktiven Standort für diese New-Space-Initiativen macht. Dazu zählt insbesondere auch der Einkauf von Startdienstleistungen bei solchen Anbietern bei entsprechenden Bedarfen.

d) Stärkung deutscher kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU)

Deutschland ist das Land des Mittelstands. Folgerichtig möchte die Bundesregierung industriepolitisch die Beteiligung innovativer mittelständischer Unternehmen an Raumfahrtprojekten erhöhen, um die Wettbewerbsfähigkeit auf globalem Niveau zu stärken. Es gilt daher, auf der ESA-Ministeratskonferenz die Position deutscher KMU zu stärken, um deren Innovationskraft für den Wirtschaftsstandort Deutschland voll nutzen zu können. Die KMU in der Raumfahrt tragen durch Beteiligung am New-Space-Markt, Exporte in den europäischen und den globalen Markt und die steigende Anzahl von Arbeitsplätzen zum Wirtschaftswachstum bei. Die Förderung von Raumfahrt-Mittelstand und -Start-ups soll für die Bundesregierung daher hohe Priorität haben.

Daher sollte sich die Bundesregierung im Rahmen der ESA-Ministerratskonferenz dafür einsetzen, dass die deutsche Beteiligung an optionalen Technologie-Programmen im Komponentenbereich gesteigert wird. Das betrifft vor allem ARTES (Advanced Research in Telecommunications Systems) und GSTP (General Support Technology Programme). Das Kommerzialisierungsprogramm BASS (Business Applications) kann als Programm „New Space Made in Europe“ definiert werden. Ferner sollte sich die Bundesregierung dafür einsetzen, dass kleine Missionen unter Führung deutscher KMU ermöglicht werden, die deutschen Beteiligungen am ESA-Kleinsatellitenprogramm gesteigert werden, um die Komponenten- und Zuliefererkompetenzen zu stärken. Grundsätzlich sollte ein Minimalanteil für deutsche KMU an großen ESA-Missionen angestrebt werden. Zur Stärkung deutscher KMU könnte außerdem die Errichtung eines separaten Finanzprogramms für KMU zwischen ESA und der Europäischen Investitionsbank, die Definition einer C-Klausel für Technologie-Projekte exklusiv für KMU und die Erweiterung des Profils des ESA-SME-Office auf transparente, strategische Aufgabenstellungen beitragen.

2. Ein nationales Weltraumgesetz auf den Weg bringen

Um der eingangs erwähnten Wandlung der ursprünglich vorwiegend institutionell geprägten Raumfahrtbranche hin zu einer zunehmenden Kommerzialisierung Rechnung zu tragen, müssen die Rahmenbedingungen der Raumfahrt in Deutschland weiterentwickelt werden. Ein nationales Weltraumgesetz kann hierzu Hilfestellung geben. Im Koalitionsvertrag haben sich die Regierungsparteien darauf geeinigt, ein Weltraumgesetz auf den Weg zu bringen, um Investitions- und Rechtssicherheit für nichtstaatliche Raumfahrtaktivitäten zu schaffen. Es soll den Raumfahrtstandort Deutschland stärken, indem es die Voraussetzungen für pri-

vatwirtschaftliche innovative Raumfahrtprojekte regelt und die Einhaltung internationaler Verpflichtungen gewährleistet. Andere Länder regeln die Lizenzierung von nichtstaatlichen Raumfahrtaktivitäten bereits umfassend und gestalten mit ihrer Praxis auch für deutsche Marktteilnehmer und Raumfahrtbetreiber das Umfeld. Auch in Deutschland verfolgt eine wachsende Zahl von Unternehmen Pläne für innovative Raumfahrtaktivitäten. Mit der Realisierung dieser Pläne wird ein deutsches Weltraumgesetz dringlich, um für alle Seiten Rechts- und Investitionssicherheit zu schaffen und eine Basis für neue Geschäftsmodelle mit Weltraumtechnologien aus dem Privatsektor zu schaffen.

Dabei müssen die sich fortentwickelnden europäischen und internationalen Standards und Richtlinien verbindlich umgesetzt werden, Normsetzungsprozesse angemessen reflektiert werden und ein Ausgleich gefunden werden zwischen innovativer Weltraumnutzung und internationalen Verpflichtungen. Kern eines Weltraumgesetzes muss ein auf transparenten Kriterien beruhendes effizientes und praxisorientiertes Lizenzierungs- und Aufsichtsverfahren für nichtstaatliche Weltraumaktivitäten sein. Die Interessen der deutschen Forschungslandschaft sollten berücksichtigt werden. In der deutschen Hochschullandschaft ist eine dynamische Kleinsatellitenszene entstanden, die von wesentlicher Bedeutung für die Nachwuchs- und Innovationsförderung ist. Deren Kleinsatellitenprojekte sollten in verträglicher Form in Verkehrssicherheitsregelungen eingebunden werden. Die Randbedingungen von Wissenschaft und Forschung unterscheiden sich in vielen Aspekten deutlich von industriellen Entwicklungsprozessen. Soweit das Selbstversicherungsprinzip gilt, ist eine Risikoabdeckung nach kommerziellen Kriterien nicht nötig. Hier muss das Gesetz Wege finden, die erforderlichen Standards und objektiven Anforderungen mit den Gegebenheiten der deutschen Wissenschafts- und Forschungslandschaft in Einklang zu bringen.

Zugleich sind Sicherheitsaspekte ein zunehmend wichtiger Treiber für den Bedarf an einem nationalen Weltraumgesetz. Es müssen dringend die regulatorischen Vorkehrungen für die Koordination der Nutzung von Orbits und Frequenzen (Space Traffic Management) geschaffen werden sowie für die staatliche Lagebeurteilungs- und Handlungsfähigkeit zur Gewährleistung einer gesicherten zivilen Weltraumnutzung im Falle krisenhafter Entwicklungen oder vor dem Hintergrund zukünftiger Konfliktbilder. Um der Wahrnehmung als verantwortungsbewusstem Weltraumnutzer gerecht zu werden, muss Deutschland in der Lage sein, mögliche Risiken, die aus nationaler oder kollektiver Weltraumnutzung entstehen können, zu beherrschen und eindämmen zu können. Hierfür ist ein wirksamer, die Raumfahrtwirtschaft nicht behindernder Regulierungsentwurf notwendig, um der staatlichen Verantwortung angemessen nachzukommen.

### 3. Haushaltsmittel für die Raumfahrt langfristig sichern

Das Nationale Programm für Weltraum und Innovation wird im aktuellen Regierungsentwurf von 2020 bis 2023 mit jeweils 297,2 Millionen Euro ausgestattet. Damit steigt der Ansatz im Vergleich zu den Vorjahren weiter an. Für den deutschen ESA-Beitrag ist im Regierungsentwurf eine Verstetigung der Mittel vorgesehen. Der Ansatz soll von 2020 bis 2021 jeweils 855 Millionen Euro und von 2022 bis 2023 jeweils 850 Millionen Euro pro Jahr betragen. Das Nationale Programm sollte im Rahmen verfügbarer Haushaltsmittel weiter aufgestockt werden, um den aktuellen Bedarf zu decken und strategisch wichtige neue Themen angehen zu können, ohne dabei ein strukturelles Defizit etwa in der Technologieförderung zu riskieren und im Vergleich zu internationalen Wettbewerbern nicht ins Hintertreffen zu geraten. Die Stärkung des Nationalen Programms ist zwingend notwendig, um den wachsenden technologischen Bedarf an Raumfahrtanwendungen vor allem für die gesamtstaatliche Sicherheit sowie für die Implementierung eines nationalen Rechts- und Organisationsrahmens für Lizenzierung, Aufsicht und Handlungsfähigkeit angesichts der Herausforderungen im Bereich

Weltraumsicherheit zu decken. Außerdem muss in neue Produktionsmethoden, Miniaturisierung und Digitalisierung investiert werden, auch damit Satellitendatennutzung und die Entwicklung von Raumfahrt Dienstleistungen und -anwendungen nicht der amerikanischen und asiatischen Konkurrenz überlassen wird. Das Nationale Programm ist essentiell für die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Raumfahrtindustrie.

II. Der Deutsche Bundestag begrüßt,

1. dass im Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD
  - a) die Raumfahrt als Schlüsseltechnologie definiert ist, die im Rahmen der strategischen Industrie- und Innovationspolitik unterstützt werden soll,
  - b) die strategische Bedeutung der Raumfahrt für den Hightech-Standort Deutschland hervorgehoben wird und
  - c) vorgesehen ist, die Europäische Weltraumorganisation (ESA) als eigenständige internationale Organisation zu erhalten und weiter zu stärken;
2. dass in der Hightech-Strategie 2025 „Forschung und Innovation für die Menschen“ die Raumfahrt als Schlüsselbereich festgeschrieben ist;
3. dass die Bundesregierung die Erarbeitung eines Weltraumgesetzes für diese Legislaturperiode angekündigt hat;
4. dass die Bundesregierung in ihrer mittelfristigen Finanzplanung eine Erhöhung der Mittel für das Nationale Programm für Raumfahrt und Innovationen auf 297, 2 Millionen Euro pro Jahr von 2020 bis 2023 und eine Verstetigung des jährlichen ESA-Beitrags auf 855 Millionen Euro von 2020 bis 2021 und 850 Millionen Euro von 2022 bis 2023 vorsieht.

III. Der Deutsche Bundestag fordert die Bundesregierung auf,

1. sich im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel bei der ESA-Ministerratskonferenz am 27./28. November 2019 in Sevilla/Spanien dafür einzusetzen,
  - a) dass der Übergang von der Ariane 5 auf die Ariane 6 gestaltet, die Markteinführung der Ariane 6 umgesetzt und der spätere operative Betrieb gesichert wird,
  - b) dass eine Weiterentwicklung von Ariane 6 aufgrund der unklaren Marktentwicklung genau geprüft wird,
  - c) ein wettbewerbsfähiger Rahmen für kommerzielle Launcher-Initiativen mit Nutzlasten von 500 bis 1000 kg geschaffen wird,
  - d) dass das Wissenschaftsprogramm mit seinem exzellenten Potenzial für den grundlegenden Erkenntnisgewinn und für die Ausbildung des technisch-wissenschaftlichen Nachwuchses gestärkt wird,
  - e) dass die Nutzung der Internationalen Raumstation ISS, bis mindestens 2024, bei stärkerer Kommerzialisierung und Anwendungsorientierung gesichert wird,
  - f) dass die deutsche und europäische Spitzenposition im Bereich Exploration durch robotische und astronautische Präsenz in der Nähe des Mondes und robotische und astronautische Missionen zum Mond weiter gestärkt werden und dass, wenn die Notwendigkeit besteht, auf zusätzliche Haushaltsmittel hingewirkt wird,

- g) dass die Erkennung von und der Schutz vor Gefahren aus dem Weltraum wie Asteroiden, Weltraumschrott und Weltraumwetter vorangetrieben wird unter anderem im Rahmen der HERA-Mission,
  - h) dass im Rahmen von Copernicus 2.0 die Satelliten Sentinel 7-12 CHIME (Copernicus Hyperspectral Imaging Mission), CIMR (Copernicus Imaging Microwave Radiometer), CO2M (Copernicus Anthropogenic Carbon Dioxide Monitoring), CRISTAL (Copernicus Polar and Snow Topography Altimeter), LSTM (Copernicus Land Surface Temperature Monitoring) und ROSE-L (L-band Synthetic Aperture Radar) realisiert werden,
  - i) dass durch die Beteiligung an Earth Watch – GDA (Global Development Assistance) und an InCubed+ nachhaltige Entwicklung und Public Private Partnerships gefördert werden,
  - j) dass im Rahmen des Entwicklungsprogramms ARTES (Advanced Research in Telecommunications Systems) die Wettbewerbsfähigkeit bei Komponenten und die Unterstützung der Systemfähigkeit mit Fokus auf Sicherheitstechnik und 5G in ARTES CC (Core Competitiveness) gesteigert sowie die technologische und politische Führung in der optischen Kommunikation ScyLight durch breite EDRS-Nutzung und die optische Netzwerktechnologie HYDRON gestärkt wird,
  - k) dass die Position deutscher KMU gestärkt wird, u. a. durch
    - die erhebliche Steigerung deutscher Beteiligung an optionalen Technologieprogrammen,
    - die Ermöglichung kleiner Missionen unter Führung oder signifikanter Beteiligung von deutschen KMU,
    - die Beteiligung an Missionsprogrammen mit Potenzial auf kommerzielle Nutzung (z. B. Copernicus 2.0) und
    - die Festlegung eines angemessen verstärkten Minimalanteils für (deutsche) KMU an großen ESA-Missionen;
  - l) dass Deutschland an der nächsten Generation des unter ziviler Kontrolle stehenden, weltweiten Satellitennavigations- und Ortungssystem Galileo ab 2025 signifikant beteiligt ist;
2. das angekündigte Weltraumgesetz in dieser Legislaturperiode zu erarbeiten, das privaten Akteuren Investitionsspielräume und Marktchancen durch Haftungsregelungen und Rechtssicherheit eröffnet und damit Anreize zur Ansiedlung von Raumfahrt-Anwenderfirmen schafft sowie den zunehmend dringlichen Aspekten der Weltraumsicherheit angemessen Rechnung trägt;
  3. Technologien zu fördern, die perspektivisch auch für die Gewinnung von Rohstoffen im Weltraum Anwendung finden können, und Fragen des Eigentums an Rohstoffen aus dem Weltraum gemeinsam mit den europäischen Partnern auf internationaler Ebene, zum Beispiel durch die Überarbeitung des Vertrags über Grundsätze zur Regelung der Tätigkeiten von Staaten bei der Erforschung und Nutzung des Weltraums einschließlich des Mondes und anderer Himmelskörper von 1967 der Vereinten Nationen (Weltraumvertrag), und nicht durch nationale Alleingänge zu klären. Dabei sollten Fragen der Nachhaltigkeit und des Umweltschutzes im Zentrum der Diskussion stehen;
  4. im Rahmen verfügbarer Haushaltsmittel das Nationale Programm signifikant und den deutschen Beitrag für Programmzeichnungen bei der ESA kontinuierlich zu erhöhen;
  5. für künftige institutionelle deutsche Weltraummissionen nach deren Markteinführung die europäische Trägerrakete Ariane 6 zu nutzen, sofern sie grundsätzlich für die jeweilige Mission bzw. Nutzlast geeignet ist, und hierzu die erforderlichen vergaberechtlichen Voraussetzungen zu schaffen;

6. sich gegenüber den anderen ESA-Mitgliedstaaten für eine bindende internationale Vereinbarung einzusetzen, mit der die in der ESA-Konvention festgeschriebene Präferenzregelung zur Nutzung Europäischer Träger durch die ESA mittelfristig auch auf institutionelle Missionen der ESA-Mitgliedstaaten ausgeweitet wird;
7. sich gegenüber der EU-Kommission sowie der Europäischen Organisation für die Nutzung meteorologischer Satelliten (EUMETSAT) dafür einzusetzen, künftig europäische Anbieter von Startdienstleistungen bevorzugt zu berücksichtigen, so wie dies die ESA selbst praktiziert;
8. Technologien wie optische Atomuhren, Inter-Satellite-Links, Antennen, Algorithmen, Sensorfusion, Quanten Sensorik, autonome Mobilität zu fördern, um die deutsche Wettbewerbsfähigkeit hinsichtlich der nächsten Galileo-Generation weiter auszubauen;
9. die Raumfahrt grundsätzlich nach Nutzen für das Gemeinwohl und Nachhaltigkeit auszurichten;
10. durch öffentlichkeitswirksame Aktionen verstärkt dazu beizutragen, dass Transparenz über Raumfahrtaktivitäten und deren Nutzen herrscht und auch die Partner dazu aufzurufen, insbesondere die Europäische Kommission im Hinblick auf die Einbindung von Galileo in die marktverfügbaren Applikationen für Mobilfunk- und sonstige Endgeräte.

Berlin, den 12. November 2019

**Ralph Brinkhaus, Alexander Dobrindt und Fraktion**  
**Dr. Rolf Mützenich und Fraktion**

