



MERIS-Mosaik von Europa

## HINTERGRUNDINFORMATIONEN FÜR DIE MEDIEN ZUR MINISTERRATSTAGUNG DER ESA 2016 IN LUZERN

30 November 2016

Die für Raumfahrt zuständigen Minister der 22 ESA-Mitgliedstaaten und Kanadas treffen sich in der Regel alle drei Jahre, um die Strategie und die Politik der ESA festzulegen. Auf diesen Tagungen entscheidet der ESA-Rat auf Ministerebene über die Prioritäten der Tätigkeiten für die kommenden Jahre und die zusätzlichen Haushaltsmittel für die Zukunft. Die Minister genehmigen die Inangriffnahme neuer und gegebenenfalls die Beendigung laufender Programme. In diesem Jahr findet die Tagung der „Raumfahrtminister“ am 1. und 2. Dezember im schweizerischen Luzern statt.

**Auf der diesjährigen Tagung werden die Ziele der ESA auf der Grundlage der Vision einer vereinten Raumfahrt in Europa im Zeitalter der Raumfahrt 4.0 festgelegt.**

### VEREINTE RAUMFAHRT IN EUROPA

Europäische Identität sowie europäischer Geist und Zusammenhalt sind die Rahmenbedingungen für Europa, um in der Raumfahrt die besten Ergebnisse für seine Nationen und Bürger zu erzielen und dem europäischen Raumfahrtsektor weltweit zum Erfolg zu verhelfen.

Die Ministerratstagung der ESA fällt in eine Zeit gemeinsamer europäischer Ziele für die Raumfahrt: Im Rahmen einer verstärkten Zusammenarbeit für die Zukunft haben die ESA und die EU am

26. Oktober eine gemeinsame Erklärung über eine „Gemeinsame Vision und gemeinsame Ziele für die Zukunft Europas im Weltraum“ herausgegeben. Die ESA und die Europäische Kommission legen innerhalb dieses gemeinsamen Verständnisses spezifische Ziele fest. Die Kommission hat ihren Teil am 26. Oktober veröffentlicht; die ESA in ihrer Rolle als *die* Weltraumorganisation für Europa wird über ihre Ziele anlässlich der Ministerratstagung auf der Grundlage des ESA-Übereinkommens und des mit dem Konzept Raumfahrt 4.0 bereits vorweggenommenen Paradigmenwechsels in der Raumfahrt entscheiden.

Die vereinte Raumfahrt in Europa beschreibt die intensive Zusammenarbeit verschiedener europäischer Einrichtungen zur Stärkung Europas. Mit dieser verstärkten europäischen Zusammenarbeit in der Raumfahrt wird der Ministerrat 2016 das Spektrum und den Umfang der Tätigkeiten der ESA ausbauen, um ihren im Übereinkommen formulierten Auftrag durch eine engere Partnerschaft mit ihren Mitgliedstaaten, anderen institutionellen Akteuren und Raumfahrtakteuren weltweit zu erfüllen.

## RAUMFAHRT 4.0



Die Tagung findet zu einem Zeitpunkt statt, an dem das neue Zeitalter der Raumfahrt 4.0 anbricht. Die Raumfahrt wandelt sich von einer den Regierungen einiger weniger Raumfahrtmächte vorbehaltenen Domäne in einen Bereich, in dem sich zunehmend eine Vielzahl verschiedener Akteure weltweit engagieren; u. a. gehört dazu das Aufstreben von privaten Unternehmen, die Beteiligung von wissenschaftlichen Instituten, Industrie und Bürgern, die Digitalisierung und weltweite

Interaktion.

Das Konzept „Raumfahrt 4.0“ steht für die Weiterentwicklung des Raumfahrtsektors hin zu einer neuen Ära, die sich durch neue Gegebenheiten auszeichnet und mittels eines Zusammenspiels von Regierungen, Privatsektor, Gesellschaft und Politik eingeleitet wird. Das Konzept „Raumfahrt 4.0“ lehnt sich an das Konzept „Industrie 4.0“ an, mit dem es dicht verwoben ist und das in den Bereichen Fertigung und Dienstleistung die vierte industrielle Revolution einläutet.

Mit dem Ziel vor Augen, den neuen Herausforderungen zu begegnen und die verschiedenen Aspekte der Raumfahrt 4.0 proaktiv zu entwickeln, kann der europäische Raumfahrtsektor weltweite Wettbewerbsfähigkeit nur durch seine vollständige Einbindung in die europäische Gesellschaft und Wirtschaft erreichen. Dies erfordert einen nachhaltigen Raumfahrtsektor, der eng mit der Struktur der Gesellschaft und Wirtschaft verwoben ist. Hierfür muss der Weltraum sicher, geschützt und leicht und frei zugänglich sein und die Raumfahrt auf einer breiten und kontinuierlichen Grundlage von herausragender Wissenschaft und Technologie aufbauen.

Die ESA wird auf der Ministerratstagung Vorschläge zur Erreichung der gemeinsamen europäischen Ziele in der Raumfahrt in diesem spannenden und herausfordernden neuen Zeitalter unterbreiten.

Die auf der Tagung zur Genehmigung vorgeschlagenen Investitionen belaufen sich insgesamt auf ca. 11 Mrd. €.

Die in der gemeinsamen Erklärung der ESA und der Europäischen Kommission festgelegten Ziele werden durch konkrete Vorschläge auf der Ministerratstagung berücksichtigt:

## **ZIEL: MAXIMALE EINBINDUNG DER RAUMFAHRT IN DIE EUROPÄISCHE GESELLSCHAFT UND WIRTSCHAFT**

*Zielbetrag: 2,5 Mrd. €*



Erdbeobachtungssatellit Sentinel-2

Die konzertierten Anstrengungen, die schließlich zu einer umfassenden Einbindung der Raumfahrt in die europäische Gesellschaft und Wirtschaft führen sollen, beinhalten Beiträge zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen, die Verbindungen zwischen Raumfahrt und anderen Sektoren sowie die Schaffung einer Brücke

zwischen der Raumfahrt und den Nutzern mit Hilfe von Daten und Diensten sowie zwischen der Raumfahrt und den Bürgern über Information, Inspiration und Interaktion.

Die ESA wird weiterhin gesellschaftlichen Herausforderungen begegnen und somit zur Erreichung globaler Ziele der nachhaltigen Entwicklung im Zusammenhang mit Ernährung, Klimawandel und Wasserreserven beitragen und zu diesem Zweck

- die Entwicklung von Missionen, vor allem Biomass, FLEX, der Erdforschungsmissionen 9 und 10 sowie einer zusätzlichen Gelegenheitsmission, im Rahmen des fünften Zeitraums des Erdbeobachtungsrahmenprogramms (EOEP-5) und zusätzlich zu dem Programmteil Altius des Europäischen Erdüberwachungsprogramms zur Überwachung von Ozonprofilen in der Stratosphäre fortsetzen;
- die Sicherung und den Zugang von Daten aller Wissenschaftsdatenarchive der ESA durch das Vorhaben für eine langfristige Datensicherung (als Teil der obligatorischen Tätigkeiten) sowie die Datenauswertungssysteme durch die Fortsetzung und Verbesserung des Programmteils GMECV+ des Europäischen Erdüberwachungsprogramms (Überwachung essenzieller Klimavariablen) zur Unterstützung der Klimaforschung und -überwachung als Grundlage für politische Beschlüsse verbessern;
- in die Internationale Raumstation (ISS) investieren, was den sicheren und effizienten Einsatz der europäischen Beiträge, die erste Mission des Europäischen Antriebs- und Versorgungsmoduls für das Mehrzweck-Mannschaftsfahrzeug Orion der NASA als Beitrag zur Abgeltung der europäischen Verpflichtungen bis 2020 im Rahmen der laufenden Tauschvereinbarungen mit der NASA sowie die Fertigung des zweiten Flugmodells als ersten Beitrag für eine über 2020 hinausgehende Tauschvereinbarung umfasst;
- die internationale Zusammenarbeit in der Erdbeobachtung und den koordinierten Zugang für Europa zu ESA-fremden Erdbeobachtungsmissionen, wie beispielsweise das Katastrophenmanagement und die Bevölkerungsbewegung, durch Earthnet (als Teil der obligatorischen Tätigkeiten) garantieren.

Durch die genannten Tätigkeiten und Programme wird die ESA die Vertiefung der Kenntnisse in den Bereichen Wissenschaft, Technologie und Anwendungen fortsetzen. Über das Bildungsprogramm wird dieses Wissen zur Sicherstellung seiner Dauerhaftigkeit an jüngere und künftige Generationen weitergegeben. Dieses Wissen ist auch wichtig zur Schaffung von Geschäftsmöglichkeiten, z. B. über

Anwendungen, was wiederum wirtschaftliches Wachstum erzeugt. Die ESA wird dies durch folgende Maßnahmen fördern:

- Ermöglichung eines rechtzeitigen und effizienten Zugangs zum Weltraum, um innovative Technologien, Systeme, Dienste und Anwendungen anhand von Pionier zu demonstrieren und zu validieren, dessen Ziel die Unterstützung neuer kommerzieller Einrichtungen ist, die ihr Interesse bekunden, Dienste als einheitlicher Ansprechpartner für Konzeptnachweismissionen anzubieten;
- Unterstützung innovativer Dienste durch bestehende und neue Nutzergemeinschaften anhand des Programmteils „Förderung integrierter Anwendungen“ (IAP) des ARTES-Programms für die fortgeschrittene Forschung zu Telekommunikationssystemen, um einzelne Bereiche (Erdbeobachtung, Navigation und Telekommunikation) weiter in die europäische Gesellschaft und Wirtschaft einzubinden und die Verknüpfung zwischen Bereichen und Akteuren zu verstärken.

### **ZIEL: FÖRDERUNG EINES WELTWEIT WETTBEWERBSFÄHIGEN EUROPÄISCHEN RAUMFAHRTSEKTORS**

*Zielbetrag: 1,5 Mrd. €*

Konzertierte Maßnahmen zur Förderung der Wettbewerbsfähigkeit des europäischen Raumfahrtsektors auf dem Weltmarkt beinhalten auch die Ermöglichung und Umsetzung neuer Methoden der Zusammenarbeit zwischen traditionellen, neuen und aufkommenden Akteuren, neue, mit dem Konzept „Industrie 4.0“ im Einklang stehende Arbeitsweisen sowie Impulse für eine selbsttragende, kommerziell wettbewerbsfähige europäische Raumfahrtindriebasis, die für andere europäische Sektoren offen und leicht zugänglich ist, was ihr zu einer höheren Rentabilität verhilft.

Notwendig sind daher eine Erweiterung der Basis der Industrieakteure durch die Entstehung neuer Unternehmen, darunter kleine und mittlere Unternehmen (KMU), die Einführung von öffentlich-privaten Partnerschaften (ÖPP) in Bereichen, die bisher ausschließlich durch die öffentliche Hand finanziert wurden, deutlichere und gefestigtere Verbindungen zwischen der Raumfahrt und den anderen Wirtschaftssektoren zur Förderung des gegenseitigen Technologieaustauschs sowie ergänzende Tätigkeiten.

### **HIERFÜR BEABSICHTIGT DIE ESA FOLGENDES:**

- Unterstützung des Wachstums und der Vernetzung von KMU durch die KMU-Initiative, die zur Erweiterung der Basis der Akteure und Stärkung der Dynamik des Raumfahrtsektors beiträgt;
- Ausweitung der ÖPP auf den Erdbeobachtungsbereich durch den Programmteil InCubed des Europäischen Erdüberwachungsprogramms, um den in der Erdbeobachtung aktiven europäischen Unternehmen Anreize zur Entwicklung innovativer Technologien und Dienste und deren Kommerzialisierung im Rahmen des neuen Konzepts „Raumfahrt 4.0“ zu geben;
- Schaffung von Anreizen für die ersten europäischen kommerziellen Partnerschaften in der Weltraumexploration, indem auf dem von der Industrie durch kommerzielle Partnerschaften im Rahmen des Europäischen Explorationsrahmenprogramms (E3P) bereits vorgeschlagenen Paket an innovativen Ideen aufgebaut wird;
- Koordinierung der die Raumfahrttechnologien betreffenden Planungen der ESA, der EU und der jeweiligen Mitgliedstaaten gemeinsam mit der Industrie und anderen Akteuren durch die Erstellung von Technologiefahrplänen im Rahmen der Technologieharmonisierung;
- Unterstützung der Festlegung und Aufrechterhaltung von Normen im Raumfahrtsektor;

- Vorbereitung künftiger Initiativen und Entwicklung wettbewerbsfähiger Technologien und Produkte im Bereich der Telekommunikation und dadurch direkte Förderung der Wettbewerbsfähigkeit europäischer Unternehmen mittels der ARTES-Programmteile „Vorbereitung der Zukunft“ und „Kernbereich Wettbewerbsfähigkeit“;
- Erreichung einer breiteren geografischen Abdeckung und Bereitstellung eines größeren Dienstangebots des zurzeit in der Entwicklung befindlichen Europäischen Datenrelaissatellitensystems (EDRS) und Schaffung neuer Marktperspektiven für optische Kommunikationstechnologien durch die Fortsetzung des Programms EDRS-GlobeNet;
- Entwicklung optischer Kommunikationstechnologien für künftige Märkte mit ScyLight, die auch Quantenkryptologie und andere neue Anwendungen umfassen;
- Bereitstellung einer validierten satellitengestützten Kommunikationslösung für das Europäische Flugverkehrsmanagementsystem im Rahmen von Iris;
- Unterstützung und Ermöglichung der Entwicklung, Qualifikation und orbitalen Demonstration von Produktlinien einer Plattform der nächsten Generation, mit denen die im Startmassensegment von 3 bis 6 Tonnen bereits etablierten großen europäischen Satellitenintegratoren den künftigen Bedarf der Satellitenbetreiber durch NEOSAT decken können;
- Unterstützung der Entwicklung, des Starts und der orbitalen Validierung eines auf einer innovativen geostationären Plattform mit 3 Tonnen Startmasse basierenden Satellitensystems, das für die Einbringung in die geostationäre Umlaufbahn und die Lagehaltung vollständig elektrisch angetrieben wird (Electra);
- Unterstützung des Entwurfs und der Entwicklung der innovativen Bestandteile, die zu einer optimalen Bereitstellung künftiger mobiler Satellitenkommunikationsdienste beitragen werden, im Rahmen des ICE-Projekts (*Inmarsat Communications Evolution*);
- Unterstützung der Entwicklung, des Starts und der orbitalen Validierung eines innovativen Satellitensystems im Ka- und V-Band durch LynxSat;
- Unterstützung der im Satellitenbodensegmentbereich tätigen europäischen Industrie bei der Entwicklung, Validierung und Verbreitung innovativer Bodensegmentlösungen durch Aidan;
- Unterstützung der Entwicklung kompakter Mikrosatelliten zur Reduzierung wiederkehrender Kosten im Rahmen einer Serienproduktion durch die Förderung weltraumgestützter Ortung von mit Empfängern des Systems zur automatischen Identifizierung (AIS) ausgestatteten Schiffen auch außerhalb der Küstenbereiche, durch SAT-AIS-Missionen und andere Anwendungen sowie durch die Nutzung anderer Möglichkeiten, die die leistungsstarke Schiffsortung mittels kleiner LEO-Konstellationen eröffnet;
- Erleichterung der Weitergabe von in der ESA entwickelten Technologien und Kenntnissen an verschiedene raumfahrtfremde Bereiche (Spin off) und Unterstützung lokaler Gründerzentren in den Mitgliedstaaten durch das Programm für Technologietransfer und Unternehmensstarthilfe (TTP);
- Vorbereitung Europas auf einen eigenständigen routinemäßigen Zugang zur und Rückflug aus der LEO mit einem wiederverwendbaren System zum Transport von Nutzlasten für mehrere unterschiedliche Anwendungen durch Space Rider (auf der Grundlage der Vega-C) und Tätigkeiten unter Einbeziehung des Raumgleiters Dream Chaser (auf der Grundlage der Ariane-64);
- Bereitstellung von Niedrigpreis-Startdiensten für leichte und kleine Satelliten auf der Grundlage der Ariane-6 und der Vega im Rahmen der LLL-Initiative.

**ZIEL: GEWÄHRLEISTUNG DER EIGENSTÄNDIGKEIT EUROPAS HINSICHTLICH DES ZUGANGS ZUM WELTRAUM UND SEINER NUTZUNG IN EINER SICHEREN UND GESCHÜTZTEN UMGEBUNG**

*Zielbetrag: 2,5 Mrd. €*



Europa kann den Weltraum bestmöglich nutzen, indem es ihn als eine Infrastruktur von kritischer Bedeutung wahrnimmt, wobei der Zugang zum Weltraum sowie seine Nutzung und sein Schutz für eine erfolgreiche Raumfahrt und die kritische Infrastruktur, die von Weltraumanlagen und -diensten abhängen, von grundlegender Bedeutung sind.

Zusätzlich zur Entwicklung der aus der Ariane-62/64 und der Vega-C bestehenden Trägerfamilie wird die ESA weiterhin die Eigenständigkeit Europas beim Zugang zum

Weltraum durch Folgendes gewährleisten:

- Annahme der EntschlieÙung über das CSG im Zeitraum 2017–2021, wodurch ein voll betriebsbereites Raumfahrtzentrum für alle europäischen Raumfahrzeugträger sichergestellt ist;
- Fortsetzung des Begleitprogramms für den Einsatz der Träger (LEAP) zur Verlängerung der Deckung der Kosten für die Unterstützung des Einsatzes der Ariane-5 und der Vega im Zeitraum 2017–2019.

Die ESA wird sich ferner für eine sichere und geschützte Weltraumumgebung einsetzen, indem sie

- in ein Weltraumverkehrsmanagement investiert, das Folgendes umfasst:
  - Tätigkeiten zur Erfassung der Weltraumlage als Beitrag zur Entwicklung europäischer Kapazitäten, mit denen die Weltraumumgebung auf natürliche und menschen-gemachte Gefahren hin überwacht wird, die Folgen für Weltraumgerät oder die Bevölkerung und die Infrastrukturen am Boden haben könnten. Die Tätigkeiten umfassen die Einrichtung eines Teleskop-Netzwerks zur Überwachung erdnaheer Objekte (NEO), die Einführung neuer Anwendungen im NEO-Koordinierungszentrum sowie Technologieentwicklungen und die Vernetzung von boden- und weltraumgestützten Einrichtungen zur Weltraumüberwachung und Bahnverfolgung;
  - Erweiterung der Kapazitäten zur Überwachung des Weltraumwetters anhand der Entwicklung einer Weltraumwettermission zu einem Lagrange-Punkt (L1 oder L5) und der zugehörigen Vorentwicklungsarbeiten;
  - Vorbereitung der ersten Schritte zum Schutz vor erdnahen Objekten (NEO) durch die Bereitstellung eines Observatoriums und eines Mikrolandegeräts als Ergänzung zum NASA-Projekt DART, das auf dem kleinen Trabanten des Doppelasteroidensystems Didymos aufschlagen soll, im Rahmen der Asteroideneinschlagsmission der ESA;
  - Vorbereitung der Technologien zur Entfernung von Raumfahrtschrott durch die Vorbereitungstätigkeiten für die Mission eDeorbit;
  - Weiterführung anderer Initiativen zur Eindämmung von Raumfahrtschrott und Abhilfemaßnahmen;

- die Investitionen und den Ausbau des Europäischen Zentrums für Weltraumsicherheit und Bildung (ESEC, Der Name ist noch nicht endgültig bestätigt) in Redu in Belgien fortführt;
- sich mit dem Programm für Innovationen und Unterstützung im Bereich der Navigation (NAVISP) in die Ausarbeitung innovativer Vorschläge für die nächste Generation der Satellitennavigation und Ortung, Navigation und Zeitgebung in Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten und der Industrie unter Berücksichtigung der gesamten Wertschöpfungskette der Satellitennavigation einbringt;
- im Rahmen des Govsatcom-Vorläufer-Programms innovative und sichere satellitengestützte Telekommunikationssysteme und -dienste entwickelt;
- durch die Europäische Komponenteninitiative die Bereitstellung von Unterstützung für die Industrie im Hinblick auf die europäische Eigenständigkeit bei kritischen Technologien durch die Erstellung eines Verzeichnisses von als kritisch eingestuften, in Europa nicht verfügbaren Technologien sicherstellt;
- die Missionsbetriebsinfrastruktur instandhält.

## **GRUNDLAGE: SPITZENKOMPETENZEN IN WELTRAUMWISSENSCHAFT UND TECHNOLOGIE**

*Zielbetrag: 4,5 Mrd. €*

Erfolg setzt Spitzenkompetenzen in Forschung und Technologie voraus. Die ESA will durch Folgendes gewährleisten, dass diese Voraussetzung gegenwärtig und künftig erfüllt ist:

- Vorbereitung Europas auf die Zukunft durch Vorhaben für Vorbereitungen und Entdeckungen, frühzeitige, rein wissenschaftlich motivierte Forschung, technische, wissenschaftliche und strategische Studien sowie technologische Entwicklungstätigkeiten zur direkten Unterstützung von ESA-Missionen oder -Vorhaben durch das Programm für Vorbereitungen, Entdeckungen und Technologieentwicklungen;
- Fortsetzung der Entwicklung einer Fülle unterschiedlicher Missionsarten und -größen, um den Wissenschaftlern eine langfristige Perspektive zu bieten, den sich verändernden Herausforderungen in der Wissenschaft und aufgrund aufkommender neuer wissenschaftlicher Ideen zu begegnen, die Kenntnisse der Menschheit zu erweitern und eine internationale Zusammenarbeit für eine weltweite Stabilität einzurichten, was durch das Wissenschaftliche Programm erreicht wird, das folgende künftige Missionen umfasst:
  - die Startbereitschaft von Cheops zur Untersuchung von Exoplanetentransiten 2018 (als Huckepacknutzlast mit einer noch zu bestimmenden Hauptnutzlast);
  - den Start von BepiColombo zum Merkur 2018 mit einer Ariane-5;
  - den Start der unter der Leitung der NASA stehenden Mission JWST 2018 mit einer Ariane-5;
  - den Start des Sonnenorbiters 2018 zur Untersuchung der Sonne und Heliosphäre mit einer von der NASA bereitgestellten Atlas-5;
  - den Start von Euclid 2020 mit einer vom CSG aus eingesetzten Sojus zum besseren Verständnis der Beschaffenheit der dunklen Energie.
- Betrieb des ExoMars-Spurenegasorbiters in der Marsumlaufbahn seit Oktober 2016 sowie Abschluss der Entwicklung der ExoMars-Mission 2020 und ihrer Startvorbereitungen;
- Bereitstellung von ESA-Explorationsprodukten für die Landung und die Untersuchung von Ressourcen bei der unter russischer Leitung stehenden Mission für ein Luna-Resurs-Landegerät (Luna-27) und Aufbau einer breit gefächerten Nutzerbasis für die Mondexploration in Europa zur Auswertung der ingenieurtechnischen und wissenschaftlichen Daten und anderer mit diesem Vorhaben gewonnener Ergebnisse;

- Entwicklung von Explorationstechnologien und -konzepten zur Vorbereitung neuer bemannter und robotischer Explorationsvorhaben, die auf der ESA-Ministerratstagung 2019 zur Genehmigung unterbreitet werden sollen, im Rahmen von ExPeRT (Explorationsvorbereitung, -forschung und -technologie);
- Durchführung von Spitzenforschung in Weltraumumgebung unter Einbeziehung der vielfältigen Forschungsergebnisse der ISS sowie anderer Weltraumplattformen und weltraumanaloger Umgebungen im Rahmen von SciSpacE, um Europas Wissensbasis zu erweitern, seine Wirtschaft zu fördern und die künftige Weltraumexploration vorzubereiten;
- Vorbereitung bedeutender, auf dem ISS-Programm aufbauender europäischer Beiträge zur bemannten Exploration jenseits der niedrigen Erdumlaufbahn (LEO);
- Erwerb nachgewiesener technischer Fähigkeiten und der zugehörigen Organisation für einen gegebenenfalls raschen Einsatz auf operationellen oder künftigen Trägern im Hinblick auf die Wettbewerbsfähigkeit der Startdienste über Neue wirtschaftliche Chancen im Rahmen des Vorbereitungsprogramms für künftige Raumfahrzeugträger und vorbereitende Tätigkeiten für die Vega-E (weiterentwickelte Ausführung) mit System- und Stufenstudien;
- Entwicklung von Technologien mit dem spezifischen Ziel einer Reduzierung der Zeit bis zur Markteinführung und verstärkten orbitalen Demonstrations- und Validierungstätigkeiten durch ein umstrukturiertes Allgemeines Programm für Begleitende Technologie (GSTP);
- Fortführung des Programms zur Entwicklung wissenschaftlicher Experimente (PRODEX), das Organisationen und Industrieunternehmen die Möglichkeit zur Mitarbeit an ESA-Experimenten bietet;
- Entwicklung und Aufrechterhaltung technischer Kernkompetenzen, wozu technische Bewertungen, Investitionen und die Instandhaltung der technischen Labors und Testanlagen gehören.

#### **GEGENWÄRTIG VORGESCHLAGENER FINANZRAHMEN JE PROGRAMMBEREICH**

Die in der folgenden Übersicht aufgeführten Zahlen sind vorläufig und vermitteln einen Eindruck von der Bandbreite der möglichen Tätigkeiten im Weltraum und vom Weltraum aus, um die Ziele Europas in der Raumfahrt zu erreichen.

Auf der Tagung am 1. und 2. Dezember in Luzern werden die Minister und die ESA-Exekutive die Prioritäten für die kommenden Jahre erörtern und festlegen. Die Verhandlungen werden die Finanzierungskapazität der Mitgliedstaaten berücksichtigen und zur endgültigen Auswahl der Tätigkeiten führen, mit denen ein vereintes Europa den gegenwärtigen und künftigen Herausforderungen am besten begegnen kann.

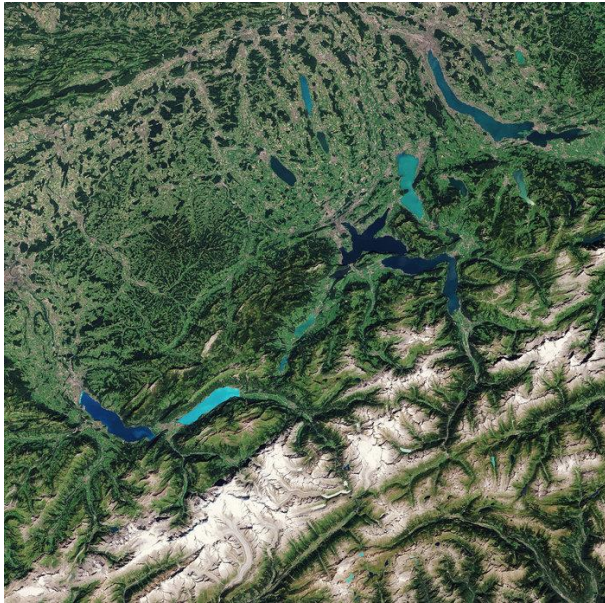
<b>Programmbereiche</b>	<b>Summe 2017–19 (M€, WB 2016)</b>	<b>Ministerratstagung 2016 insgesamt (M€, WB 2016)</b>
Erdbeobachtung	500	1 600 (bis 2025)
Telekommunikation	500	1 200 (bis 2024)
Navigation	50	100 (bis 2021)
Exploration	1 100	1 600 (bis 2021)
PRODEX (unterstützt das Wissenschaftliche Programm)	100	200 (bis 2021)
Raumfahrzeugträger	1 000	1 700 (bis 2023)
Weltraumsicherheit/	200	400 (bis 2022)



## Weltraumverkehrs-management

Technologie	100	300 (bis 2022)
Wissenschaft, Forschung und Entwicklung – obligatorische Tätigkeiten der ESA	2 300	3 900 (bis 2021)
<b>Gesamt</b>	<b>6 Mrd. €</b>	<b>11 Mrd. €</b>

## ÜBER DIE ESA



Luzern in der Schweiz: Dort findet die Ratstagung statt.

Die Europäische Weltraumorganisation (ESA), Europas Tor zum Weltraum, ist eine 1975 gegründete zwischenstaatliche Organisation, deren Aufgabe darin besteht, europäische Raumfahrtkapazitäten zu entwickeln und sicherzustellen, dass die Investitionen in die Raumfahrt den Bürgern in Europa und anderswo zugutekommen.

Die ESA hat 22 Mitgliedstaaten: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Italien, Luxemburg, die Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, die Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik, Ungarn und das Vereinigte Königreich. Davon sind 20 auch Mitgliedstaaten der EU.

Die ESA arbeitet förmlich mit sieben anderen EU-Mitgliedstaaten zusammen. Auch Kanada nimmt im Rahmen eines Kooperationsabkommens an bestimmten ESA-Programmen teil.

Dank der Koordinierung der Finanzressourcen und Kompetenzen ihrer Mitgliedstaaten kann die ESA Programme und Tätigkeiten durchführen, die weit über die Möglichkeiten eines einzelnen europäischen Landes hinausgehen. Des Weiteren arbeitet sie eng mit der EU zusammen, um die Programme Galileo und Copernicus zu verwirklichen.

Die ESA entwickelt Raumfahrzeugträger, Satelliten und Bodenanlagen, um sicherzustellen, dass Europa bei Raumfahrtvorhaben weltweit an der Spitze bleibt.

Sie entwickelt und startet Erdbeobachtungs-, Navigations-, Telekommunikations- und Astronomiesatelliten, schickt Raumsonden in entlegene Regionen des Sonnensystems und beteiligt sich an der bemannten Exploration des Weltraums.

### Quelle:

[http://www.esa.int/ger/ESA\\_in\\_your\\_country/Germany/Hintergrundinformationen\\_fuer\\_die\\_Medien\\_zur\\_Ministerratstagung\\_der\\_ESA\\_2016\\_in\\_Luzern](http://www.esa.int/ger/ESA_in_your_country/Germany/Hintergrundinformationen_fuer_die_Medien_zur_Ministerratstagung_der_ESA_2016_in_Luzern)