

41 jaar samenwerking in de ruimte

De Europese Ruimtevaartorganisatie ESA (European Space Agency) werd opgericht in 1975. Toen had ze 11 lidstaten. Tegenwoordig heeft ze er 22, die samenwerken om de doelstellingen zoals vastgelegd in het oprichtingsverdrag te realiseren.

30 mei 1975. 10 landen spelen een voortrekkersrol en ondertekenen de 'geboorteakte' van ESA: België, Denemarken, Frankrijk, Duitsland, Italië, Nederland, Spanje, Zweden, Zwitserland en het Verenigd Koninkrijk. Ierland, dat het verdrag in december 1975 ondertekende, is eveneens

een oprichtend lid. Destijds was de overweging dat de afzonderlijke lidstaten, geconfronteerd met de twee supermachten in de ruimte -- de Verenigde Staten en de Sovjet-Unie -- deze concurrentieslag nooit alleen aan zouden kunnen gaan. Ruimteonderzoek vereist de bundeling van

menselijke, technische en financiële middelen. De oprichting van de ESA was een wereldprimeur, die Europa internationale erkenning en ondersteuning moest brengen voor deze industrie.

Als Europa's toegangspoort naar de ruimte is ESA actief op zeer veel verschillende

gebieden.

In de ESA Raad komen Europese ministers regelmatig bijeen om in brede lijnen de programma's uit te zetten en daarmee samenhangende financiële afspraken te maken. De Raad roept viermaal per jaar een vergadering van de vertegenwoordigers van de lidstaten bijeen.

De Raad is ook in een gezamenlijke vergadering bijeen geweest met de Raad van de Europese Unie om het Europese ruimtevaartbeleid te coördineren. Het wereldwijde Galileo navigatiesatellietsysteem en het aardobservatieprogramma Copernicus worden beide dankzij deze coördinatie gerealiseerd. €

22 landen, één organisatie

In 2016 heeft de ESA 22 lidstaten: Oostenrijk, België, Denemarken, Estland, Finland, Frankrijk, Duitsland, Griekenland, Hongarije, Ierland, Italië, Luxemburg, Nederland, Noorwegen, Polen, Portugal, Roemenië, Spanje, Zweden, Zwitserland, het Verenigd Koninkrijk en Tsjechië. 7 van hen

hebben hun eigen nationale ruimtevaartorganisatie: Oostenrijk (FFG), Frankrijk (CNES), Duitsland (DLR), Italië (ASI), Polen (POLSA), Roemenië (ROSA) en het Verenigd Koninkrijk (UK Space Agency). Van de overige 15 hebben sommige leden een toegewezen ruimtevaartdepartement op ministerieel niveau of ESA verschaft

hen toegang tot de ruimte. Gesprekken hierover zijn gaande met Kroatië. Canada en de ESA zijn sinds 1979 verbonden in een samenwerkingsovereenkomst.

12 euro per jaar per burger: om wat te doen?

12 euro per jaar per burger van de lidstaten: het budget van de ESA bedraagt 5,25 miljard euro in 2016. Dat is bijna negen keer minder dan het budget van de VS voor de ruimtevaart.

Dit budget wordt voor tweederde (71,2%) gefinancierd door de lidstaten. Deze dragen "verplicht" bij aan het wetenschappelijk programma en aan de lopende kosten van de ESA, naar rato van hun Bruto Nationaal Product (BNP). De andere programma's -- bemande ruimtevluchten, lanceerinstallaties, telecommunicatie, enz. -- zijn "optioneel" en worden à la carte gefinancierd door landen die wensen deel te nemen. De overige 28,8% van het budget van de ESA wordt gefinancierd door institutionele partners zoals de intergouvernementele organisatie Eumetsat en de Europese Unie.

Aan de uitgavenkant wordt ongeveer 85% van het budget toegewezen aan het Europese bedrijfsleven. De overige 15% bestaat uit de lopende kosten van ESA, waaronder de installaties en

personeelskosten. Het "redelijk geografisch rendementsbeginsel" is van toepassing: de uitgaven van de ESA in elke lidstaat zijn evenredig aan de financiële bijdragen van elk van de aangesloten "22", hetzij aan onderzoek of aan de ontwikkeling en productie van ruimtevaartuigen.

Ten eerste, observatie van de aarde. Onderdeprioriteiten van de ESA is observatie van de aarde goed voor 30,5% van het budget. Dit strategische onderzoeksgebied omvat de ontwikkelingen lancering van satellieten onder het Europees programma Copernicus, evenals het verzamelen en verwerken van data.

Met 20% van het ESA budget nemen ook lanceerinstallaties een belangrijke positie in de Europese ruimtestrategie in, omdat deze onafhankelijke toegang tot de ruimte bieden. Deze rubriek heeft betrekking op de ontwikkeling en werkzaamheden van

de Europese familie van lanceerinstallaties en hun gespecialiseerde infrastructuur op de Europese ruimtehaven in Kourou, Frans-Guyana.

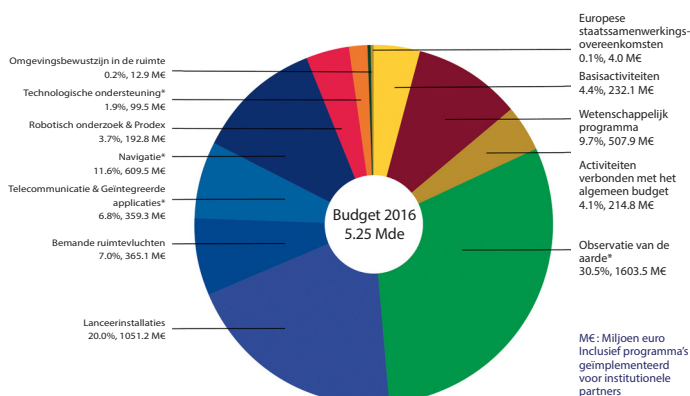
Op de derde plaats komt navigatie, met 11,6% van het budget van ESA: dit heeft betrekking op werkzaamheden voor de ontwikkeling en lancering van de constellatie van navigatiesatellieten in een baan, die vallen onder de programma's Galileo en EGNOS.

Vervolgens komt het wetenschappelijk programma (9,7% van het budget): training en ondersteuning voor de missies van de astronauten van ESA (7%); telecommunicatie en geïntegreerde applicaties (6,8%); robotisch ruimteonderzoek en de ontwikkeling van wetenschappelijke experimenten (3,7%); technologische ondersteuning, waarbij inbegrepen het opzetten van incubatiecentra voor bedrijven (1,9%); en als laatste, het omgevingsbewustzijn in de ruimte, krijgt 0,2%. De lopende kosten van ESA en andere kosten bedragen 8,6% van de uitgaven.

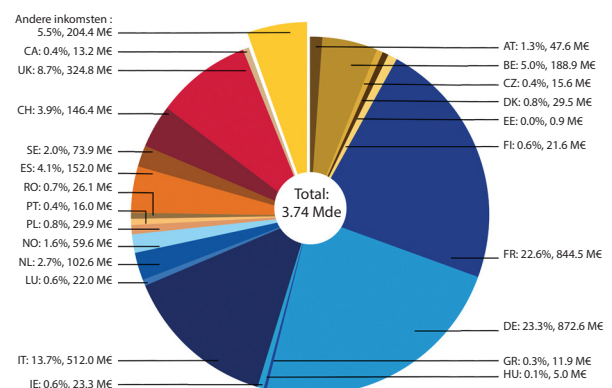
Return on investment (ROI)

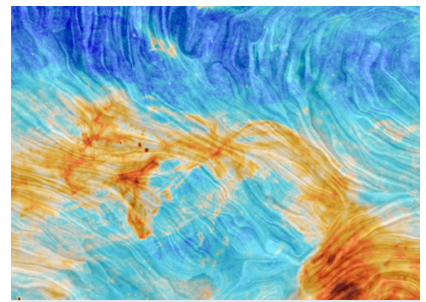
Het Waardenhandvest van de ESA stelt: "Onze programma's worden gefinancierd door de overheden van de lidstaten en, via hen, door miljoenen Europese belastingbetalers. Bekwaamheid op alle niveaus is daarom van het grootste belang, om te garanderen dat die programma's

Verdeling budget ESA 2016



Aandeel door de lidstaten (exclusief programm's voor andere institutionele partners)





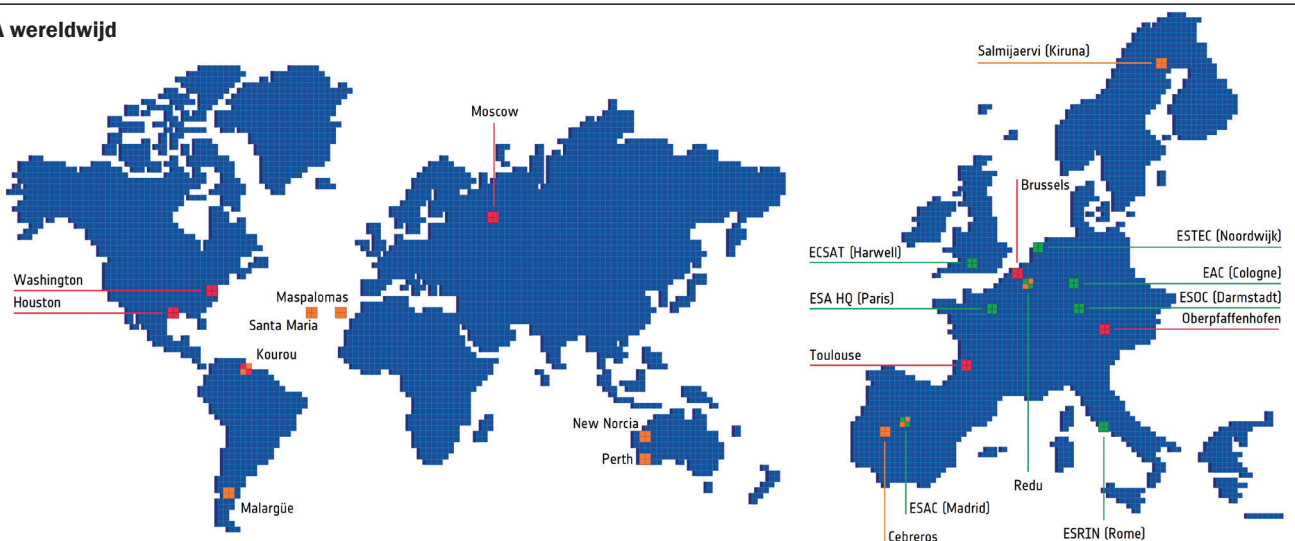
Van Rosetta naar Planck, via Galileo

Meer dan 40 jaar geschiedenis van de ESA kan niet verteld worden in een aantal regels. Maar kort samengevat heeft de ESA 14 iconische missies in het zonnestelsel gelanceerd, waarvan er 9 nog steeds onderweg zijn. Met name Rosetta en Gaia. Op deze missies heeft ESA 11 orbiters en 3 ruimtetelescopen gelanceerd: Planck, Herschel en Gaia. Alles bij elkaar zijn er circa 250 lanceringen uitgevoerd vanaf de Europese ruimtehaven in Kourou, Frans-Guyana: de meeste waren lanceringen van Ariane 1 tot 5, en ook Soyoez en Vega. De Ariane 6 volgt spoedig. Voor de komende jaren heeft de ESA een ambitieus en breed aantal programma's gepland.

uitgevoerd worden volgens de hoogste standaarden en voldoen aan de behoeften van de Europese samenleving en haar overheden, en dat ontvangen gelden van de lidstaten op verantwoorde wijze en voor een goed doeleinde worden gebruikt.” Er bestaan ROI-indicatoren voor de bijdragen van lidstaten. In 2015 publiceerde de European Association of Research and Technology Organisations (EARTO) dienovereenkomstig een rapport waarin werd berekend dat voor elke euro

die een land investeert in een organisatie als ESA, het vier euro terugkrijgt via de diverse belastingkanalen. Een onderzoek uit het Verenigd Koninkrijk in 2015 naar de voordelen van Brits lidmaatschap van de ESA bevestigde de 1:4 verhouding, die wordt versterkt door economische “neveneffecten” die 6 tot 12 maal het oorspronkelijk geïnvesteerde bedrag opleveren.

ESA wereldwijd



“Terugkeren naar de maan: een springplank naar Mars”

Voor Jan Woerner, algemeen directeur van ESA, heeft de ruimte de mensheid nog steeds veel te bieden.



Jan Woerner is algemeen directeur van ESA sinds 1 juli 2015. Opgeleid als ingenieur, was hij van 2007 tot 2015 voorzitter van de Executive Board van de DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt), het Duitse ruimtevaartcentrum.

KUNNEN RUIMTEVAARTPROGRAMMA'S NOG IETS BIJDAGEN AAN DE SAMENLEVING? HEBBEN WE NIET INMIDDELS DE GRENZEN BEREIKT VAN WAT DE RUIMTE DE MENSHEID KAN BIEDEN?

De voordelen van activiteiten in de ruimte en hun belang voor de samenleving als geheel zijn aanzienlijk toegenomen in de afgelopen decennia. Tegenwoordig plukken wij de voordelen van deze trend, bijvoorbeeld door nauwkeuriger weersvoorspellingen, ongeacht plaats of tijdstip. De ruimte geeft ons ook betrouwbare tools en data die ons helpen bij het waarnemen van wereldwijde bedreigingen. Door satellieten kon de verspreiding van een epidemie als Ebola worden gevolgd, waardoor er snel alarm kon worden geslagen en kon worden gereageerd. Satellieten zijn ook een middel om toegang tot onderwijs te bieden in afgelegen gebieden, met name dankzij e-learning. Dit zijn maar drie voorbeelden, maar het potentieel van ruimtevaarttoepassingen om een bijdrage te leveren aan de ontwikkeling van de mensheid als geheel en een antwoord te bieden op de uitdagingen van een moderne samenleving gaat veel verder.

DE VEILIGHEIDSKWESTIE IS EEN BRON VAN BEZORGDEHEID VOOR VEEL EUROPESE BURGERS. WAT IS DE STAND VAN ZAKEN EN HET DOEL VAN DE RUIMTEVAARTPROGRAMMA'S DIE ZICH BEZIGHouden MET DIT PROBLEEM?

In Europa worden de meeste ruimtevaartprogramma's die betrekking hebben op veiligheidszaken ondernomen op nationaal niveau. Maar ESA en de EU werken er ook gezamenlijk aan om een veiligheidsdimensie toe te voegen aan de programma's, zoals Galileo, Copernicus en spoedig waarschijnlijk ook SSA/SST en GovSatCom. Op Europees niveau reageert ESA op de behoefte aan meer veiligheid, door en voor ruimtesystemen. Burgers verwachten dat hun overheden hun bescherming en cyberveiligheid garanderen, en ruimtevaartprogramma's spelen een sleutelrol bij de beantwoording van deze behoeften vanuit de samenleving.

ZIJN ER PLANNEN OM TERUG TE KEREN NAAR DE MAAN IN DE KOMENDE JAREN?

De maan is een uiterst interessant onderwerp voor

wetenschappelijk onderzoek. Sinds de eerste landing van de mens op de maan in 1969 hebben diverse landen die actief zijn in de ruimtevaart regelmatig robots op ruimtevaartmissies naar de maan gestuurd. We hebben nu al vijftien jaar een voortdurende aanwezigheid van mensen in de ruimte in een lage omloopbaan: de bemanning aan boord van het Internationaal Ruimtestation ISS. De tijd is aangebroken om naar de volgende fase te gaan. Omdat de maan een springplank is voor het onderzoek van Mars, is het zeer waarschijnlijk dat toekomstige missies naar de maan, zowel met robots als bemand, zullen worden uitgewerkt. Verdere activiteiten die worden uitgevoerd op het hemellichaam dat het dichtst bij de aarde staat zullen de komende generaties zeker inspireren en motiveren om betrokken te zijn bij wetenschappelijke en technische onderwerpen.

WELKE ROL ZAL HET PRIVATE BEDRIJFSLEVEN SPELEN IN DE RUIMTEVAARTSECTOR VAN DE TOEKOMST, WAAR HET RECENTELIJK BIJ BETROKKEN IS GERAAKT? WAT ZIJN DE RISICO'S EN DE VOORDELEN VAN ZO'N ONTWIKKELING VOOR DE SAMENLEVING ALS GEHEEL?

De verwachting is dat de betekenis van de bedrijven uit de private sector zal toenemen, met name in de exploitatie van winstgevende ruimtevaartactiviteiten, zoals bijvoorbeeld het geval is bij telecomactiviteiten en bij bepaalde R&D-activiteiten. Dergelijke activiteiten werden traditioneel uitgevoerd door ruimtevaartorganisaties die met publiek geld worden gefinancierd. Maar zij worden steeds vaker een aantrekkelijke partner voor private financiering, zeker nu investeringen in ruimtevaarttechnologie minder riskant lijken te worden. Deze overdracht van verantwoordelijkheid biedt kansen voor overheidsorganisaties om zich te concentreren op specifieke aspecten van onderzoek en ontwikkeling van de technologie, zoals geavanceerde aandrijfsystemen en materialen. Maar als het beheer van de ruimtevaartcapaciteit en de daaruit voortvloeiende voordelen bij de overheidssector weggaan, kan dat leiden tot een minder duurzaam en minder ethisch gebruik van de hulpbronnen van de ruimte en een toenemende ongelijkheid in de samenleving.

OP WELKE GEBIEDEN WERKT ESA SAMEN MET INTERNATIONALE PARTNERS?

Internationale relaties dienen in de eerste plaats om de programma's van ESA te ondersteunen. Ook kunnen ze dienen als versterking van de positie van Europa als wereldwijde speler, om Europese waarden te promoten via specifieke projecten op het gebied van de aardwetenschappen, milieubescherming, duurzame ontwikkeling, onderwijs, toegang tot kennis en data evenals ondersteuning voor ontwikkelingslanden. ©