

Deze kroniek beschrijft de belangrijkste gebeurtenissen in de ruimtevaart die hebben plaatsgevonden tussen 21 december 2011 en 28 maart 2012. Tevens zijn alle lanceringen vermeld waarbij een of meerdere satellieten in een baan om de aarde of op weg naar verder in de ruimte gelegen bestemmingen zijn gebracht.

21 december 2011 | 13:16 uur

Draagruket: Soyuz-FG • Lanceerplaats: Baykonur

- **Soyuz TMA-03M** • COSPAR: 2011-078A

Russisch bemand ruimtevaartuig met drie ruimtevaarders aan boord: de Rus Oleg Kononenko, onze landgenoot en NVR-erelid André Kuipers en de Amerikaan Don Pettit. Dit is de tweede ruimtevlucht van Kuipers.

22 december 2011 | 03:26 uur

Draagruket: Chang Zheng-4B • Lanceerplaats: Taiyuan

- **Zi Yuan-1C** • COSPAR: 2011-079A

Chinese civiele aardobservatiesatelliet met een massa van 2100 kg. De kunstmaan wordt in een zonsynchrone baan (765 km x 765 km x 98,5°) gebracht.

23 december 2011 | 12:08 uur

Draagruket: Soyuz-2.1b • Lanceerplaats: Plesetsk

De lancering mislukt als zeven minuten na de start de RD-0124 motor van de derde trap faalt. De derde trap en de nuttige lading storten neer in de omgeving van Novosibirsk.



De zes Globalstar satellieten geïntegreerd op de centrale dispenser, alvorens het geheel op de Soyuz raket gemonteerd wordt. [foto: ArianeSpace]

- **Meridian-5** • COSPAR: Geen, lancering mislukt
Russische militaire communicatiesatelliet. De satelliet gaat verloren als de draagraket er niet in slaagt een omloopbaan te bereiken.

23 december 2011

De Soyuz TMA-03M koppelt aan de Rassvet module van het International Space Station (ISS). Kononenko, Kuipers en Pettit worden verwelkomd door de Expeditie-30 bemanning, bestaande uit de Russen Anton Shkaplerov en Anatoli Ivanishin en de Amerikaan Daniel Burbank.

28 december 2011 | 17:09 uur

Draagruket: Soyuz-2.1a • Lanceerplaats: Baykonur

Dit is de eerste lancering van een Soyuz draagraket sinds de mislukking van 23 december. In tegenstelling tot de bij het ongeluk betrokken variant, hebben de Soyuz-2.1a en de Soyuz-FG (gebruikt voor bemande lanceringen) een ander type motor in de derde trap: de RD-0110.

- **Globalstar-2 Mo84** • COSPAR: 2011-080A
- **Globalstar-2 Mo80** • COSPAR: 2011-080B
- **Globalstar-2 Mo82** • COSPAR: 2011-080C
- **Globalstar-2 Mog2** • COSPAR: 2011-080D
- **Globalstar-2 Mogo** • COSPAR: 2011-080E
- **Globalstar-2 Mo86** • COSPAR: 2011-080F

Zes Amerikaanse commerciële communicatiesatellieten met elk een massa van 700 kg en gebouwd door Thales Alenia Space. De satellieten worden uiteindelijk in een operationele 1410 km x 1410 km x 52° baan geplaatst.

31 december 2011

De eerste van de twee Amerikaanse Gravity Recovery And Interior Laboratory (GRAIL) sondes wordt met succes in een baan om de maan gebracht. De hoofdmotor van de GRAIL-A brandt gedurende 39 minuten en brengt de sonde in een sterk elliptische baan (88 km x 8378 km x 87,2°).

De sondes zullen de komende maanden hun baan aanpassen totdat deze cirkelvormig is op 55 km hoogte boven het maanoppervlak.

1 januari 2012

Net als zijn voorganger een dag eerder, wordt de sonde GRAIL-B met succes in een baan om de maan gebracht. De sondes zullen het zwaartekrachtsveld van de maan in kaart gaan brengen.

9 januari 2012 | 03:17 uur

Draagruket: Chang Zheng-4B • Lanceerplaats: Taiyuan

- **Zi Yuan-3A** • COSPAR: 2012-001A

Chinese civiele aardobservatiesatelliet met een massa van 2630 kg. In een zonsynchrone baan (506 km x 506 km x 97,4°).

- **Vesselsat-2** • COSPAR: 2012-001B

Microsatelliet (29 kg), geëxploiteerd door Orbcomm. Heeft een ontvanger aan boord waarmee Automatic Identification System (AIS) signalen van schepen op zee kunnen worden opgevangen.

13 januari 2012 | 00:56 uur

Draagruket: Chang Zheng-3A • Lanceerplaats: Xichang



Phobos-Grunt tijdens de integratie met de draagraket. Helaas zou deze eerste Russische Marsmissie in 15 jaar in een baan om de aarde stranden. [foto: Roscosmos]



Archieffoto van een Iraanse Safir raket op het lanceerplatform. [foto: Fars News Agency]

- **Feng Yun-2F** • COSPAR: 2012-002A
Chinese meteorologische satelliet. De spingestabiliseerde satelliet heeft een massa van 1380 kg. Geostationaire positie op 112 graden oosterlengte.

15 januari 2012

De Russische sonde Phobos-Grunt maakt een ongecontroleerde re-entry in de aardatmosfeer, waarna de resten in de Grote Oceaan ten westen van Chili terechtkomen. Phobos-Grunt was gestrand in een parkeerbaan om de aarde, nadat kort na de lancering op 8 november 2011 alle communicatie met de sonde was verbroken. Phobos-Grunt had als doel te landen op de Marsmaan Phobos, bodemonsters te nemen en deze naar de aarde te brengen.

20 januari 2012 | 00:38 uur

Draagraket: Delta-4M+ • Lanceerplaats: Cape Canaveral

- **USA-233** • COSPAR: 2012-003A
Amerikaanse militaire communicatiesatelliet, ook bekend onder de naam WGS-F4; zal vanuit haar geostationaire positie boven de Indische Oceaan communicatie tussen militaire eenheden in het Midden-Oosten en Afghanistan gaan verzorgen.

23 januari 2012

Het onbemande vrachtschip Progress M-13M ontkoppelt van de Pirs module van het ISS. In tegenstelling tot het gewone vluchtprofiel, manoeuvreert de Progress zichzelf in een 493 km x 508 km x 51,6° baan, die meer dan 100 km hoger ligt dan de baan van het ISS. Hier wordt de Russische satelliet Chibis-M (40 kg) uitgezet, die gammastraling en elektrische ontladingen in de atmosfeer zal gaan onderzoeken. Daarna verlaat op 25 januari de Progress haar omloopbaan om in de atmosfeer te verbranden.

25 januari 2012 | 23:06 uur

Draagraket: Soyuz-U • Lanceerplaats: Baykonur

- **Progress M-14M** • COSPAR: 2012-004A
Onbemand Russisch vrachtschip met voorraden voor het ISS. Drie dagen na de lancering koppelt de Progress M-14M aan de Pirs module van het ruimtestation.

3 februari 2012 | 00:04 uur

Draagraket: Safir • Lanceerplaats: Semman

- **Navid** • COSPAR: 2012-005A

Iraanse experimentele aardobservatiesatelliet met een massa van ongeveer 50 kg. De satelliet wordt in een 250 km x 375 km x 55° baan geplaatst. Dit is de derde maal dat Iran zelfstandig een satelliet in de ruimte brengt.

13 februari 2012 | 10:00 uur

Draagraket: Vega • Lanceerplaats: Kourou

Eerste lancering van de nieuwe Europese Vega-raket.

- **LARES** • COSPAR: 2012-006A
Laser Relativity Satellite (LARES) is een Italiaanse wetenschappelijke satelliet ter bestudering van het relativistisch vervormen van het ruimte-tijdveld als gevolg van de rotatie van de aarde. De satelliet wordt in een 1435 km x 1452 km x 69,5° baan geplaatst. Daarna verlaagt de vierde AVUM trap haar baan tot 310 km x 1441 km, waarna de resterende microsattelieten worden uitgezet.
- **ALMASat-1** • COSPAR: 2012-006B
Technologische satelliet van de Universiteit van Bologna.
- **Xatcobeo** • COSPAR: 2012-006
Cubesat van de Universiteit van Vigo.
- **Robusta** • COSPAR: 2012-006
Cubesat van de Universiteit van Montpellier.
- **e-st@r** • COSPAR: 2012-006
Cubesat van de Polytechnische Universiteit van Turijn.
- **Goliat** • COSPAR: 2012-006
Cubesat van de Universiteit van Boekarest.
- **PW-Sat** • COSPAR: 2012-006
Cubesat van de Universiteit van Warschau.
- **MaSat-1** • COSPAR: 2012-006
Cubesat van de Universiteit van Boedapest.
- **UNICubeSat** • COSPAR: 2012-006
Cubesat van de Universiteit van Roma La Sapienza.

14 februari 2012 | 19:36 uur

Draagraket: Proton-M • Lanceerplaats: Baykonur

- **SES-4** • COSPAR: 2012-007A
Commerciële communicatiesatelliet voor het in Luxemburg gevestigde SES World Skies. Massa 6172 kg. In een geostationaire baan op 22° westerlengte.

16 februari 2012

ISS-bewoners Oleg Kononenko en Anton Shkaplerov maken een ruimtewandeling vanuit de Russische Pirs luchtsluis. Tijdens hun



De Russische ruimtevaarder Anton Shkaplerov tijdens de ruimtewandeling van 16 februari. [foto: NASA]

6,5 uur durende uitstapje verplaatsen ze de Strela-kraan van de Pirs naar de Poisk module en installeren ze een materialenexperiment.

20 februari 2012

Vijftigste verjaardag van de eerste Amerikaanse bemande ruimtevlucht in een baan om de aarde: de Mercury Friendship-7 met astronaut John Glenn aan boord.

24 februari 2012 | 16:12 uur

Draagraket: Chang Zheng-3C • Lanceerplaats: Xichang

- **Beidou-2 G5** • COSPAR: 2012-008A

Chinese navigatiesatelliet. Dit is de vijfde van de elf gelanceerde satellieten welke in een geostationaire baan wordt geplaatst. De andere zes bevinden zich in lagere banen met een inclinatie op het vlak van de evenaar.

24 februari 2012 | 22:15 uur

Draagraket: Atlas-5 • Lanceerplaats: Cape Canaveral

- **MUOS-1** • COSPAR: 2012-009A

Militaire geostationaire communicatiesatelliet ten behoeve van de Amerikaanse marine, ook bekend als MUOS-1 (Mobile User Objective System). Eerste exemplaar van een verbeterde generatie satellieten; gericht op mobiele communicatiediensten in het veld.



De Ariane-5 verlaat het lanceerplatform met haar zwaarste lading tot dan toe; de ATV-3 "Edoardo Amaldi" bestemd voor het ISS. [foto: ESA]

23 maart 2012 | 04:34 uur

Draagraket: Ariane-5ES • Lanceerplaats: Kourou

- **ATV-3 "Edoardo Amaldi"** • COSPAR: 2012-010A

De Europese ATV-3 (Automated Transfer Vehicle) is een onbemand vrachtschip met aan boord bijna 7,3 ton aan voorraden bestemd voor het ISS. Het toestel is genoemd naar de Italiaanse wetenschapper Edoardo Amaldi (1908-1989), mede-oprichter van CERN en ESRO.

24 maart 2012

Voor de derde maal in de geschiedenis van het ISS, moet de bemanning schuilen in de Soyuz capsules terwijl een stuk ruimteafval het station op een relatief korte afstand passeert. Het object, zelf een product van de botsing tussen Iridium-33 en Kosmos-2251 in 2009, was te laat opgemerkt om het ISS een uitwijkmanoeuvre te laten uitvoeren. Nadat het ruimteafval op een afstand van 15 km gepasseerd was, konden de ruimtevaarders het station weer binnengaan.

25 maart 2012 | 12:10 uur

Draagraket: Proton-M • Lanceerplaats: Baykonur

- **Intelsat IS-22** • COSPAR: 2012-011A

Commerciële communicatiesatelliet voor het in Luxemburg gevestigde Intelsat. Massa 6200 kg. In een geostationaire baan op 72° oosterlengte.

25 maart 2012

De Russische communicatiesatelliet Ekspress AM-4 maakt een gecontroleerde re-entry en verbrandt in de aardatmosfeer boven de Noordelijke Stille Oceaan. Na de lancering in augustus 2011 is de satelliet gestrand in een geostationaire overgangsbaan toen de motor van de bovenste rakettrap dienst weigerde. Nu wordt de apogee-motor van de satelliet gebruikt om het perigeum van de baan te verlagen totdat deze onder het aardoppervlak ligt.

28 maart 2012

De ATV-3 koppelt met de Zvezda-module van het ISS.