

Deze kroniek beschrijft de belangrijkste gebeurtenissen in de ruimtevaart die hebben plaatsgevonden tussen 2 juni 2012 en 31 oktober 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.

13 juni 2012 | 16:00 uur

Draagraket: Pegasus-XL • Lanceerplaats: Kwajalein

• NuStar • COSPAR: 2012-031A

Amerikaanse astronomische satelliet. Massa 360 kg. NuStar's hoofdinstrument is een röntgentelescoop, waarmee voor het eerst waarnemingen in het energiebereik 6 tot 80 keV gedaan kunnen worden. Met deze telescoop kunnen waarnemingen gedaan worden aan zwarte gaten en de opmaak van chemische elementen bij supernova-explosies.

16 juni 2012 | 10:38 uur

Draagraket: Chang Zheng-2F • Lanceerplaats: Jiuquan

• Shenzhou-9 • COSPAR: 2012-032A

Chinees bemand ruimtevaartuig met drie ruimtevaarders aan boord: Jing Haipeng, Liu Wang en Liu Yang. Liu Yang is China's eerste vrouwelijke taikonaut.

16 juni 2012

Het Amerikaanse onbemande ruimtevliegtuig X-37B OTV-2 landt op de verharde baan van de basis Vandenberg. De X-37B OTV-2 werd op 5 maart 2011 gelanceerd en is 469 dagen in de ruimte geweest. De X-37B is een project van de Amerikaanse luchtmacht.

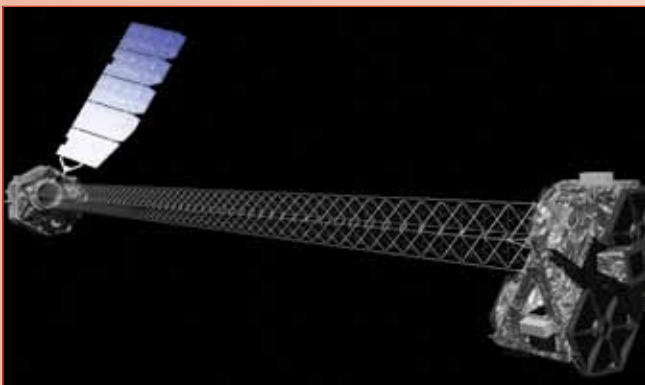
18 juni 2012

Het Chinese ruimteschip Shenzhou-9 koppelt automatisch aan het in september 2011 gelanceerde ruimtestation Tiangong-1. Dit is de eerste bemande missie naar de Tiangong-1. In november 2011 koppelde al de Shenzhou-8 aan het station, maar dat toestel was onbemand.

20 juni 2012 | 12:28 uur

Draagraket: Atlas-5 • Lanceerplaats: Cape Canaveral

• USA-236 • COSPAR: 2012-033A



Artiestieke impressie astronomische röntgentelescoop NuStar. [foto: NASA/JPL]

Amerikaanse militaire satelliet, waarschijnlijk een geostationaire communicatiesatelliet. De missie staat ook bekend als NROL-38 (National Reconnaissance Office Launch).

24 juni 2012

De ruimtevaarders Jing Haipeng, Liu Wang en Liu Yang ontkoppelen hun ruimteschip Shenzhou-9 van het ruimtestation Tiangong-1. Nadat een afstand van 300 meter tot het ruimtestation is bereikt, voeren de taikonauten weer een koppeling uit, nu handmatig om procedures te testen voor het geval dat het automatische systeem zou falen. Na de succesvolle koppeling gaan de drie astronauten de Tiangong-1 weer binnen.

28 juni 2012

De Shenzhou-9 ontkoppelt voor de tweede en laatste maal van de Tiangong-1, en maakt de volgende dag een succesvolle landing in Binnen-Mongolië in China. Dit is met 12 dagen en 15,5 uur de langste Chinese bemande ruimtevlucht.

29 juni 2012 | 13:15 uur

Draagraket: Delta-4H • Lanceerplaats: Cape Canaveral

• USA-237 • COSPAR: 2012-034A

Amerikaanse militaire satelliet, waarschijnlijk een geostationaire elektronische afluistersatelliet. De Delta-4 Heavy vliegt voor het eerst met de verbeterde RS-68A motoren in de eerste en booster trappen, wat wijst op een extreem zware lading. De missie staat ook bekend als NROL-15.

1 juli 2012

De Soyuz TMA-03M, met de ruimtevaarders Oleg Kononenko (Rusland), André Kuipers (Nederland) en Don Pettit (VS) aan boord, ontkoppelt van de Rassvet module van het ISS. Na twee omlopen maakt de Soyuz een succesvolle parachutelanding in Kazachstan. Hiermee komt een einde van de tweede ruimtevlucht van onze landgenoot en NVR-erelid André Kuipers. Kuipers heeft met deze vlucht van 193 dagen het Europese duurrecord ruimtevaren op zijn naam staan.

Aan boord van het ISS begint officieel Expeditie-32, bestaande uit de Russen Gennadi Padalka, Sergei Revin en de Amerikaan Joe Acaba.



Artiestieke impressie van de sonde Dawn welke met behulp van ionenaandrijving haar baan om de planetoïde 4 Vesta verlaat. [foto: NASA/JPL]

5 juli 2012 | 21:36 uur

Draagraket: Ariane-5ECA • Lanceerplaats: Kourou

- **Echostar-17** • COSPAR: 2012-035A
Amerikaanse commerciële communicatiesatelliet, gebaseerd op het Loral-1300 platform. In een geostationaire baan op 107 graden westerlengte.
- **MSG-3** • COSPAR: 2012-035B
Europese meteorologische satelliet, voluit Meteosat Second Generation-3. Massa is 2000 kg. In een geostationaire baan op 0 graden westerlengte.

9 juli 2012 | 18:38 uur

Draagraket: Proton-M • Lanceerplaats: Baykonur

- **SES-5** • COSPAR: 2012-036A
Commerciële communicatiesatelliet voor het in Luxemburg gevestigde SES World Skies. Massa 6008 kg. In een geostationaire baan op 5 graden oosterlengte.

15 juli 2012 | 02:40 uur

Draagraket: Soyuz-FG • Lanceerplaats: Baykonur

- **Soyuz TMA-05M** • COSPAR: 2012-037A
Russisch bemand ruimtevaartuig met aan boord de ruimtevaarders Yuri Malenchenko (Rusland), Sunita Williams (VS) en Akihiko Hoshide (Japan).

17 juli 2012

De Soyuz TMA-05M koppelt aan de Rassvet module van het ISS. Expeditie-32 bestaat hiermee weer uit zes astronauten.

21 juli 2012 | 02:06 uur

Draagraket: H-2B • Lanceerplaats: Tanegashima

- **HTV-3** • COSPAR: 2012-038A
Japans onbemand vrachtschip met aan boord bijna 4 ton aan voorraden voor het ISS. De voorraden zijn verdeeld over een drukmodule en een vrachtsectie welke aan het vacuüm van de ruimte is blootgesteld.

22 juli 2012 | 06:41 uur

Draagraket: Soyuz-FG/Fregat • Lanceerplaats: Baykonur

- **Kanopus-Vulkan-1** • COSPAR: 2012-039
Russische aardobservatiesatelliet, met een grondoplossend vermogen van 2 meter.
- **BelKA-2** • COSPAR: 2012-039
Wit-Russische aardobservatiesatelliet met hetzelfde ontwerp als Kanopus-Vulkan-1.
- **Tet-1** • COSPAR: 2012-039
Duitse microsatteliet met experimentele zonnecellen, voortstuwingssysteem en infraroodcamera.
- **exactView-1** • COSPAR: 2012-039
Canadese satelliet voor het ontvangen van AIS (Automatic Identification System) signalen van schepen.
- **MKA-PN1** • COSPAR: 2012-039
Russische wetenschappelijke satelliet voor het onderzoek van de magnetosfeer. Massa 156 kg. Ook bekend onder de naam Zond-PP.

Kanopus-Vulkan-1, BelKA-2 en Tet-1 worden in een 505 km x 510 km

x 97,5° baan geplaatst, terwijl exactView-1 en MKA-PN1 in een 805 km x 821 km x 99,0° baan worden afgeleverd. Na het uitzetten van de satellieten voert de bovenste trap, Fregat, een de-orbitmanoeuvre uit.

22 juli 2012

Het onbemande vrachtschip Progress M-15M ontkoppelt van de Pirs module van het ISS. Het was de bedoeling dat de Progress een dag later weer zou aankoppelen, dit als test van de nieuwe Kurs-NA antenne. Helaas verhinderen technische problemen de koppeling, en de Progress M-15M wordt voorlopig in een parkeerbaan gebracht.

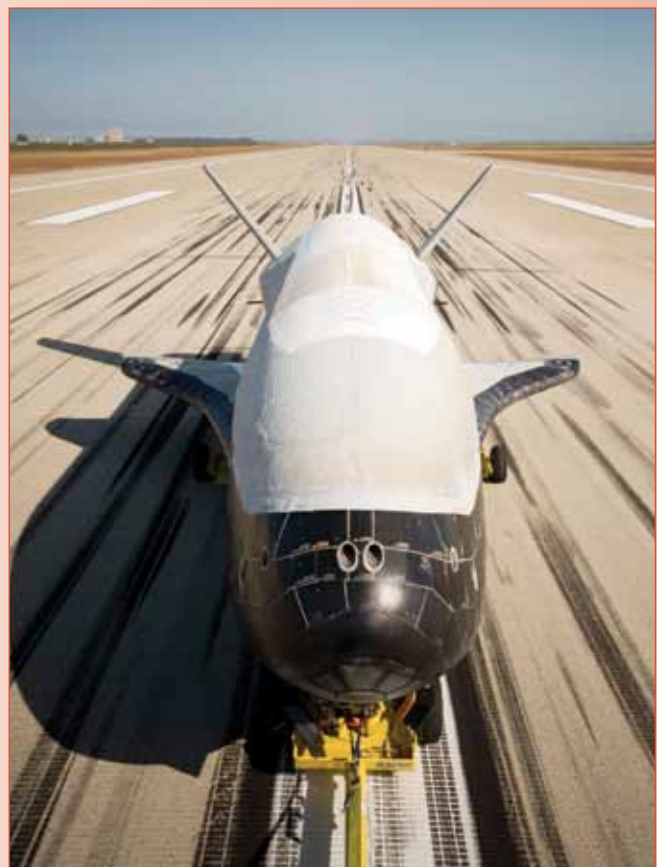
25 juli 2012 | 15:43 uur

Draagraket: Chang Zheng-3C • Lanceerplaats: Xichang

- **Tian Lian-1C** • COSPAR: 2012-040A
Chinese geostationaire communicatiesatelliet, bedoeld voor het ondersteunen van bemande ruimtevluchten. Gebaseerd op het DFH-3 platform dat ook voor commerciële communicatiesatellieten gebruikt wordt.

27 juli 2012

Het zes dagen eerder gelanceerde bevoorradingsschip HTV-3 bereikt het ISS. Terwijl het toestel op 10 meter afstand in formatie vliegt, wordt het vastgegrepen door de robotarm van het ruimtestation en aan de Harmony module gekoppeld.



Het Amerikaanse militaire ruimtevliegtuig X-37B OTV-2 op de landingsbaan van de basis Vandenberg. [foto: Boeing]



Live televisiebeeld van de drie taikonauten aan boord van het ruimtelaboratorium Tiangong-1, kort na de succesvolle koppeling met de Shenzhou-9. [foto: China News]

28 juli 2012 | 01:35 uur

Draagraket: Rokot • Lanceerplaats: Plesetsk

- **Cosmos-2481** • COSPAR: 2012-041
Russische militaire communicatiesatelliet, gebaseerd op het Strela-3M platform.
- **Gonets-M3** • COSPAR: 2012-041
Russische civiele communicatiesatelliet, gebaseerd op het Strela-3M platform.
- **Gonets-M4** • COSPAR: 2012-041
Russische civiele communicatiesatelliet, gebaseerd op het Strela-3M platform.
- **MiR** • COSPAR: 2012-041
Technologische satelliet van de Universiteit van Krasnoyarsk in Siberië.

Alle satellieten komen in bijna dezelfde baan: 1483 km x 1506 km x 82,5° inclinatie.

29 juli 2012

Vluchtleaders slagen erin de onwillige Kurs-NA antenne van de Progress M-15M weer operationeel te krijgen, en het toestel wordt met succes met de Pirs module van het ISS gekoppeld. Uit onderzoek blijkt dat de werking van de Kurs-NA nadelig werd beïnvloed door temperaturen die lager lagen dan voorspeld.

1 augustus 2012 | 19:55 uur

Draagraket: Soyuz-U • Lanceerplaats: Baykonur

- **Progress M-16M** • COSPAR: 2012-042A
Onbemand Russisch vrachtschip met voorraden voor het ISS. Voor het eerst wordt een nieuw rendez-vousprofiel gebruikt, waarna al na vier omlopen (6 uur na lancering) het toestel aan de Pirs module van het ruimtestation koppelt. Normaal nemen rendez-vous en koppeling van de Progress en Soyuz twee dagen in beslag.

2 augustus 2012 | 20:54 uur

Draagraket: Ariane-5ECA • Lanceerplaats: Kourou

- **Intelsat IS-20** • COSPAR: 2012-043A
Commerciële communicatiesatelliet voor het in Luxemburg gevestigde Intelsat. De kunstmaan, gebaseerd op het LS-1300 platform van Space Systems Loral, zal boven de evenaar op 68,5 graden oosterlengte geplaatst worden.
- **Hylas-2** • COSPAR: 2012-043B
Commerciële communicatiesatelliet, eigendom van de Avanti



Zeven dagen voor de lancering wordt de Chang Zheng-2F raket met het ruimteschip

Communications Group in London. Gebouwd door Orbital Sciences Corporation.

6 augustus 2012

De Amerikaanse Marswagen Curiosity landt met succes op de rode planeet. Omdat de rover met 899 kg te zwaar is om met alleen parachutes en airbags te landen, wordt gebruik gemaakt van het zogenaamde 'SkyCrane' concept; een platform dat zich met behulp van acht kleine raketten enkele tientallen meters boven de grond in de lucht houdt, waarna de rover aan kabels langzaam neergelaten wordt.

Curiosity komt vlakbij de geplande plaats neer; in de krater Gale, nabij de centrale berg welke Mount Sharp is gedoopt.

6 augustus 2012 | 19:31 uur

Draagraket: Proton-M • Lanceerplaats: Baykonur

De lancering mislukt als de motor van de bovenste rakettrap, de Briz-M, tijdens de derde van vijf geplande manoeuvres faalt. Beide satellieten stranden in een nutteloze overgangsbahn (266 km x 5015 km x 49,9°).

- **Telkom-3** • COSPAR: 2012-044A
Indonesische commerciële communicatiesatelliet, gebouwd door ISS-Reshetnev (voorheen bekend als NPO PM).
- **Ekspress MD2** • COSPAR: 2012-044B
Russische commerciële communicatiesatelliet, gebouwd door Khrunichev.



Shenzhou-9 naar het lanceerplatform gebracht. [foto: China Ministry of Defense]

19 augustus 2012 | 06:55 uur

Draagraket: Zenit-3SL • Lanceerplaats: Odyssey platform

- **Intelsat IS-21** • COSPAR: 2012-045A

Commerciële Luxemburgse communicatiesatelliet, gebouwd door Boeing. De kunstmaan, met een massa van 5984 kg, wordt in een geostationaire baan op 58 graden westerlengte geplaatst.

20 augustus 2012

Ruimtevaarders Padalka en Malenchenko maken een 6 uur durende ruimtewandeling. Zij verplaatsen een kraan van de Pirs naar de Zarya module, en installeren enkele micro-meteoriet schilden op de Zvezda woonmodule. Tevens wordt tijdens de ruimtewandeling een kleine satelliet uitgezeten: de Sfera-53.

- **Sfera-53** • COSPAR: 1998-067CM

Russische wetenschappelijke satelliet, bedoeld om de dichtheid van de hoogste lagen van de atmosfeer te bepalen. Sfera-53 komt in eenzelfde baan als het ISS: $401 \text{ km} \times 406 \text{ km} \times 51,6^\circ$. De Sfera-53 is door de Progress M-16M naar het ruimtestation gebracht.

22 augustus 2012

De Marswagen Curiosity rijdt haar eerste meters sinds haar landing op de rode planeet 16 dagen eerder. Het eerste doel zal een gebied zijn waar drie verschillende bodemsoorten bij elkaar aan het oppervlak zijn gekomen, op ongeveer 400 meter afstand van de landingsplaats.



Sunita Williams aan het werk buiten het ISS tijdens haar tweede, extra ingeplande ruimtewandeling. De vervangende MBSU is de witte doosvormige structuur rechtsonder, welke met een grijze band tijdelijk op haar plaats wordt gehouden. [foto: NASA]

25 augustus 2012

Neil Armstrong, die als eerste mens een voet op de maan zette in juli 1969, overlijdt op 82-jarige leeftijd.

30 augustus 2012 | 08:05 uur

Draagraket: Atlas-5 • Lanceerplaats: Cape Canaveral

- **RBSP-A** • COSPAR: 2012-046A

Amerikaanse wetenschappelijke NASA-satelliet. RBSP (Radiation Belt Storm Probes) zal de interactie tussen de zonnwind en de stralings gordels rondom de aarde bestuderen. RBSP-A (massa 658 kg) komt in een $597 \text{ km} \times 30645 \text{ km} \times 10^\circ$ baan.

- **RBSP-B** • COSPAR: 2012-046B

Idem als RBSP-A, maar komt in een $601 \text{ km} \times 30709 \text{ km} \times 10^\circ$ baan.

30 augustus 2012

De Amerikaanse Sunita Williams en de Japanner Akihiko Hoshide maken een ruimtewandeling. Dit is, sinds de laatste shuttlevlucht in juli 2011, de eerste ruimtewandeling vanuit de Amerikaanse luchtsluis van het ISS.

Hoofddoel is het vervangen van een van de vier Main Bus Switching Unit (MBSU), welke de elektrische energiedistributie in het Amerikaanse Segment verzorgen. Nadat ze de defecte MBSU hebben verwijderd van de So-Truss, lukt het niet om de vervangende unit te installeren als een van de interfacebouten niet volledig aangedraaid kan worden. Door de tegenslag duurt de ruimtewandeling uiteindelijk bijna 8,5 uur, en zal een tweede uitstapje noodzakelijk zijn om de MBSU problemen op te lossen.

5 september 2012

De Amerikaanse sonde Dawn verlaat haar omloopbaan om planeet 4 Vesta, en komt in een baan om de zon terecht. In februari 2015 zal Dawn de dwergplaneet 1 Ceres bereiken.

5 september 2012

Williams en Hoshide beginnen aan hun extra ingelaste ruimtewandeling. Nu lukt het ze wel om de schroefdraad van de problematische interfacebout schoon te maken en de MBSU te installeren. Hiermee wordt de energievoorziening van het ISS weer grotendeels hersteld (een op 1 september gefaalde gelijkstroomtransformator zal tot een latere ruimtewandeling moeten wachten).



De neuskap wordt over de Europese meteorologische satelliet METOP-B geplaatst. [foto: ESA]



Een drietal nanosatellieten zweven weg van het ISS, kort na hun lanceering vanuit de Kibo luchtsluis. [foto: NASA]

9 september 2012 | 04:23 uur

Draagraket: PSLV • Lanceerplaats: Sriharikota

- **Spot-6** • COSPAR: 2012-047A
Franse commerciële aardobservatiesatelliet. Massa 712 kg. In een 640 km x 647 km x 98,2° zonsynchrone baan.
- **Priores** • COSPAR: 2012-047B
Japanse technologische satelliet (15 kg) met een pulsed plasma thruster experiment.

12 september 2012

Het Japanse onbemande vrachtschip HTV-3 wordt ontkoppeld van de Harmony module van het ISS en door de robotarm in een eigen omloopbaan uitgezet. Twee dagen later verlaat de HTV-3 haar baan en verbrandt in de atmosfeer boven de Grote Oceaan.

13 september 2012 | 21:39 uur

Draagraket: Atlas-5 • Lanceerplaats: Vandenberg

- **USA-238** • COSPAR: 2012-048A
Amerikaanse elektronische afluistersatelliet. In een 1010 km x 1200 km x 63,4° baan.
- **SMDC-ONE 1.2** • COSPAR: 2012-048B
Cubesat van de US Army and Missile Defence Command.
- **Aeneas** • COSPAR: 2012-048C
Cubesat van de University of California.
- **CSSWE** • COSPAR: 2012-048D
Cubesat van de University of Colorado.
- **CXBN** • COSPAR: 2012-048E
Cubesat van de Morehead State University.
- **CP5** • COSPAR: 2012-048F
Cubesat van de California Polytechnical State University.
- **CINEMA-1** • COSPAR: 2012-048G
Cubesat van de University of Berkeley.
- **Re/STARE** • COSPAR: 2012-048H
Cubesat van de Lawrence Livermore National Laboratory.
- **SMDC-ONE 1.1** • COSPAR: 2012-048J
Cubesat van de US Army and Missile Defence Command.
- **Aerocube-4.5A** • COSPAR: 2012-048K
Cubesat van de Aerospace Corporation in El Segundo.
- **Aerocube-4.5B** • COSPAR: 2012-048L
Cubesat van de Aerospace Corporation in El Segundo.
- **Aerocube-4** • COSPAR: 2012-048M
Cubesat van de Aerospace Corporation in El Segundo.

17 september 2012

De Soyuz TMA-04M landt in Kazachstan met aan boord de ruimtevaarders Gennadi Padalka, Sergei Revin en Joe Acaba. Het ruimtevaartuig is enkele uren eerder ontkoppeld van de Poisk module van het ISS.

17 september 2012 | 16:28 uur

Draagraket: Soyuz-2.1a • Lanceerplaats: Baykonur

- **METOP-B** • COSPAR: 2012-049A
Europese meteorologische satelliet, geëxploiteerd door Eumetsat. In een 805 km x 809 km x 98,7° zonsynchrone baan.

18 september 2012 | 19:10 uur

Draagraket: Chang Zheng-3BE • Lanceerplaats: Xichang

- **Beidou-2 M2** • COSPAR: 2012-050A
- **Beidou-2 M5** • COSPAR: 2012-050B
Chinese navigatiesatellieten, onderdeel van het Chinese Beidou-netwerk. De satellieten worden in een cirkelvormige baan op 21.500 km met een inclinatie van 55 graden gebracht.

24 september 2012

De Russische militaire optische spionagesatelliet Cosmos-2480 maakt een landing op Russisch grondgebied. Aan boord zijn belichte films welke op aarde ontwikkeld zullen worden. De Cosmos-2480 is op 17 mei 2012 gelanceerd.

28 september 2012 | 21:18 uur

Draagraket: Ariane-5ECA • Lanceerplaats: Kourou

- **Astra-2F** • COSPAR: 2012-051A
Commerciële geostationaire communicatiesatelliet voor het in Luxemburg gevestigde SES. De satelliet is een Eurostar 3000 model gebouwd door Astrium.
- **GSAT-10** • COSPAR: 2012-051B
Indiase geostationaire communicatiesatelliet, gebouwd door en geëxploiteerd door de Indian Space Research Organization (ISRO).

29 september 2012 | 04:12 uur

Draagraket: Chang Zheng-2D • Lanceerplaats: Jiuquan

- **Francisco de Miranda** • COSPAR: 2012-052A
Venezolaanse aardobservatiesatelliet, gebaseerd op het Chinese CAST-2000 platform. In een 621 km x 654 km x 98,0° zonsynchrone baan.



Astronaute Sunita Williams voert in de Cupola een inspectie uit aan de End Effector van de ISS robotarm Canadarm2. [foto: NASA]

4 oktober 2012 | 12:10 uur

Draagraket: Delta-4 • Lanceerplaats: Cape Canaveral
Tijdens de lancering bereikt de RL-10 motor van de tweede trap niet haar nominale stuwkracht. Het verlies aan stuwkracht wordt gecompenseerd door de motor langer te laten branden, waarna de satelliet alsnog in de geplande baan geplaatst wordt.

- **GPS SVN-65** • COSPAR: 2012-053A
Amerikaanse militaire navigatiesatelliet, onderdeel van het Navstar GPS-netwerk. Komt in een 20.426 km x 20.481 km x 55,0° baan.

4 oktober 2012

Vanuit de experimentenluchtsluis van de Japanse Kibo module worden een vijftal nanosatellieten uitgezet:

- **RAIKO** • COSPAR: 1998-067CN
Cubesat van de Wakayama University in Japan.
- **We Wish** • COSPAR: 1998-067CS
Cubesat van Meisei Electric in Tokyo, Japan.
- **F-1** • COSPAR: 1998-067CR
Cubesat van de University of Hanoi, Vietnam.
- **Niwaka** • COSPAR: 1998-067CP
Cubesat van de Fukuoka Institute of Technology, Japan.
- **TechEdSat** • COSPAR: 1998-067CQ
Cubesat van de San Jose State University in de VS.
De satellietjes zijn eerder door de HTV-3 naar het ISS gebracht, maar krijgen een COSPAR-nummer behorend bij de lancering van de eerste ISS module (Zarya).

8 oktober 2012 | 00:35 uur

Draagraket: Falcon-9 • Lanceerplaats: Cape Canaveral
Tachtig seconden na de lancering valt een van de negen motoren in de eerste trap uit. Desondanks weet de Falcon-9 een baan om de aarde te bereiken.

- **Dragon CRS-1** • COSPAR: 2012-054A
Amerikaans onbemand vrachtschip met voorraden voor het ISS. Twee dagen later arriveert de Dragon bij het ISS, en wordt door de robotarm van het station aan de nadir-poort van de Harmony module gekoppeld.
- **Orbcomm OG2-1** • COSPAR: 2012-054B
Amerikaanse commerciële communicatiesatelliet, prototype van de tweede generatie Orbcomm satellieten. De satelliet komt in een lager dan geplande baan, en valt na twee dagen terug in de atmosfeer en verbrandt.

12 oktober 2012 | 18:15 uur

Draagraket: Soyuz ST-B • Lanceerplaats: Kourou

- **Galileo IOV-3** • COSPAR: 2012-055A
- **Galileo IOV-4** • COSPAR: 2012-055B

Twee Europese civiele navigatiesatellieten. Nadat ze hun operationele 23.616 km x 23.616 km x 56° baan bereikt hebben, zullen ze worden gebruikt voor de In-Orbit Validation (IOV) fase van de ontwikkeling van het Galileo-navigatiesysteem.

14 oktober 2012 | 03:25 uur

Draagraket: Chang Zheng-2C • Lanceerplaats: Taiyuan

- **Shi Jian-9A** • COSPAR: 2012-056A
- **Shi Jian-9B** • COSPAR: 2012-056B

Chinese technologische satellieten, welke o.a. in formatie zullen vliegen. De satellieten worden in een initiële 623 km x 650 km x 98,0° zonsynchrone baan gebracht.

14 oktober 2012 | 08:37 uur

Draagraket: Proton-M • Lanceerplaats: Baykonur

- **Intelsat-IS-23** • COSPAR: 2012-057A

Commerciële geostationaire communicatiesatelliet, voor het in Luxemburg gevestigde Intelsat. Gebaseerd op het Star-2.4 ontwerp van Orbital Sciences.

23 oktober 2012 | 10:51 uur

Draagraket: Soyuz-FG • Lanceerplaats: Baykonur

- **Soyuz TMA-06M** • COSPAR: 2012-058A

Russisch bemand ruimtevaartuig met drie ruimtevaarders aan boord: Oleg Novitsky, Evgeny Tarelkin en de Amerikaan Kevin Ford. Twee dagen later koppelt de Soyuz aan de Poisk module van het ISS.

25 oktober 2012 | 15:33 uur

Draagraket: Chang Zheng-3C • Lanceerplaats: Xichang

- **Beidou-2 G6** • COSPAR: 2012-059A

Chinese geostationaire navigatiesatelliet, onderdeel van het Chinese Beidou-netwerk.

28 oktober 2012

Het Amerikaanse onbemand vrachtschip Dragon CRS-1 wordt ontkoppeld van de Harmony module van het ISS en door de robotarm in een eigen omloopbaan uitgezet. Later die dag verlaat de Dragon CRS-1 haar baan en maakt een succesvolle landing in de Grote Oceaan.

31 oktober 2012 | 07:41 uur

Draagraket: Soyuz-U • Lanceerplaats: Baykonur

- **Progress M-17M** • COSPAR: 2012-060A

Onbemand Russisch vrachtschip met voorraden voor het ISS. Na een verkort rendez-vousprofiel koppelt de Progress al 5 uur en 54 minuten na de lancering aan de Zvezda module van het station.