

2023: a space ody

Hoe staat de ruimtevaart ervoor over tien jaar? Enerzijds werken we toe naar een 'rocket to nowhere' en kan ruimtevuin een enorm probleem zijn. Anderzijds kunnen ruimtevliegtoegen ons straks in een paar uur naar de andere kant van de wereld brengen en zijn er maar liefst zes ruimtestations. TEKST: BRUNO VAN WAYENBURG

RAKET NAAR NERGENS

Toen NASA de plannen aankondigde voor het Space Launch System (SLS), de opvolger van de Space Shuttle, zou je denken dat ruimtefanaten stonden te juichen. Het moest een gigantische raket worden die maar liefst 130 ton kon lanceren en Amerikanen naar de maan, asteroïden en wie weet zelfs Mars zou brengen. Maar de reacties waren juist negatief. Waarom? Omdat SLS té groot is. Gigantische raketten zijn gigantisch duur. Er zijn maar weinig vrachten die zo groot zijn dat je ze niet goedkoper kunt lanceren. SLS is een *rocket to nowhere*, vooral in het belang van de gevestigde ruimtevaartindustrie. Als je echt naar een asteroïde of Mars wilt, kun je je ruimteschip beter in modules lanceren, en die in een baan om de aarde in elkaar monteren. In 2023 zal SLS ofwel gestrand zijn, ofwel fors vertraagd en teruggeschroefd in doelstellingen. Tegen die tijd zullen Falcon 9 en Falcon Heavy-raketten (zie ook pagina 82) van het commerciële ruimtevaartbedrijf SpaceX mensen en vrachten vervoeren tegen een fractie van die prijs.

ZES RUIMTESTATIONS

Als alle plannen doorgaan, zijn er over een jaar of tien zes bemande ruimtestations. Rond 2020 wil China de eerste modules lanceren van het CSS (Chinese Space Station), dat uit drie automatisch koppelende modules bestaat. Buitenlandse astronauten zijn ook welkom, maakte de Chinese regering dit jaar bekend. Het ISS zal ook nog bestaan, hoewel er serieuze plannen zullen zijn om het gecontroleerd boven de Stille Oceaan te laten neerstorten. Overigens niet voordat Rusland een paar eigen ISS-modules heeft afgekoppeld om te gebruiken voor een eigen bemand ruimtestation. Dit project, werktitel OPSEK, moet dienen als proeftuin voor nieuwe ruimtetechnologie, en als mogelijke tussenstation voor bemande interplanetaire reizen. Intussen heeft dan het Amerikaanse Bigelow Aerospace drie opblaasbare ruimtestations in bedrijf, waar onderzoekers en ruimtetoeristen heen kunnen.

ssey

MIDWEEKJE RUIMTESTATION

Kerst 2013 moet een mijlpaal worden in de ruimtevaart. Richard Branson en zijn gezin zullen dan de eerste volledig commerciële ruimtevaart maken in Virgin Galactic SpaceShipTwo. Gelanceerd van onder moederschip WhiteKnightTwo zal het met een raketmotor naar 100 kilometer schieten, om daarna terug te vallen en zelf te landen. Na de Bransons zullen duizenden miljonairs volgen. Tegen 2023 zullen de eerste ruimtevliegtuigen op een andere ruimtehaven landen dan waar ze vertrokken, zodat je binnen een paar uur van New Mexico naar bijvoorbeeld Abu Dhabi kunt vliegen. Zulke suborbitale ruimtereizen bereiken echter niet de snelheid die nodig is om in een baan om de aarde te raken. Dat is



wel nodig voor een verblijf aan boord van een commercieel ruimtestation. Maar de benodigde tickets voor een reisje daarheen, in de Dragon-capsule aan boord van een Falcon 9-raket van SpaceX, zullen in 2023 nog minstens tonnen kosten.

‘MET EEN PAAR GROTE BOTSINGEN KAN HET IN 2023 AL UIT DE HAND GELOPEN ZIJN MET HET RUIMTEPUIN’

RUIMTEPUIN

Op 10 februari 2009 knalde een Iridium-communicatiesatelliet met 42.000 kilometer per uur op een afgedankte Russische Kosmos-satelliet, wat een wolk van duizenden nieuwe ruimtebrokstukken veroorzaakte. “Dat was niet de eerste, maar wel de grootste ruimtebotsing tot nog toe”, zegt Gerhard Drolshagen, ruimtepuinexpert van de Europese ruimtevaartorganisatie ESA. “En het zal zeker ook niet de laatste zijn.” Want het aantal brokstukken van satellieten, rakettrappen en ander ruimtepuin groeit nog altijd, ook al zijn nu internationale regels van kracht om satellieten en rakettrappen na gebruik terug te laten vallen naar de aarde. “Het Kessler-syndroom, waarbij botsend puin nieuw puin veroorzaakt en dus ook steeds meer botsingen, is nu waarschijnlijk al aan de gang”, blijkt volgens Drolshagen uit simulaties, gebaseerd op getraceerde stukken puin. “Met een paar grote botsingen kan het in 2023 al uit de hand gelopen zijn. Een paar decennia later zou ruimtevaart dan zo goed als onmogelijk zijn.” De enige oplossing is om actief de grotere brokstukken uit de ruimte te halen. Tot nog toe ontbrak de wil en het geld daarvoor. “Maar tegen 2023”, zegt Drolshagen, “zullen ESA en NASA vast de eerste ruimteschroetophaalmissie hebben gepland.”

MENSEN OP MARS?

De organisatie Mars One hoopt in 2023 zijn eerste vier astronauten op de rode planeet te zetten. Of dat gaat lukken? Binnenkort in KIJK een artikel over de vele beren die dit ambitieuze plan zal aantreffen op de lange weg naar Mars.

Bruno van Wayenburg is wetenschapsjournalist, gespecialiseerd in ruimtevaart. Voor dit artikel sprak hij met dr. Gerhard Drolshagen, ruimtepuinexpert bij ESA.