

## **Amerika gaat terug naar de maan.**

### **NASA directeur: "Shuttle en ISS waren vergissing"**

**"Apollo on steroids" - met die krachtige samenvatting onthulde op 19 september NASA-directeur Griffin eindelijk de Amerikaanse toekomstplannen. In 2018 moeten er weer Amerikanen op de maan lopen. Maar Griffin wil niet alleen het verleden herhalen, hij werpt ook een blik vooruit naar de toekomst. De raketten en ruimteschepen die de NASA gaat bouwen, zullen ook geschikt zijn voor een toekomstige vlucht naar de planeet Mars.**

Ruim een halve eeuw na de historische eerste voetstap van Neil Armstrong zullen er opnieuw Amerikanen op de maan rondlopen. Dit keer is niet het doel het symbolisch planten van de Amerikaanse vlag als bewijs van het winnen van de ruimte race van de Russen. De NASA heeft nu serieuzere plannen. Zij wil astronauten laten trainen en technieken testen voor een bemande reis naar de rode planeet. Amerika gaat een permanente maanbasis bouwen waar vier mannen en dit keer ook vrouwen maximaal zes maanden kunnen doorbrengen.

Omdat de historische Saturnus-V raket niet meer beschikbaar is (kwade tongen beweren dat de belanghebbenden bij het shuttleproject de bouwtekeningen van de Saturnus hebben laten vernietigen), moet er een nieuwe superraket gebouwd worden. Alleen dit keer wordt het er niet één maar twee. De maanlander en bijbehorende rakettrap worden eerst gelanceerd door een zware vrachtraket. De bemanning vertrekt een paar dagen later in een soort vergrote Apollo-capsule die door een kleinere raket omhoog gebracht wordt. Deze zogenaamde Crew Exploration Vehicle (CEV), koppelt met de maanlander waarna het geheel naar de maan vertrekt. Het overige deel van de reis lijkt als twee druppels water op een Apollovlucht. De vier astronauten stappen over in de maanlander die hen naar hun reisdoel brengt. Na een verblijf van een week op het maanoppervlak vliegen ze met het bovenste deel weer terug om te koppelen met de CEV. Deze landt aan parachutes, dit keer op vaste grond en niet meer in de oceaan. De eerste lancering van de CEV is gepland voor 2012. Hiermee schendt NASA-directeur Griffin wel zijn eerdere belofte dat hij geen gat wilde laten vallen tussen de pensionering van de shuttle in 2010 en de eerste lancering van diens opvolger.

#### **maanbasis**

Toch is niet alles hetzelfde als bij Apollo. Zo zal er geen astronaut in een baan om de maan hoeven achter te blijven tijdens de expeditie op het oppervlak. De bedoeling is dat zoveel mogelijk onderdelen van capsule en raketten herbruikbaar zijn. De vrachtraket lijkt op een soort vergrote shuttle-combinatie zonder het ruimtevliegtuig zelf. De raket waarmee de bemanning gelanceerd wordt is een vergrote versie van een (herbruikbare) shuttle-booster uitgebreid met een tweede trap op vloeibare waterstof. Door het hitteschild van de capsule na elke vlucht te vervangen, kan het ruimteschip maximaal tien keer dienst doen. Zeker is dit echter nog niet. De CEV is drie keer zo groot als de Apollo capsule en zal behalve voor maan- en Marsvluchten ook gebruikt worden om mensen naar het internationaal ruimtestation ISS te vervoeren. Er kunnen vier personen mee naar de maan reizen of zes naar het ISS. Er komt ook een vrachtversie van de capsule. De maanlander wordt groter zodat er vier astronauten mee op de maan kunnen landen. Hij krijgt ook krachtiger motoren zodat op elke plek op de maan geland kan worden. De Eagle van Armstrong en Aldrin kon alleen in de buurt van de evenaar neerstrijken. Dat is een essentieel verschil want de NASA wil graag in de buurt van de zuidpool van de maan landen omdat vermoed wordt dat daar op de bodem van kraters waterijs te vinden is. De Clementine sonde heeft in 1994 metingen verricht die daar op duiden. In het ontwerp van de maanlander heeft de NASA al rekening gehouden met een toekomstige Marsvlucht rond 2030. De motoren van het terugkeer gedeelte zullen op vloeibaar methaan ("aardgas") werken. Op Mars moet deze brandstof ter plekke geproduceerd kunnen worden uit stoffen die in de atmosfeer zitten. Zo kan er op de hoeveelheid vracht die naar Mars vervoerd moet worden een flink stuk bespaard worden. De NASA gaat op de maan dit "leven van het land" principe uittesten. Geïnspireerd door de X-

prize, die tot doel had het ruimtetoeisme te bevorderen, heeft de ruimtevaartorganisatie zelf ook een aantal prijzen uitgelooft. Twee daarvan zijn voor een apparaat dat zuurstof kan produceren uit maanzand en voor een zo efficiënt mogelijke graafmachine.

### **Vergissingen.**

Met dit project slaat de NASA een totaal andere richting dan tot nu toe. Om dit megaproject te kunnen financieren zal eer bezuinigd moeten worden. Het maanproject gaat de komende dertien jaar 104 miljard dollar kosten. Dit is 55% van de kosten van Apollo, waarbij bedacht moet worden dat de bestedingsperiode vijf jaar langer is. Dit zal gevolgen hebben voor de toekomst van het internationaal ruimtestation ISS. Het aantal shuttlevluchten zal worden teruggebracht wat wel eens kan betekenen dat het ISS niet volledig afgebouwd gaat worden. Directeur Griffin liet in een interview met het tijdschrift USA Today duidelijk merken dat het ISS voor de NASA geen prioriteit meer heeft: "De space shuttle en het ISS waren vergissingen. Het is nu algemeen geaccepteerd dat dit niet de goede weg was" aldus Griffin.

### **Naar Mars?**

Critici van het plan vragen zich af of het wel ooit tot een bemande Marsvlucht zal komen. De Planetary Society, een stichting ter bevordering van de ruimtevaart opgericht door astronoom en science-fiction schrijver Carl Sagan, is blij met het maanplan. Maar, zo stelt voormalig voorzitter Bruce Murray op hun site: "ik ben bang dat Bush's stoutmoedige visie gereduceerd wordt tot opgewarmde Apollo-maanvluchten". Het blad Time stelt in een commentaar: "Om te beginnen zou het de eerste keer zijn als de NASA een bemand ruimtevaartproject op tijd en binnen het budget afrond. En een planning van dertien jaar maakt het project erg kwetsbaar voor annulering door toekomstige regeringen".

Anderen zijn positiever : George Whitesides, directeur van de National Space Society, een andere ruimtevaart lobbygroep, vindt dat "dit nieuwe plan het begin is van de bewoning van ons zonnestelsel. Het opent de mogelijkheid dat de VS in 2018 de eerste vrouw op de maan zullen zetten, een mijlpaal die de belangrijke motivering van dit plan voor onze jeugd onderstreept". Ter voorbereiding van de eerste bemande vlucht gaan er eerst nog robots naar de maan. In 2008 lanceert NASA de Lunar Reconnaissance Orbiter (LRO) die de maan opnieuw in kaart gaat brengen en op zoek zal gaan naar waterijs in de poolgebieden. De LRO zal één tot vijf jaar in een polaire baan om de maan gaan draaien. Enkele jaren later wordt deze gevolgd door een lander die de bodem zal onderzoeken. Daarna is het afwachten of dit plan overleefd blijft als er een nieuwe president in het witte huis woont.

Jan van Evert ([www.spacenews.nl](http://www.spacenews.nl))