

# Onderzoeksvragen: hoe word je een ruimtevaarder?

## **Wat is een astronaut? Wat is en kosmonaut? Wat wordt met 'de ruimte' bedoeld?**

Een ruimtevaarder is een astronaut of een kosmonaut. Dit is een persoon die in de ruimte is of is geweest. Er zijn verschillende meningen over waar de ruimte precies begint. Dit is ongeveer 100 kilometer vanaf de aarde. Een astronaut vliegt mee met een ruimtevaartuig dat door de NASA of ESA wordt gelanceerd. Een kosmonaut gaat mee met een ruimtevaartuig dat door de Russische federatie wordt gelanceerd.

## **Wat was het eerste levende wezen dat de ruimte in ging? En wie was de eerste mens? Wanneer was dat? Welke Nederlanders zijn in de ruimte geweest?**

Jarenlang droomden mensen ervan om de ruimte in te gaan. Toen de technologie zo ver was, is er als eerste niet een mens, maar een hond de ruimte in gestuurd. Dit was in 1957. Rusland schoot toen een raket (de Spoetnik 2) naar de ruimte met de hond Laika erin. Het hondje heeft vier dagen rond de aarde gevlogen, maar is daarna door oververhitting overleden. De eerste mens in de ruimte was de Russische kosmonaut Joeri Gagarin. Dit was in 1961. Hij draaide 1 keer rond de aarde. Er zijn twee Nederlanders de ruimte in geweest: Wubbo Ockels en André Kuipers. Tegenwoordig blijven de ruimtevaarders van het ISS vaak niet meer dan een halfjaar in de ruimte.

## **Wie was de eerste mens op de maan? Wanneer was dat?**

In 1969 ging Neil Armstrong als commandant mee in de Apollo 11 missie om op de maan te landen. Toen hij op de maan was, sprak hij de bekende zin: 'That's one small step for a man, one giant leap for mankind.' Het woordje 'a' is nauwelijks te horen op de geluidsopname. De zin betekent: 'Dit is een kleine stap voor een mens, maar een grote sprong voorwaarts voor de mensheid.'

## **Hoe word je een ruimtevaarder? Hoe is de training van ruimtevaarders? Wat is de ESA?**

Veel mensen die ruimtevaarder worden, hebben daarvoor al een andere opleiding gedaan. Zoals een opleiding tot piloot of arts. Voordat ruimtevaarders de ruimte in gaan, moeten ze jaren trainen. Soms trainen ze onder water, om te voelen hoe het is om gewichtsloos te zijn. Net als in de ruimte krijgen ze onder water een groot pak aan en gebruiken ze gereedschap. Zo kunnen ze oefenen hoe het is om in de ruimte aan het werk te zijn. Als de ruimtevaarders klaar zijn met deze training, krijgen ze ook nog een training waarin specifiek wordt ingegaan op de taken die ze tijdens hun missie zullen uitvoeren. De ESA is de Europese ruimtevaartorganisatie.

## **Waarmee gaan de ruimtevaarders de ruimte in?**

### **Welke taal spreken ze in de ruimte?**

Ruimtevaarders gaan met een ruimtevaartuig de ruimte in. Dit is een vervoermiddel om te reizen buiten de dampkring. Er zijn verschillende soorten ruimtevaartuigen. Om bemanning of objecten de ruimte in te brengen zijn er raketten. Een herbruikbare raket die landt als een vliegtuig heet een ruimteveer of spaceshuttle.

Sommige ruimtevaarders gaan naar een ruimtestation. Dit is een permanent bewoond ruimtevaartuig dat in een baan om de aarde draait, zoals het Internationale Ruimtestation (ISS). Om op zo'n ruimtestation te komen, kan een ruimteveer of spaceshuttle worden gebruikt.

Tijdens de training leren de ruimtevaarders Engels en Russisch. Deze talen worden namelijk binnen het ruimtestation gebruikt. Het is best moeilijk om Russisch te leren, want het alfabet is anders dan het Nederlands alfabet.

## **Wat doen de ruimtevaarders in de ruimte? Hoe gaat het als ruimtevaarders weer terug op aarde zijn?**

In de ruimte wordt voornamelijk onderzoek gedaan, bijvoorbeeld in het ISS. Dit is een soort zwevend laboratorium waar ruimtevaarders uit verschillende landen onderzoeken uitvoeren. Er wordt gekeken hoe bepaalde dingen reageren als er geen zwaartekracht is. Ook wordt er gekeken hoe het menselijk lichaam reageert als er geen zwaartekracht is. Met deze kennis zou het in de toekomst mogelijk kunnen worden om een lange tijd in de ruimte te blijven. Mensen krijgen in de ruimte vaak een bol gezicht en hun lichaam is niet meer gewend om het gewicht van hun lichaam te dragen. Daarom moeten ruimtevaarders enige tijd rust hebben als ze weer terug op aarde zijn. Ook moeten ze dagelijks in het ruimtestation oefeningen doen om te zorgen dat hun spieren zo sterk mogelijk blijven.