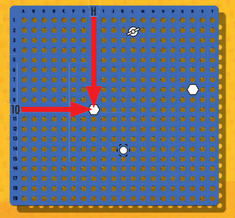
Zo werkt het

Voor je begint, druk je alle onderdelen uit. Schroef ook de wielen en het rad vooraan in het boek los. Maak daarna voorzichtig het gaatjesbord los.
Als het te moeilijk is om sommige ruimtetuigen te bouwen, vraag dan hulp aan een volwassene.



Dit is het gaatjesbord waarop je de ruimtetuigen zult bouwen. Gebruik de letters en cijfers die aan de rand van het bord staan om de gaatjes te vinden die je nodig hebt. Om H10 te vinden, verbeeld je je een lijn die vanuit H naar beneden loopt en een lijn die vanuit 10 naar rechts loopt. De plek waar de twee lijnen kruisen, is H10.



Hier moet je bouten langs de achterkant door het gaatjesbord steken.

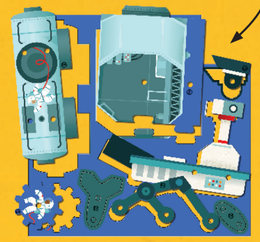


Op deze plek moet je een moer op een bout draaien.



Dit is een afdichtingsring. In tegenstelling tot de andere onderdelen, hebben afdichtingsringen geen nummers.

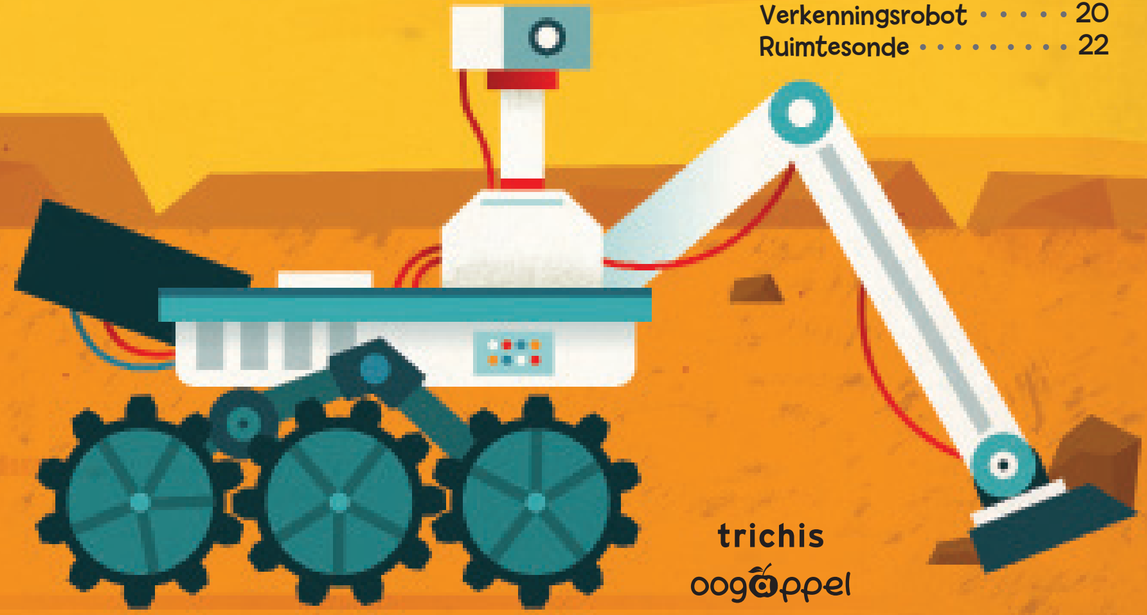
Alle onderdelen zijn genummerd om ervoor te zorgen dat je het juiste stukje voor het juiste model kunt vinden.



RUIMTE TUIGEN

INHOUD

De ruimte 4
Ruimterace 6
Lancering 8
Rondjes om de aarde 10
Maanlanding 12
Ruimteveer 14
Ruimtestation 16
Leven in de ruimte 18
Verkenningsrobot 20
Ruimtesonde 22



trichis
oogappel

De ruimte

De ruimte... zo noemen we de grote leegtes tussen de sterren en planeten. Behalve een beetje gas en stof is er helemaal niks. Zelfs geen lucht! Om door de ruimte te kunnen reizen hebben we speciale voertuigen nodig: raketten en andere ruimtetuigen.

Zonnestelsel

In de ruimte zweven planeten, manen en andere dingen rond. Die bewegen zich allemaal rond de zon. Daarom noemen we dat een zonnestelsel. Om meer te weten te komen over ons zonnestelsel sturen we ruimtetuigen de ruimte in.



Een verkenningsrobot is een ruimtetuig dat rondrijdt op een planeet om die te verkennen.

Verkenningsrobot op Mars

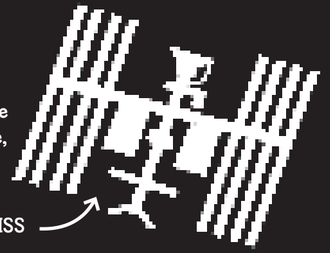
Ruimtetuigen

Sommige ruimtetuigen hebben astronauten aan boord. Maar de meeste ruimtetuigen zijn voertuigen zonder mensen erin.



Op aarde heeft een motor lucht nodig om goed te kunnen werken. De motor van een raket in de ruimte werkt helemaal anders.

Ruimtestations zijn grote ruimtetuigen met astronauten. Ze hangen in de ruimte, vlak bij de aarde.



Internationaal Ruimtestation ISS

Hubble Telescoop



Ruimtetuigen die rond de aarde draaien noemen we satellieten.

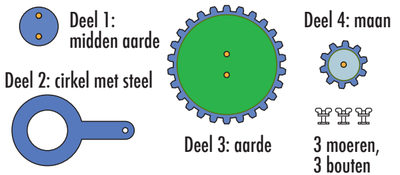
Soms sturen we een soort ruimterobots naar andere planeten. Dat zijn ruimtesondes.

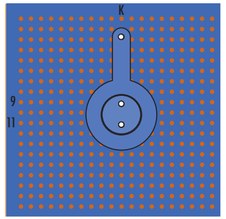


Ruimtesonde *Voyager 2*

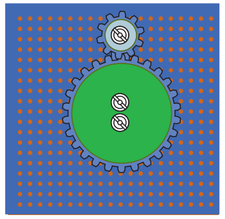
Bouw de aarde en de maan

Dit heb je nodig

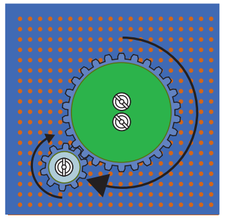




1. Duw een bout door K9 en een bout door K11. Leg deel 1 (midden aarde) op de bouten. Duw de derde bout door het gaatje in deel 2 (cirkel met steel) en leg dit deel over deel 1 (midden aarde).



2. Schuif deel 3 (aarde) over de bouten en zet het vast met moeren. Schuif deel 4 (maan) over de derde bout en zet vast met een moer.



3. Laat de maan om de aarde heen draaien. Nu zie je hoe de de maan zijn baan rond de aarde maakt.

RUIMTERACE

In de jaren '50 van de vorige eeuw had je twee grote wereldmachten: de Sovjet-Unie en Amerika. Die twee hielden de hele tijd wedstrijdjes met elkaar: om het eerst een raket de ruimte in sturen, om het eerst een mens op de maan laten wandelen. Dat noemden ze toen 'de ruimterace'.

1944
De *V-2 raket* was het eerste ruimtetuig.

1946
De eerste foto van de ruimte werd gemaakt door een *V-2 raket*.



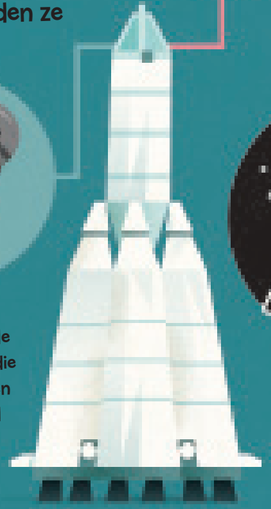




1957
Spoetnik 1 was de eerste satelliet die om de aarde heen cirkelde. Hij werd gelanceerd door een *R-7 raket*.

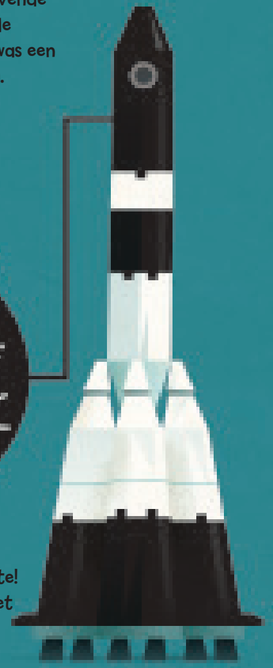


1957
Spoetnik 2 bracht het eerste levende wezen naar de ruimte. Dat was een hondje, Laika.





1961
Joeri Gagarin was de eerste mens in de ruimte! Hij ging de ruimte in met de *Vostok 1 capsule*.



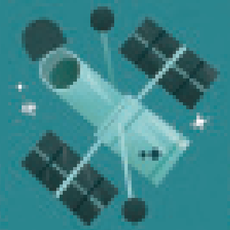


1969
Neil Armstrong was de eerste mens op de maan.



1976
Viking 1 was de eerste geslaagde landing op Mars.





1990
De Hubble Telescoop werd gelanceerd door ruimteveer *Discovery*.



1981
De eerste missie van ruimteveer *Colombia*.





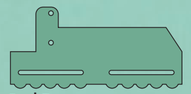
1998
Lancering van *Internationaal Ruimtestation ISS*.

BOUW EEN R-7 RAKET

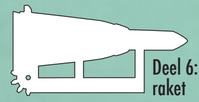
Dit heb je nodig



Deel 5: lanceerboom



Deel 7: transporteur



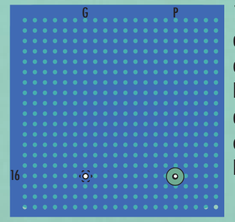
Deel 6: raket



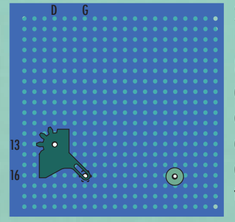
1 afdichtingsring



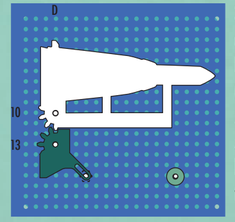
4 moeren, 4 bouten



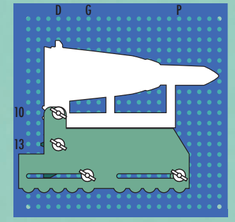
1. Duw een bout door G16 en een bout door P16. Schuif de afdichtingsring over de bout op P16.



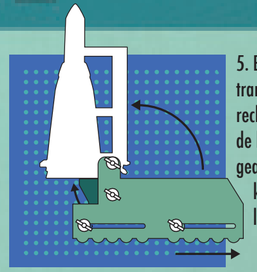
2. Duw een bout door het midden van deel 5 (lanceerboom). Schuif deel 5 (lanceerboom) over de bout op G16 en zorg ervoor dat die andere bout terechtkomt in D13.



3. Duw een bout door deel 6 (raket). Plaats deel 6 (raket) naast deel 5 (lanceerboom) en zorg ervoor dat de bout van de raket terechtkomt in D10.



4. Leg deel 7 (transporteur) op de bouten in D10, D13 en G16. Zet alle bouten vast met moeren.



5. Beweeg de transporteur naar rechts. Zo wordt de lanceerboom geactiveerd en komt de raket in lanceringspositie.