

Vlieg naar de maan met je eigen raket!

Droom jij weleens van een verre reis? Waar zou je naartoe willen? Naar een tropisch eiland? Amerika? Of zoals astronaut André Kuipers naar de ruimte? Met dit doeblad maak je zelf een raket. Experimenteer met je eigen recept voor raketbrandstof. Maar of jouw raket zo ver komt als de maan...?

Ontsnappen aan de aarde

Om aan de zwaartekracht van de aarde te ontsnappen, is veel kracht nodig. Een raket maakt hiervoor gebruik van een speciale motor en brandstof. Die brandstof wordt in de raketmotor in grote hoeveelheden tot ontploffing gebracht. Samen zorgen zij voor een grote stuwende kracht omhoog.

De lancering van de Apollo 11, de eerste maanreis. De drie astronauten zaten helemaal bovenin de raket.
(Foto: NASA)

Deze bijdrage komt van science center NEMO, een educatieve attractie in Amsterdam.

Dit en ander lesmateriaal is te vinden op www.e-NEMO.nl



Ruimtefeiten

- Het Russische hondje Laika, was in 1957 het eerste levende wezen in de ruimte.
- De eerste mens op de maan was de Amerikaan Neil Armstrong. In 1969 bracht de Apollo 11 hem naar de maan.
- Misschien kun je in 2008 als toerist de ruimte in. Als je genoeg geld betaalt, kun je een retourticket ruimte boeken.

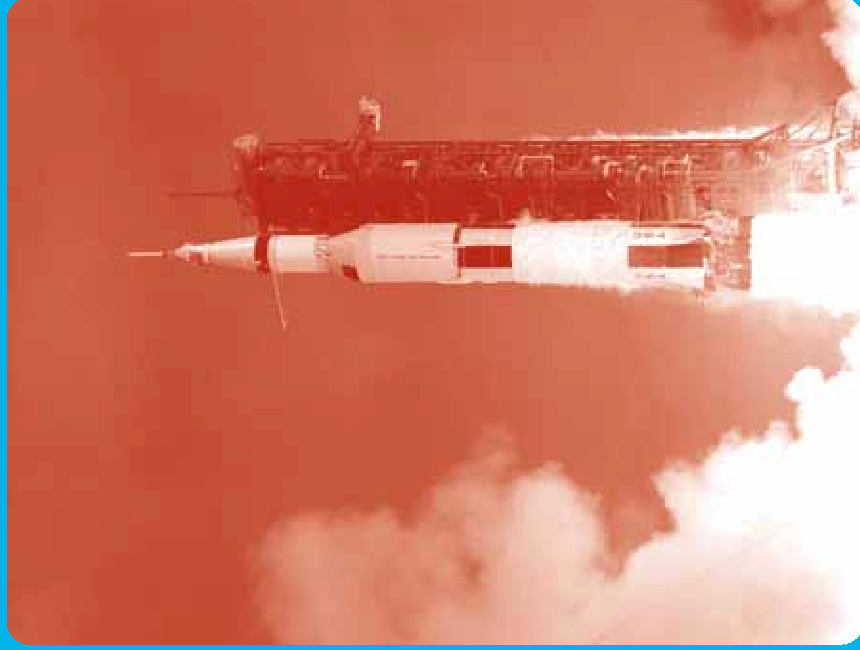
Raket bouwen

Nodig

- een lege filmkoker
- azijn
- bakpoeder
- theelepel
- wc-papier
- gekleurd papier
- schaar
- plakband
- lijm

Tip

Filmkokers kun je vaak gratis afhalen bij een fotozaak.



[doeblad]

Wat ga je doen?

Je gaat een raket bouwen die gelanceerd wordt door een chemische reactie tussen azijn en bakpoeder. Eerst ga je, als een echte scheikundige, uitproberen wat de beste verhouding is tussen azijn en bakpoeder. Daarna ga je de raket aankleden en natuurlijk... lanceren!

Uitproberen

- 1 Open de filmkoker en vul hem voor de helft met azijn.
- 2 Pak één laagje van een velletje wc-papier.
- 3 Doe een theelepel bakpoeder op het velletje wc-papier.
- 4 Draai het velletje wc-papier dicht als een bonbon.
- 5 Doe het pakketje met bakpoeder in de filmkoker.
- 6 Sluit snel het deksel van de koker.
- 7 Schud heel even en zet de koker dan op zijn deksel neer.
- 8 Kijk goed en blijf op afstand! Je moet misschien even geduld hebben. Houd je hoofd niet boven de filmkoker.

Wat zie je gebeuren?

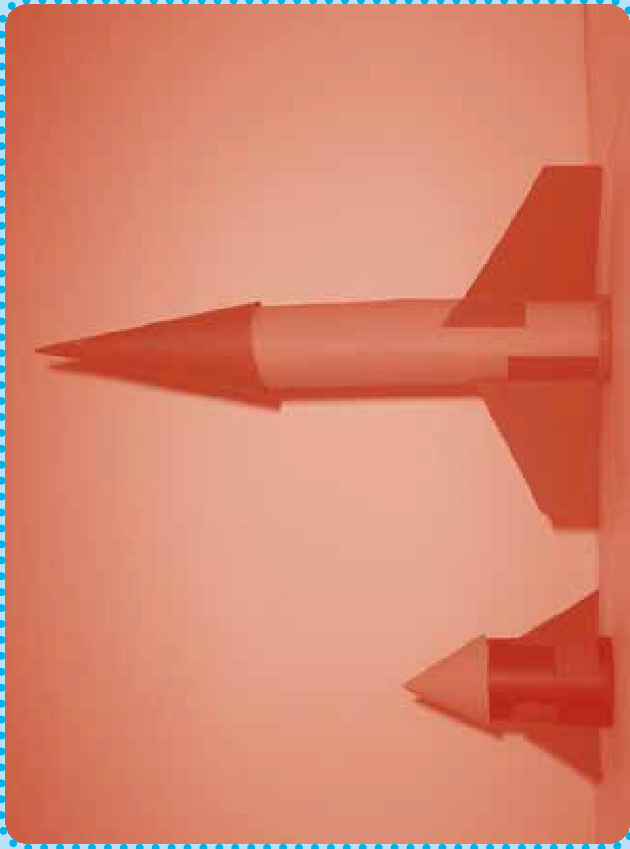
.....

.....

.....

.....

Kan de filmkoker nog hoger? Probeer het uit!



→ Testen

Je gaat nu testen wat de beste verhouding van de azijn en het bakpoeder is. Verander steeds één ding tegelijk. Als je tevreden bent over je recept, schrijf je recept dan hieronder op.

Mijn recept:

Het kokertje is voor 0,25 0,5 0,75 deel gevuld met azijn.
Ik heb 0,5 1 1,5 theelepel bakpoeder gebruikt.

Hoe hoog komt de koker met jouw recept?

.....

Raket aankleden

Je hebt nu een superrecept voor raketbrandstof gemaakt. Maak van je filmkoker een echte raket. Knip van papier een neus en vleugels en kleed je raket aan! Kijk maar eens naar de foto. Lanceer nu je raket. Gebruik je eigen recept voor raketbrandstof.

Hoe hoog komt je raket nu?

Mijn raket kwam meter hoog.

Uitleg

Deze raket wordt gelanceerd door het mengen van azijn en bakpoeder. Er ontstaat bij het mengen een gas: koolstofdioxide. Een gas heeft veel meer ruimte nodig dan een vloeistof. In de filmkoker is niet zoveel ruimte. Het gas duwt zo hard tegen het deksel dat de koker er vanaf vliegt. De raket wordt gelanceerd!