HEB JE WIFI IN DE RUIMTE?

Grappige, slimme en brutale!

101 kindervragen aan astronaut André Kuipers

FONTAINE UITGEVERS

Dit boek is een uitgave van
Fontaine Uitgevers BV, Hilversum
www.fontaineuitgevers.nl

© 2017 André Kuipers en Sander Koenen / Fontaine Uitgevers

Opmaak binnenwerk en omslag: Yolanda Huntelaar, Werkplaats Amsterdam
Beeldredactie: Sander Koenen en Yolanda Huntelaar

ISBN 978 90 5956 783 2
NUR 270

Bedankt voor het kopen van dit André Kuipers product.
Hiermee steunt u de Space4Kids Club van de André Kuipers Stichting.

www.astronautje.nl

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch databestand of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.
Deze uitgave is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Noch de maker, noch de uitgever stelt zich echter aansprakelijk voor eventuele schade als gevolg van eventuele onjuistheden en/of onvolledigheden in deze uitgave.

Inhoudsopgave

101 KINDERVRAGEN AAN ASTRONAUT ANDRÉ KUIPERS

HET HEELAL

1. Van wie is het heelal?
2. Hoeveel sterren zijn er?
3. Hoe groot is de ruimte?
4. Ben je in een zwart gat gevallen?
5. Hoe ruikt het in de ruimte?
6. Kan je de sterren beter zien vanuit de ruimte?
7. Hoe komt het dat we op aarde zwaartekracht hebben en in de ruimte alles zweeft?

ZONNESTELSEL

8. Kan je trampolinespringen op de maan?
9. Kan de zon opraken?
10. Als je op een andere planeet kon wonen, welke zou je dan kiezen?
11. Zie je in de ruimte altijd de volle maan?
12. Waarom zijn planeten rond?
13. Hoe komt Saturnus aan zijn ringen? En hoe blijven ze precies in die vorm?

DE LANCERING

14. Hoe werkt een raket?
15. Wat voor brandstof zit er in een raket en hoeveel heb je daarvan nodig?
16. Ben je bang als je naar de ruimte gaat?
17. Waarom dragen astronauten luiers tijdens de lancering?
18. Gaat de dampkring niet stuk als je raketten lanceert?
19. Wat zat er in je persoonlijke koffer die meeging naar de ruimte?
20. Maken astronauten weleens ruzie in de ruimte?
21. Hoe vonden je kinderen het dat je naar de ruimte ging?
22. Hoe snel gaat een raket op zijn sloomst?
23. Waarom wordt er altijd van tien naar nul afgeteld?

ASTRONAUTEN

24. Zijn astronauten superhelden?
25. Kan je naar de ruimte als je hoogtevrees hebt?
26. Moet je heel hoog scoren op school of is een zes genoeg?
27. Heb je tips voor kinderen die astronaut willen worden?
28. Als je haar hebt, zweeft dat dan ook?

PUUR PRIVÉ

29. Lees je graag de Donald Duck?
30. Verdien je veel als astronaut?
31. Mag ik je handtekening?
32. Waarom wilde je astronaut worden?
33. Hoe kon je familie contact met je opnemen in de ruimte?
34. Wat vind je leuker: lopen op aarde of zweven in de ruimte?
35. Je bent nu bekend. Is dat leuk?
36. Heb je gesnoept in de ruimte. En zo ja, hoeveel?
37. Welke drie dingen zou je meenemen als je op de aarde zou wonen
38. Op aarde ben ik vaak wagenziek. Kan je ook ‘ruimteziek’ worden?

39. Vind je een ritje in de achtbaan nog wel leuk?
40. Hoeveel vragen over de ruimte heb je al beantwoord?
41. Je bent meer dan een half jaar in de ruimte geweest. Heb je goede tips tegen heimwee?
42. Wat is je grootste ruimteblunder?

RUIMTESTATION

43. Wat deed je als je vrij was in het ruimtestation?
44. Heb je wifi in de ruimte?
45. Gebruiken jullie in de ruimte ook groene energie? En hoe wek je dat dan op?
46. Wat was je belangrijkste taak aan boord van het ruimtestation?
47. Heb je een noodsituatie meegemaakt?
48. Hoe groot is het ruimtestation ISS?
49. Waar laat je afval in het ruimtestation?
50. Wat had je niet in het ISS, maar wilde je wel graag hebben?
51. Was er ook een vrouwelijke astronaut aan boord?
52. Heb je een eigen kamer in het ruimteschip?

DAGELIJKS

53. Hoe plas je in de ruimte?
54. Eten astronauten echt uit tubes?
55. Krijg je weleens echt iets lekkers daarboven, zoals een kopje cappuccino?
56. Elk werelddeel heeft zijn eigen tijd. Hoe laat is het in de ruimte?
57. Hoe vier je Kerst in het ruimtestation?
58. Wat gebeurt er met je vieze kleren in de ruimte? Kan je die wassen?
59. Heb je in de ruimte ook het gevoel dat de tijd vliegt?
60. Kan je in de ruimte ook gamen en tv kijken?

GEZONDHEID

61. Hoe slaap je in de ruimte?
62. Droom je anders dan op aarde?
63. Stel dat je ziek wordt in de ruimte, hoe gaat dat dan?
64. Verandert je lichaam in de ruimte?
65. Kan je in de ruimte sporten? Tafeltennis lijkt me nogal lastig.
66. Wat gebeurt er als je huilt in de ruimte?
67. Hoe moet je je wassen in het ISS, douchewater blijft toch zweven?
68. Wat gebeurt er als je een scheetje laat? (Sorry voor dit vieze vraagje)

WETENSCHAP & TECHNIEK

69. Waarom groeien planten anders in gewichtloze omstandigheden?
70. Wat vond je het leukste experiment in de ruimte?
71. Hebben de uitkomsten van je proefjes belangrijke gegevens opgeleverd die wij nu op aarde gebruiken?
72. Raakte je nooit in paniek met al die techniek om je heen?
73. Hoe groot kan een raket zijn?
74. Als je in de ruimte belt, krijg je dan sneller bereik omdat je dichterbij de satellieten bent?
75. Wat gebeurt er met satellieten die kapotgaan of die niet meer worden gebruikt?
76. Wijst een kompas in de ruimte ook naar het noorden?

AARDE

77. Heb je veel foto's gemaakt in de ruimte?
78. Toen je vanaf de ruimte naar de aarde keek, was je toen trots op wat je zag? Of boos over de manier waarop wij omgaan met de aarde?
79. Waarom is het belangrijk dat er een magnetisch veld rond de aarde is?
80. Waarom is de lucht blauw, terwijl het heelal zwart is?
81. Kan je de Chinese muur zien vanuit de ruimte?
82. Als je lang in de ruimte bent, voel je je dan nog wel een aardbewoner
83. Zie je verschil in hoe schoon de lucht is boven de Randstad en Zeeland?
84. Zie je orkanen vanuit de ruimte?
85. Is de aarde echt een blauwe planeet?
86. Wat vind je de mooiste plek op aarde vanuit de ruimte?

LANDING

87. Wat is het gevaarlijkste aan een reis door de ruimte?
88. Waarom kan je niet lopen na een ruimtereis?
89. Ben je door het gat in de ozonlaag gevallen?
90. Is de capsule van jouw ruimtereis nog een keer te gebruiken?
91. Voelt het tijdens de landing echt alsof er een olifant op je zit?

BUITENAARDS

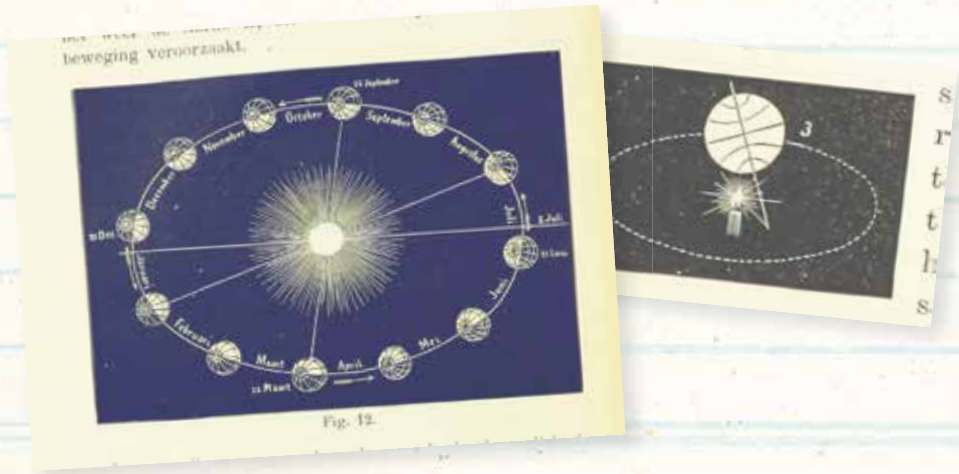
92. Heb je een ufo gezien?
93. Geloof je in buitenaards leven?
94. Heb je er als kind over gedroomd dat er andere wezens waren in de ruimte?

GESCHIEDENIS

95. Wie heeft het bedacht om een ruimtestation te maken?
96. Waarom is er sinds 1972 niemand meer op de maan geweest?
97. Wie was de allereerste astronaut?

TOEKOMST

98. Wat vind je van ruimtevluchten voor toeristen?
99. Er zijn plannen voor een enkele reis naar Mars. Zou je mee willen?
100. Wat is je grootste wens of droom voor de toekomst?
101. Zou je nog een keer de ruimte in willen?



7 Hoe komt het dat we op aarde zwaartekracht hebben en in de ruimte alles zweeft?

Sommige mensen denken dat de zwaartekracht in de ruimte ophoudt. Dat is niet waar. De aarde houdt de maan immers ook in de buurt. En die staat 384.400 kilometer verderop... in de ruimte! Dat alles zweeft heeft een andere oorzaak.

Gooi eens een tennisbal recht omhoog. Wat gebeurt er? Precies, hij komt recht naar beneden. Dat gebeurt ook met een raket als je die recht omhoog lanceert. Zodra de motoren stoppen, valt de raket terug naar de aarde.

Pak nu die tennisbal en gooi hem met een flinke boog. De bal komt een eind verderop terecht, toch? Als je de bal superhard zou kunnen gooien, verdwijnt hij achter de horizon. De bal blijft vallen en vallen, maar hij raakt nooit de grond. De bal valt om de aarde heen.

Zo werkt een raketlancering ook. Je stuurt de raket met een boogje de ruimte in. Dat gaat hard: 28.000 kilometer per uur. Met die snelheid blijft ons ruimteschip om de aarde heen vallen. Er is geen lucht die ons afremt. Als er geen lucht is én je valt, dan zweef je.



Je kan op aarde ook iets laten zweven. Water bijvoorbeeld. Vul een colafles met water en maak een gat onderin. Houd je vinger nog even voor het gat en schroef geen dop op de fles. Haal nu je vinger weg. Wat zie je? Een straaltje water. Dankzij de zwaartekracht. Laat nu de fles van zo hoog mogelijk vallen. Terwijl de fles valt, stopt het straaltje. Het water zweeft in de fles.



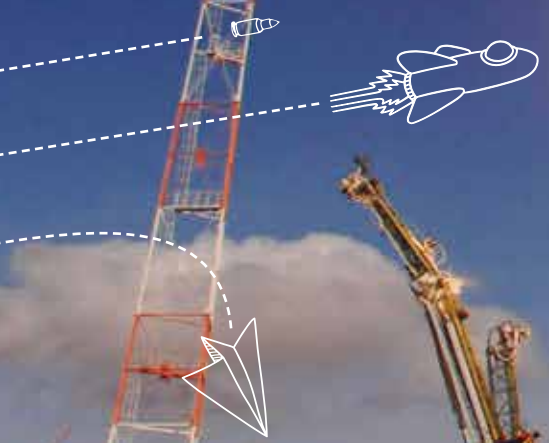
16 Ben je bang als je naar de ruimte gaat?

Heb jij weleens in een achtbaan gezeten? Je wilt graag een ritje maken, anders ga je niet in de rij staan. Je weet dat het veilig is, anders staat zo'n achtbaan niet in een pretpark. Maar je weet niet precies wat er gaat gebeuren. Daarom is het toch een beetje spannend.

Bij een raketlancering beleef ik hetzelfde. Ik vind het spannend, maar ik ben niet bang. Er is ook geen tijd om bang te zijn. Tijdens de lancering is het heel druk in de capsule. Mijn collega's en ik hebben allemaal taken om uit te voeren. We controleren voortdurend of alles goed gaat.

Voor toeschouwers is een lancering veel mooier dan voor ons in de raket. Wij zien tijdens de lancering alleen beeldschermen vol Russische afkortingen. Maar als we eenmaal in de ruimte zijn, is het uitzicht onbetaalbaar. Prachtig gewoon.





WIST JE DAT...
Een raket wel 28.000 kilometer per uur vliegt? Dat is 25 keer sneller dan een vliegtuig vliegt. En negen keer sneller dan een kogel uit een geweer komt!

17 Waarom dragen astronauten luiers tijdens de lancering?

Astronauten stappen vier uur voor de lancering al in de raket. Even naar de wc gaan is er dan niet meer bij. Meteen na de lancering hebben we allemaal taken. Systemen controleren, schakelaars omzetten, procedures volgen. Ook dan kunnen we niet plassen. Dus tijdens de lancering en de landing hebben astronauten een luier om. En ja, ik heb 'm gebruikt!

WIST JE DAT
Astronauten tijdens het wachten in de raket hun favoriete muziek mogen luisteren? We kunnen verzoeknummers opgeven bij de vluchtleiding.



André Kuipers was de 432ste astronaut die naar de ruimte vloog.

56 Elk werelddeel heeft zijn eigen tijd. Hoe laat is het in de ruimte?

We vliegen één rondje om de aarde in anderhalf uur. Het is drie kwartier licht en dan drie kwartier donker. En zo gaat dat door, zestien keer per dag. Je kan natuurlijk niet elke 45 minuten naar bed gaan. Dus daar moesten we iets op verzinnen.

Op aarde zijn tijdzones. Hoe verder je naar het westen gaat, hoe vroeger het wordt. Is het in Nederland tijd voor het avondeten? Dan begint in New York net de lunch. En op Hawaï worden mensen wakker. Als we daar in de ruimte rekening mee willen houden, moeten we steeds de klok verzetten. Dat gaat ook niet.

De oplossing? We houden in het ruimtestation één tijd aan. Dat is de internationaal afgesproken tijd: Greenwich Mean Time (GMT). GMT is de tijd van het Engelse plaatsje Greenwich. Het is ook de tijd die alle vliegtuigen gebruiken. Alleen heet het in de luchtvaart geen GMT maar UTC. Militairen gebruiken de internationale tijd ook. Zij noemen het 'Zulu'-tijd.

WIST JE DAT
Het in Nederland altijd één uur later is dan GMT?

57 Hoe vier je Kerst in het ruimtestation?



78 Toen je vanaf de ruimte naar de aarde keek, was je toen trots op wat je zag?

Of boos over de manier waarop wij omgaan met de aarde?

WIST JE DAT
Er op aarde elke dag 200.000 mensen bij komen? Dat is elke dag een stad als Groningen of Eindhoven.

WIST JE DAT
Je 's nachts aan alle lichtjes goed kan zien hoeveel energie we met z'n allen verbruiken?

Wow, wat een mooie vraag.

Vanuit de ruimte zie je veel narigheid. Je ziet hoe bossen worden gekapt en het leefgebied van bijvoorbeeld de orang-oetan verdwijnt. Boven sommige grote steden hangt een vieze, grijze wolk van smog. En je ziet dat er wel heel veel vissersschepen in de oceanen vissen. Als ik aan deze dingen denk, maak ik me zorgen.

Vanuit de ruimte zie je ook wat mensen allemaal kunnen bereiken. Je ziet de afsluitdijk die ons beschermt tegen het water. Je ziet hoe mensen nieuw land hebben gemaakt in de Flevopolder en bij Dubai. Je ziet grote graanvelden waar voedsel wordt verbouwd zodat minder mensen honger lijden. Als ik dat allemaal zie, ben ik trots op de mensheid.

We moeten met z'n allen goed voor de aarde zorgen. Waarom? Dat lees je bij vraag **100**.

79 Waarom is het belangrijk dat er een magnetisch veld rond de aarde is?

WIST JE DAT
Drie Europese satellieten samen het magnetisch veld van de aarde onderzoeken? De missie heet SWARM en werd in 2013 gelanceerd.



Het magnetisch veld is een onzichtbaar schild rond de aarde. Dat schild beschermt ons tegen gevaarlijke straling van de zon.

Het magnetisch veld zorgt ook voor een van de allermooiste natuurverschijnselen: het poollicht. Deeltjes van de zon worden door het magnetisch veld afgebogen naar de noord- en zuidpool. Daar botsen ze tegen de dampkring en de lucht begint te gloeien. Het poollicht is een groene of roze gloed die danst over de dampkring. Prachtig om te zien!

82 Als je lang in de ruimte bent, voel je je dan nog wel een aardbewoner?

Zweven kan heel onhandig zijn. Als je niet oppast, bots je overal tegenaan. Fietsen zonder zadel voelt vreemd. Hardlopen met elastieken aan je heupen ook. En alles wat je doet in de ruimte, kost meer tijd dan op aarde. Hoe kan ik me hier ooit thuis voelen, dacht ik, toen ik net in de ruimte was.

Een week later voelde ik me heel anders. Ik kon zweven zonder te botsen en ik verdwaalde niet meer. Nog een maand later voelde ik me als een vis in het water. Alsof ik mijn hele leven in de ruimte had gewoond!

Mensen kunnen zich ontzettend goed aanpassen aan een nieuwe situatie. Zelfs wonen in de ruimte went, als je er maar lang genoeg bent.

Toch bleef de aarde altijd aan me trekken. Ik keek vaak naar buiten en ik had veel contact met vrienden en familie. Ook al voelde ik me thuis in de ruimte, een aardbewoner ben ik altijd gebleven.

83 Zie je verschil in hoe schoon de lucht is boven de Randstad en Zeeland?



's Nachts lijkt de aarde net een zwarte fluwelen deken met allemaal gouden stiksels. Dat zijn de lichtjes langs de snelwegen en in de steden.

SMOG!

Het verschil in luchtvervuiling boven Zeeland en de Randstad is niet zo heel groot. Niet groot genoeg in elk geval, om het met mijn ogen te kunnen zien. Het verschil in LICHT-vervuiling is wel heel groot. In Zeeland is het 's nachts heel erg donker. De Randstad is met z'n steden, wegen en kassen één grote zee van licht. Op andere plekken is het verschil tussen schone en vieze lucht makkelijker te zien. Bijvoorbeeld boven Beijing, de hoofdstad van China, hangt vaak een grote wolk smog.

Mensenogen zijn goed, maar niet zo goed als de 'ogen' van satellieten. Sensoren op satellieten onderzoeken heel nauwkeurig hoe schoon de lucht is. Ze sturen dag en nacht gegevens naar de aarde. Het KNMI en andere instituten maken met die gegevens overzichtskaarten van de belangrijkste gassen in de dampkring.

WIST JE DAT
Vliegtuigen zich verraden door de grote condensstrepen die ze maken in de lucht?



100 Wat is je grootste wens of droom voor de toekomst?

Ik heb meer dan tweehonderd dagen in het ruimtestation gewoond. Het was een supermooie ervaring. Zweven is een van de leukste dingen die ik ooit heb gedaan.

Door de reis heb ik veel geleerd. Hoe duur het is om spullen naar de ruimte te brengen bijvoorbeeld. Hoe belangrijk het is om water te recyclen. En hoe zuinig je als astronaut moet zijn op het internationale ruimtestation. Want zonder dat ruimteschip, zouden we in de ruimte niet kunnen overleven.

Wist je dat de aarde ook een ruimteschip is? Het is een afgesloten bol met een dun schilletje dat ons beschermt en lucht geeft: de dampkring. Jij, ik, wij allemaal zijn astronauten van Ruimteschip Aarde. De spullen aan boord van ons ruimteschip zijn beperkt. Hout, zoet water, schone lucht. Wat er is, kunnen we gebruiken. Maar op is op!

Mijn wens voor de toekomst? Dat Ruimteschip Aarde een gezonde plek is en blijft om te leven. Zodat alle mensen na ons ook van deze prachtige planeet kunnen genieten!

101 Zou je nog een keer de ruimte in willen?

Ja natuurlijk. Mijn hele leven heb ik gedroomd van reizen naar de ruimte. Ik heb het twee keer gedaan. Die missies waren zo mooi, dat ik heel graag nog een derde keer zou gaan.

Voor een ruimtereis moet je veel opgeven. Ik zou weer jaren moeten trainen in de hele wereld. Veel van huis zijn, weg van mijn familie en vrienden. Als ik al die mensen mee kon nemen naar de ruimte, zou ik het liefst morgen vetrekken!



SPECIFICATIES VAN RUIMTESCHIP AARDE:

- Gewiddelde afstand tot de zon: 149.600.100 km
- Snelheid waarmee de aarde om de zon scheurt: 106.200 km/u
- Een jaar duurt 365,24 dagen
- Een dag duurt 24:03:56,5555 uur



Als je de aarde op een weegschaal zou kunnen leggen, weegt hij 66 kilo (met 23 nullen erachter)