

VAN DE MAKERS VAN **NewScientist**

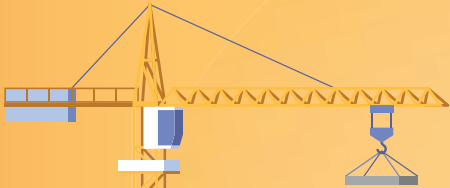
VAN HET EERSTE
WIEL TOT DE
VLIEGENDE AUTO



Young Scientist

BOMVOL
WEETJES EN
PUZZELS!

VAKANTIEBOEK



HOE ZIJN
DE PIRAMIDES
GEBOUWD?



KUN JE OOI
OP VAKANTIE
NAAR MARS?



WAT ZAG JE DOOR DE
ALLEREERSTE TELESCOOP?



WANNEER VERANDERDEN WE
VAN JAGERS IN BOEREN?



INHOUD

Terug naar start	10
Slimme schrijvers.....	18
Kastelen en knalvuurwerk.....	26
Als herboren.....	34
Machtige machines	42
Briljante bedenkers	52
Krankzinnige computers	60
Toppers in techniek.....	68
Een nieuw millennium.....	76
Op reis naar de toekomst.....	84



Terug naar START

Tekst: Yannick Fritschy

De prehistorie begint ongeveer **3 miljoen jaar geleden**. Toen ontstonden de allereerste oermensen uit hun aapachtige voorouders.

De prehistorie is het tijdperk waarin mensen nog geen teksten schreven. Het eindigt dus toen het schrift werd uitgevonden. Dat was rond het jaar **3000 voor Christus**.

Lange tijd waren er meerdere soorten mensen, zoals de neanderthalers. Die zijn nu allemaal uitgestorven. Op één na: ongeveer **300.000 jaar geleden** ontstond onze soort **Homo sapiens**.

In de prehistorie gebruikten mensen stenen als gereedschap. We noemen dit tijdperk daarom ook wel **de steentijd**. Later volgden de bronstijd en de ijzertijd. Je kunt wel raden wat voor materialen mensen toen gingen gebruiken.

De eerste oermensen praatten nog niet met elkaar. Misschien is dat wel de belangrijkste uitvinding ooit: **taal!** Wat zouden onze eerste woordjes zijn geweest?

Aan het eind van de prehistorie is het wel uitgevonden. Daarmee konden mensen en hun spullen veel makkelijker konden vervoeren, zodat ze zichzelf konden maken, zodat ze zichzelf konden vervoeren.

DE VLAM IN DE PAN

Ongeveer een miljoen jaar geleden stond een bos in Zuid-Afrika door een blikseminslag in brand. Voorzichtig namen oermensen wat brandende takjes mee naar hun grot. Daar gooiden ze er stukjes hout en blaadjes bij. Kijk eens aan: voor het eerst hadden mensen een kampvuur gemaakt!

We weten niet of het precies zo ging. Maar we weten wel dat oermensen in een Zuid-Afrikaanse grot een miljoen jaar geleden al vuur gebruikten. Onderzoekers hebben daar namelijk oude resten van een kampvuur gevonden.

Eerst konden mensen alleen een kampvuur maken met takken die al in brand stonden. Als ze dat hadden gedaan, probeerden ze hun vuur zo lang mogelijk brandend te houden. Later konden mensen ook zelf vuur maken. Dat deden

ze door stenen of stukjes hout tegen elkaar te wrijven, totdat de vonken ervanaf vlogen.

Het gebruik van vuur maakte het leven van oermensen een stuk prettiger. Dankzij kampvuren konden ze in koudere gebieden gaan wonen, en hoefden ze 's nachts minder bang te zijn voor roofdieren. Ze konden vlees verwarmen, zodat het zachter werd en langer goed bleef. Later konden ze met vuur ook stenen en andere materialen zachter maken door ze te verhitten. Daardoor konden ze er messen, bijlen en andere handige voorwerpen van maken.

Vuur heeft de mens dus volledig veranderd. Alle uitvindingen die je in dit boek nog zult tegenkomen, waren onmogelijk geweest zonder deze vlammeende oervinding!



Record

6000 jaar geleden sloeg de bliksem in bij de Australische berg Mount Wingen. Een laag steenkool vloog toen in de fik. Die steenkool is sindsdien dertig meter onder de grond gezakt, maar is altijd blijven branden! Daarom heet Mount Wingen ook wel 'De Brandende Berg'.



Foto: Shutterstock

Speciale plek

Foto: Shutterstock

Grotten van SULAWESI

Op het Indonesische eiland Sulawesi liepen in de prehistorie bijzondere dieren rond, zoals wrattenzwijnen en dwergbuffels. Die beesten van toen kun je daar nog steeds zien!

Daarvoor moet je wel een stukje onder de grond. De eerste bewoners van Sulawesi woonden namelijk in grotten. Op de muren van die grotten maakten ze allemaal schilderijen. Van dieren dus, maar ook van hun eigen handen. Die schilderijen maakten ze met pigmenten. Dat zijn gekleurde stoffen die je bijvoorbeeld in de grond kunt vinden.

Gek genoeg zijn er maar weinig grotschilderingen waar mensen op staan. Bovendien zijn dat meestal simpele harkpoppetjes, terwijl de dieren juist heel knap nagetekend zijn. Het lijkt erop dat de grotbewoners dieren veel belangrijker vonden dan mensen.

We weten niet precies waarom oermensen zulke grotschilderingen maakten. Misschien wilden ze er verhalen mee vertellen aan andere grotbewoners. Misschien wilden ze er boze geesten mee weggagen. Of misschien vonden ze het gewoon mooi.

Quiz

Welk beest was het lievelingsdier van de grotschilders? Hint: in het woord 'pigment' zit toevallig het Engelse woord voor dit dier.

- A. Aap
- B. Buffel
- C. Varken

Hoe schilderden oermensen hun handen?

- A. Ze legden hun handen op de muur en bliezen er pigment overheen. Zo kleurden ze het gebied eromheen.
- B. Ze smeerden hun handen in met pigment en legden ze daarna op de muur.
- C. Ze tekenden elkaars handen na.

Hoe oud zijn de oudste grotschilderingen van Sulawesi?

- A. 500 jaar
- B. 50.000 jaar
- C. 5.000.000 jaar

Antwoorden: C, A, B



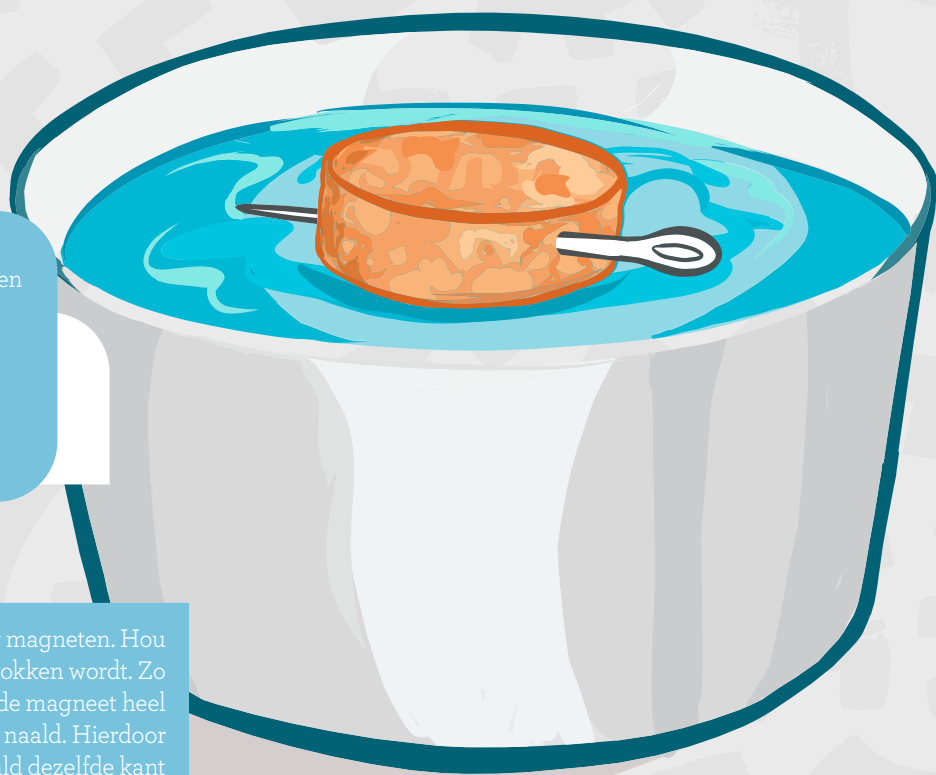
KNUTSEL EEN KOMPAS

Dankzij het scheepskompas durfden kapiteins steeds verder te varen en onbekende gebieden te verkennen. Maak je eigen kompas en ga ook op avontuur!

Verre zeereizen waren in de middeleeuwen levensgevaarlijk. Stormen en sterke stromingen brachten schepen uit koers. Zelfs ervaren kapiteins verdwaalden daardoor makkelijk. De uitvinding van het scheepskompas bracht redding. Hiermee konden kapiteins dag en nacht controleren of ze nog wel op de juiste koers zaten.

Test eerst of je naald gevoelig is voor magneten. Hou hem bij de magneet en voel of hij aangetrokken wordt. Zo niet, zoek dan een andere naald. Wrijf met de magneet heel vaak (honderd keer!) in één richting over de naald. Hierdoor worden alle magnetische deeltjes in de naald dezelfde kant op gekamd. Zo wordt de naald zelf ook een klein magneetje.

Steek de naald voorzichtig door een klein stukje kurk of piepschuim. Leg je kurk met naald in een grote kom met water en wacht af. De naald zal vanzelf beginnen te draaien! De naald reageert op het magnetische veld van de aarde en wijst naar het noorden en zuiden. Met een ander kompas of Google Maps kun je checken of dat klopt. Schrijf dan aan de noordkant van je kompas een N. Gefeliciteerd, nu heb je je eigen kompas en raak je nooit meer verdwaald tijdens je ontdekkingsreizen!



Wat heb je nodig?

- Kom met water
- Kurk of piepschuim
- Een naald
- Een magneet

Nonogram

Leonardo da Vinci was een echte homo universalis. Hij schilderde de Mona Lisa, bestudeerde de natuur en deed uitvindingen. Ook maakte hij voor een wiskundig boek een beroemde tekening. In dit nonogram ga je die tekening namaken!

Kleur de juiste hokjes in. De getallen geven voor elke rij en elke kolom aan hoeveel ingekleurde hokjes naast elkaar zitten. Zo moet je in de tweede rij twee keer vier hokjes naast elkaar inkleuren, en in de derde kolom 21 hokjes onder elkaar.

Hint: Leonardo hield van symmetrie. Dat betekent dat de tekening hetzelfde blijft als je die voor de spiegel houdt. Als een rij bijvoorbeeld vanaf links eerst vijf lege hokjes heeft en dan drie ingekleurde hokjes, is dat vanaf rechts ook zo.

[illegible]

Briljante

BEDENKERS

Tekst: Monique van den Boomen



In 1842 bedacht Richard Owen het woord **dinosaurus**. Dat is Grieks voor 'verschrikkelijke hagedis'. Voor die tijd dachten mensen dat de enorme dinobotten die ze vonden van reuzen of draken waren!

Lewis Waterman maakte in 1884 de **eerste vulpen die niet lekte**. Hij was verzekeringsman en werd zo boos toen zijn pen een belangrijk contract verpestte, dat hij besloot een betere pen te maken!



In 1826 maakte Joseph Nicéphore Niépce de **allereerste foto** ter wereld. Het was een zwart-witfoto van het uitzicht uit zijn raam. De camera moest wel **8 uur** stilstaan om één foto te maken!



Louis Pasteur was in 1857 de eerste die ontdekte waarom eten bederft. Hij zag door zijn microscoop dat er **piepkleine beestjes** in je eten zitten. Die **bacteriën** laten het rotten als je het te lang laat staan.



Antonio Meucci heeft in 1871 de **telefoon** uitgevonden, maar had geen geld om de uitvinding op zijn naam te zetten. **Vijf jaar later** maakte Alexander Graham Bell ook een telefoon. Hij regelde wel de juiste papieren en kreeg daarom de eer. Ons woord 'bellen' komt van zijn achternaam!



De kans dat twee mensen dezelfde vingerafdruk hebben, is kleiner dan **1 op 64 miljard**! Dat bewees Francis Galton in 1888. Dankzij die ontdekking werd later de **vingerscan** uitgevonden, waarmee je nu bijvoorbeeld een telefoon kunt ontgrendelen.



CODEKRAKER

Samuel Morse (1791 – 1872)

Stel je voor: je wilt iets belangrijks vertellen aan iemand die ver weg woont. In 1837 moest je dan een brief sturen die wekenlang onderweg was. Totdat Samuel Morse een bijzondere uitvinding deed: de telegraaf!

De telegraaf was een apparaat dat berichten snel kon versturen via elektrische signalen.



Het werkte met een speciale code van puntjes en streepjes. Door op een knop te drukken, maakte je die signalen: kort drukken voor een punt, lang drukken voor een streep. Die code noemen we nu nog steeds 'morsecode'.

Wat was het allereerste bericht dat Samuel Morse verstuurde met zijn telegraaf?

A	· —	N	— ·
B	— ···	O	— — —
C	— · — ·	P	· — — ·
D	— · ·	Q	— — — —
E	·	R	· — ·
F	·· — ·	S	·· ·
G	— — ·	T	—
H	····	U	·· —
I	··	V	·· — —
J	· — — —	W	· — —
K	— · —	X	— · · —
L	· — · ·	Y	— · — —
M	— —	Z	— — · ·

— — — — / — — — — — — — — — —
 — — — — / — — — — — — — — — —
 / — — — — — — — — — — — — — —
 — — — — — — — — / — — — — — — — —
 — — — — — — — — — — — — — —

Ontcijfer de boodschap met deze sleutel. De schuine streep (/) geeft aan dat er een nieuw woord volgt.

OPLOSSING:

.....

?

DE GESCHIEDENIS VAN... WC-PAPIER!

Je moet naar de wc, maar het wc-papier is nog niet uitgevonden. Wat doe je dan? Vroeger hadden mensen daar heel bijzondere oplossingen voor!

De oude Grieken gebruikten gladde steentjes. Soms schreven ze er zelfs namen op van hun vijanden. Zo'n hard steentje aan je achterste, was vast niet zo'n pretje. De Romeinen gebruikten daarom een zachter voorwerp. Zij hadden een spons op een stok die ze schoonmaakten in een pot met water. Die spons werd door meerdere mensen gebruikt. Niet erg fris!

In China waren ze slimmer. Daar gebruikten ze al vanaf ongeveer het jaar 500 papier. Vaak was dat oud papier met tekst erop.

Pas na het jaar 1700 gingen veel mensen in Europa ook hun billen afvegen met papier. Ze gebruikten vooral oude kranten. Totdat Joseph Gayetty mensen waarschuwde dat inkt van kranten niet goed was voor de huid. Hij kwam in 1857 met een belangrijke uitvinding: zacht toiletpapier! Veel mensen vonden zijn wc-papier alleen te duur. Pas toen het in 1880 op een handige rol kwam, werd het een succes. Nu kon iedereen precies zoveel papier gebruiken als nodig was.



Wist je dat...

- ... Joseph Gayetty zo trots was op zijn uitvinding, dat hij zijn naam op elk velletje wc-papier liet drukken?
- ... we per persoon nu wel 127 rollen wc-papier per jaar gebruiken? Dat is ongeveer twee rollen per week.
- ... sommige mensen in Azië en Afrika geen wc-papier gebruiken, maar water om hun billen schoon te maken?

15

LA=MI
-R

Een nieuw

MILLENNIUM

Tekst: Eline Kraaijenvanger



In de meeste Europese landen betaal je sinds **1 januari 2002** met de euro. Daarvoor had elk land zijn eigen geld. In Nederland betaalden we met guldens en in België met franken. Misschien hebben je ouders nog wat muntjes liggen?



In 2015 ontdekte de Amerikaanse ruimtevaartorganisatie NASA bewijs voor **vloeibaar water op de planeet Mars**. Dat betekent dat er misschien ooit leven was op deze planeet!



Op 1 januari 2000 vierden mensen over de hele wereld de **millenniumwisseling**! De jaren 1000 waren voorbij en de jaren 2000 begonnen. Mensen die net voor de millenniumwisseling zijn geboren, tussen 1980 en 2000, worden millennials genoemd. Ken jij een millennial?

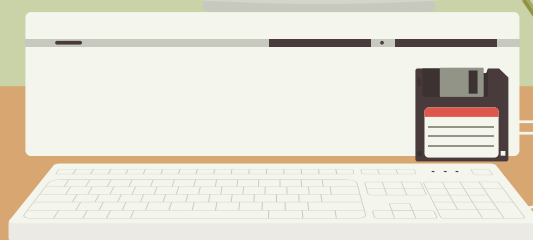
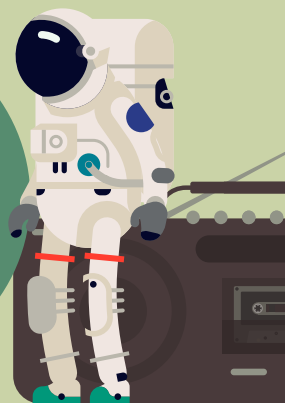
In 2012 dachten sommige mensen dat de wereld zou vergaan. De kalender van de Maya's, een volk dat ooit in Midden-Amerika leefde, stopte namelijk op **21 december 2012**. Maar... er gebeurde helemaal niets! De Maya's hadden niet het einde van de wereld voorspeld. Hun kalender begon gewoon weer opnieuw.



Moest je **vóór 2001** snel informatie opzoeken? Dan had je pech en moest je eerst helemaal naar de bibliotheek. **Wikipedia**, de grote online encyclopedie, kwam pas op 15 januari 2001 online. Nu gebruiken dagelijks miljoenen mensen die site!



Wist je dat je geen getrainde astronaut hoeft te zijn om de ruimte in te gaan? De allereerste ruimtetoerist was de Amerikaan Dennis Tito. In 2001 was hij acht dagen in de ruimte. Goedkoop was het niet. Hij betaalde bijna **20 miljoen euro**.



FRIET VAN FRED

Heb je weleens frietjes gegeten uit een Airfryer? Dit slimme apparaat bakt eten zonder veel olie, waardoor het een stuk gezonder is dan een normale frituurpan.

De Airfryer is in 2005 bedacht door de Nederlander Fred van der Weij. Hij vond frituurpannen maar ongezonde dingen en de frietjes uit de oven waren volgens hem vaak veel te slap. Hij ging daarom samenwerken met het technologiebedrijf Philips. Vanaf 2010 kon je de Airfryer in de winkel kopen. Het was meteen een groot succes!

In plaats van vet gebruikt de Airfryer hete lucht die dankzij een ventilator supersnel ronddraait (met wel 70 kilometer per uur!). Zo wordt het eten van alle kanten even warm. Hierdoor worden frietjes en andere snacks lekker krokant van buiten en zacht van binnen. En dat zonder al die ongezonde olie! Je kunt met dit apparaat ook broodjes, kip, groenten of zelfs taart bakken. De Airfryer is dus een handige Nederlandse uitvinding waarmee je makkelijk, snel en gezond kunt bakken. Wat zou jij erin willen maken?



Wist je dat...

- ... je zelfgemaakte frietjes nóg knapperiger worden als je ze eerst even in water laat weken? Daarmee haal je plakkerig zetmeel van de frietjes.
- ... je in een Airfryer ook een ei kunt koken? Daar heb je zelfs helemaal geen water voor nodig!
- ... er ook Airfryers zijn met wifi? Die kun je besturen met een app op je telefoon. Zo kun je vanuit je kamer frietjes bakken!

21



AN=E

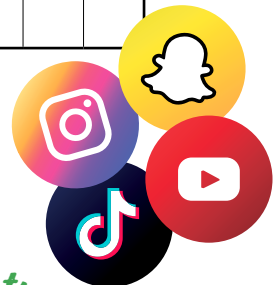
Foto: Shutterstock

LOGIGRAM

De meeste sociale media zijn in de afgelopen twintig jaar uitgevonden. Zo kwam YouTube in 2005 online, gebruikten mensen voor het eerst Snapchat in 2011 en werd TikTok in 2017 uitgebracht. En nu zit bijna iedereen op deze leuke plekken. Kun jij achterhalen wie welk medium gebruikt, wat-ie doet en vanaf welk apparaat?



		Medium				Wat?				Apparaat			
		YouTube	TikTok	Instagram	Snapchat	Bericht liken	Filmpje kijken	Foto plaatsen	Filter gebruiken	Telefoon	Tablet	Computer	Laptop
Wie?	Elle												
	Felix												
	Carmen												
	Ryan												
Apparaat	Telefoon												
	Tablet												
	Computer												
	Laptop												
Wat?	Bericht liken												
	Filmpje kijken												
	Foto plaatsen												
	Filter gebruiken												



Hint

- Felix gebruikt zijn laptop.
- Degene die een filmpje op YouTube kijkt, zit op de telefoon.
- Elle gebruikt een filter op TikTok.
- Carmen zit op Instagram via haar tablet.
- Degene die een foto plaatst, gebruikt de laptop.

Wie?	Medium	Wat?	Apparaat
Elle			
Felix			
Carmen			
Ryan			