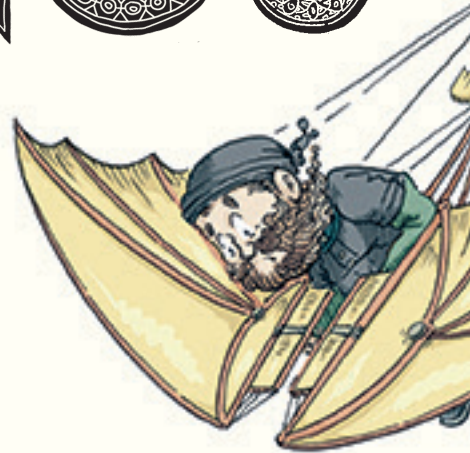




Thiago de Moraes

ONTDEKKINGS ATLAS



*Geweldige uitvinders, ontdekkingsreizigers
en kunstenaars van over de wereld*



Een gids voor de vele fantastische

Ontdekkingswerelden

DE ONTDEKKING VAN
TECHNOLOGIE
bladzijde 9

DE ONTDEKKING VAN
VOEDSEL
bladzijde 17

DE ONTDEKKING VAN
DE AARDE
bladzijde 23

DE ONTDEKKING VAN
GENEESKUNDE
bladzijde 29

DE ONTDEKKING VAN
SPORT
bladzijde 37

DE ONTDEKKING VAN
KUNST
bladzijde 43



DE ONTDEKKING VAN
DE RUIMTE
bladzijde 49

DE ONTDEKKING VAN
GEBOUWEN
bladzijde 57

DE ONTDEKKING VAN
**DE ONZICHT-
BARE WERELD**
bladzijde 63

DE ONTDEKKING VAN
HET VERLEDEN
bladzijde 69

DE ONTDEKKING VAN
DE OCEANEN
bladzijde 77

DE ONTDEKKING VAN
IDEEËN
bladzijde 83

EEN TIJDLIJN VAN ONTDEKKINGEN



WERKTUIGEN

Minstens 2,6 miljoen
jaar geleden



VUUR

Minstens een miljoen
jaar geleden



KUNST

Minstens 45.000
jaar geleden



MUZIEK- INSTRUMENTEN

Minstens 40.000
jaar geleden



BROOD

Minstens 14.000
jaar geleden



CHOCOLA

1500 v.Chr.



VOETBAL

300 v.Chr.



ROOMIJS

200 v.Chr.



WC-PAPIER

500 n.Chr.



BRILLEN

De jaren 1280 n.Chr.



ELEKTRISCH LICHT

1879 n.Chr.



AUTO'S

1886 n.Chr.



VLIEGTUIGEN

1903 n.Chr.

ELEKTRONISCHE TV

1927 n.Chr.



GESNEDEN BROOD

1928 n.Chr.



Het voelt alsof mensen altijd op de aarde hebben geleefd, maar eigenlijk komen we nog maar net kijken. Er is heel wat gebeurd voordat wij erbij kwamen...

Als we 13,8 miljard jaar terug in de tijd reizen, begon ons universum met de oerknal, de Big Bang. De aarde ontstond 4,55 miljard jaar geleden. Daarna duurde het nog een miljard jaar voor de eerste mini-levensvormen verschenen. Met een grote sprong in de tijd kwamen de dinosaurussen, zo'n 250 miljoen jaar geleden. En met nog een reuzensprong naar 7 miljoen jaar geleden zien we onze eerste oeroude menselijke voorouders.

Moderne mensen zoals wij ontwikkelden zich pas zo'n 300.000 jaar geleden, maar sindsdien zijn we lekker druk bezig geweest. Hier zie je een paar belangrijke dingen die we hebben uitgevonden en ontdekt in de korte tijd dat we op aarde zijn.

BOERENBEDRIJF
10.000 v.Chr.



KATTEN ALS
HUISDIER
7500 v.Chr.



STEDEN
4500 v.Chr.



SCHRIJVEN
3400 v.Chr.



GELD
3000 v.Chr.



DRUKPERS
De jaren 1450 n.Chr.



VACCINS
1796 n.Chr.



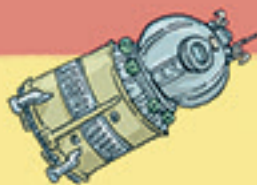
FOTOGRAFIE
De jaren 1830 n.Chr.



FIETSEN
De jaren 1860–1870 n.Chr.



TELEFOON
1876 n.Chr.

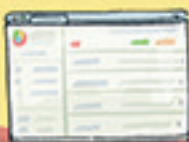


MENSEN IN
DE RUIMTE
1961 n.Chr.

PERSONAL
COMPUTER
De jaren 1970 n.Chr.



INTERNET
De jaren 1970–1980 n.Chr.



SMARTPHONE
1992 n.Chr.



YOUTUBE
2005 n.Chr.





De ontdekking van Technologie

DINGEN BETER MAKEN DOOR BETERE DINGEN TE MAKEN

Lang voordat moderne mensen zoals wij bestonden, verzonnen onze voorouders al manieren om het leven makkelijker, efficiënter en veiliger te maken. Ze begonnen met scherp gemaakte stenen. En twee miljoen jaar later maken we auto's die zelf kunnen rijden.

Daartussenin hebben creatieve, nieuwsgierige mensen allerlei handige technieken en voorwerpen uitgevonden, waarmee onze manier van leven veranderd is. We hebben geleerd om energie uit vuur, wind, water en zelfs de zon te halen. We hebben materialen gemaakt die lichter en harder zijn dan alles wat in de natuur bestaat, en machines die sneller kunnen rekenen dan het allersnelste mensenbrein.

Er zijn zoveel fantastische technologische ontdekkingen gedaan dat die nooit allemaal in één hoofdstuk passen. Er was geen plek meer voor radio, magnetrons, piano's, nylon, helikopters, drones en veel andere uitvindingen die we nu doodgewoon vinden. (Geen paniek, videogames zijn zo belangrijk dat we die niet konden overslaan.)

Natuurlijk wordt niet alles beter door technologie. Naast de ontelbare geweldige uitvindingen hebben we ook van alles gemaakt wat ons en het milieu schade toebrengt: afschuwelijke wapens, bergen afval, en vervuilende chemicaliën. Maar gelukkig kunnen nieuwe uitvindingen en slimme ideeën ook die problemen helpen oplossen.



WIST JE DAT?

In de achttiende eeuw maakte een Franse uitvinder, Jacques de Vaucanson, een mechanische eend die kon eten, voedsel kon verteren en (belangrijker nog) kon poepen als een echte eend. Dat was best indrukwekkend, maar om de een of andere reden sloeg de trend van poepende robot-eenden niet echt aan.



16

ISMAIL AL-JAZARI

1136–1206, Mesopotamië

Een ingenieur die prachtige programmeerbare machines maakte. Zijn Olfantisklok bevatte mechanische vogels en draken, en een mannetje dat met een bekken op de kop van een olifant sloeg.

15

ALAN TURING

1912–1954, Verenigd Koninkrijk

Turing bedacht de ideeën achter kunstmatige intelligentie: machines die zelf kunnen denken. (En hij verzoon ook slimme codekrakers die werden gebruikt in de Tweede Wereldoorlog.)

14

AUTO'S

1886, Duitsland

De eerste 'koets zonder paard' die echt werkte (de 'automobil' ofwel de auto) werd ontworpen door de Duitse uitvinder Karl Benz. Het was een driebieler met een mini-benzinemotorfje. Die vent zou echt ver komen.

13

NIKOLA TESLA

1856–1943, Kroatië/Verenigde Staten

Tesla vond zijn uitvindingen beter dan die van zijn oude baas Thomas Edison. Hij maakte dan ook heel wat geweldige dingen: motoren die we nu nog gebruiken, en de eerste versies van röntgenstralen, radio en draadloze technologie.

17

ALEXANDER GRAHAM BELL

1847–1922, Verenigd Koninkrijk/Noord-Amerika

Bell wordt gezien als de uitvinder van de telefoon (maar hij wilde er zelf geen in zijn werkkamer, want hij was bang dat hij dan werd afgeleid.)

18

HEDY LAMARR

1914–2000, Oostenrijk/Verenigde Staten

Deze beroemde Hollywood-filmster was ook uitvinder. In de Tweede Wereldoorlog bedacht ze 'frequentie-verspringende' technologie waardoor torpedo's niet konden worden opgespoord. Die vondst werd later gebruikt voor bluetooth, wifi en gps.

19

GRACE HOPPER

1906–1992, Verenigde Staten

Dankzij Hopper kunden we computers programmeren met woorden in plaats van symbolen. Ze vond ook het eerste computer'virus': een mot fladderde koortsachtig rond in de computer.

20

PLASTIC

Halverwege de 19e eeuw, Verenigde Staten

John Wesley Hyatt bedacht een van de eerste plastics. In plaats van ivoor werd celluloid gebruikt voor van alles, van biljartballen tot pianotoetsen. De olifanten waren hem eeuwig dankbaar.

21

SCHRIJVEN

Zo'n 5400 jaar geleden, Mesopotamië

Het duurde duizenden jaren voordat mensen leerden schrijven door in klei te krassen. Schreven ze romans? Gedichten?

Welnee. Alleen lijstjes van spullen die ze hadden gekocht en verkocht.

12 ELECTRISCH LICHT
Eind 19e eeuw, Verenigde Staten

Uitvinder Thomas Edison bedacht hoe je elektriciteit kunt gebruiken om kracht en licht op te wekken. Een van de vondsten van Lewis Howard Latimer was een gloeidraad, waardoor de eerste lampen veel langer meegingen. Twee flitsende types.

11

VLEGTUIGEN

1903, Verenigde Staten

De eerste vliegmachine die echt werkte werd gemaakt door de Amerikaanse broers Orville en Wilbur Wright. Hij bestond vooral uit wat stokken en stof, dus ze waren niet alleen slim, maar ook dapper.

10

STEPHANIE KWOLEK

1923–2014, Verenigde Staten

Een scheikundige die gloednieuwe materialen maakte, zoals Kevlar®. Dat is superlicht, sterker dan staal, en het zit in van alles: van tenniscrackers en ruimteschepen tot kogelwerende vesten.

9

ELIJAH MCCOY

1844–1929, Canada/Verenigde Staten

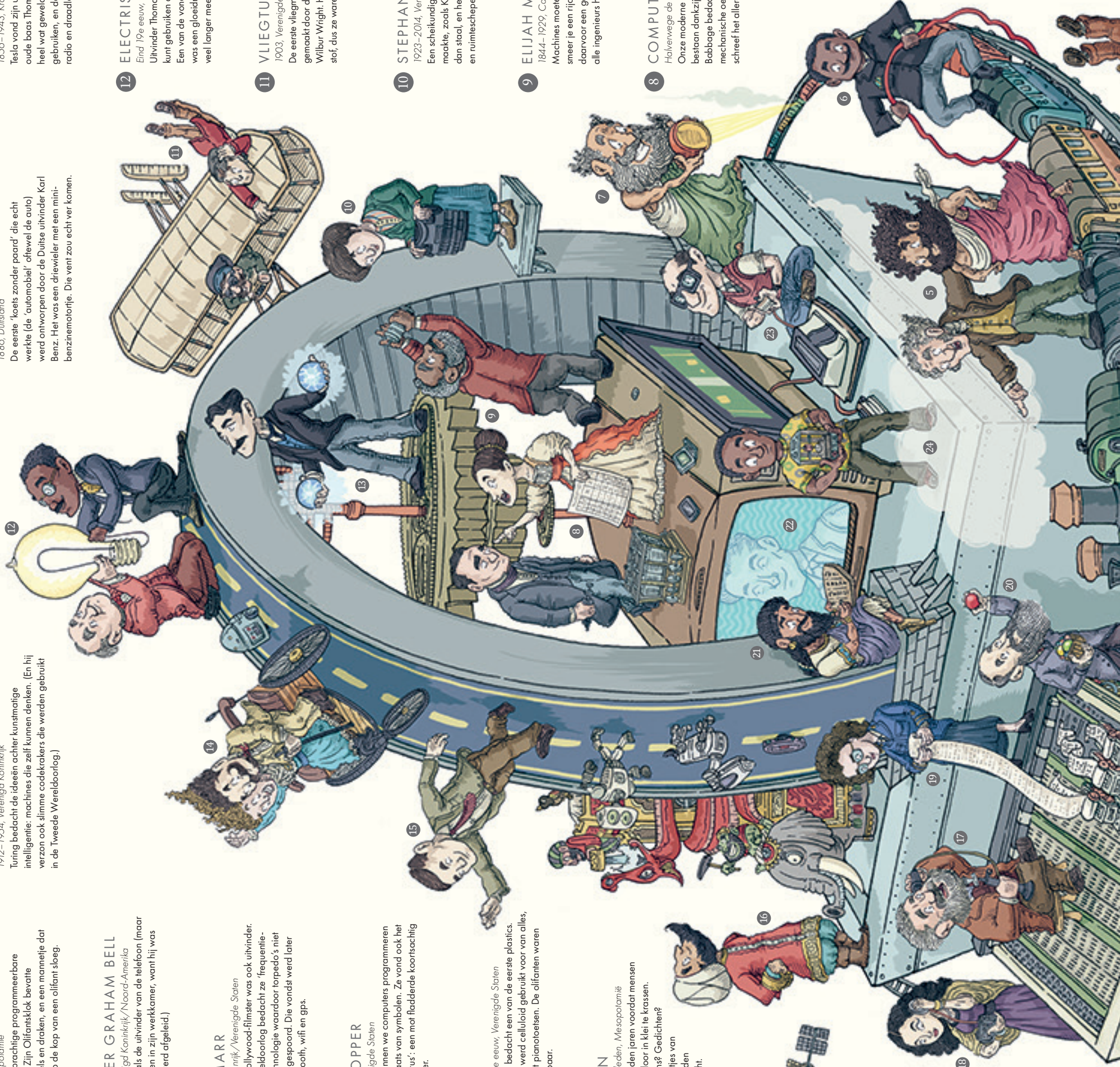
Machines moeten worden gesmeerd, maar hoe sneer je een rijdende trein? McCoy bedacht daarvoor een geweldig systeem, dat volgens alle ingenieurs het 'enige echte' was.

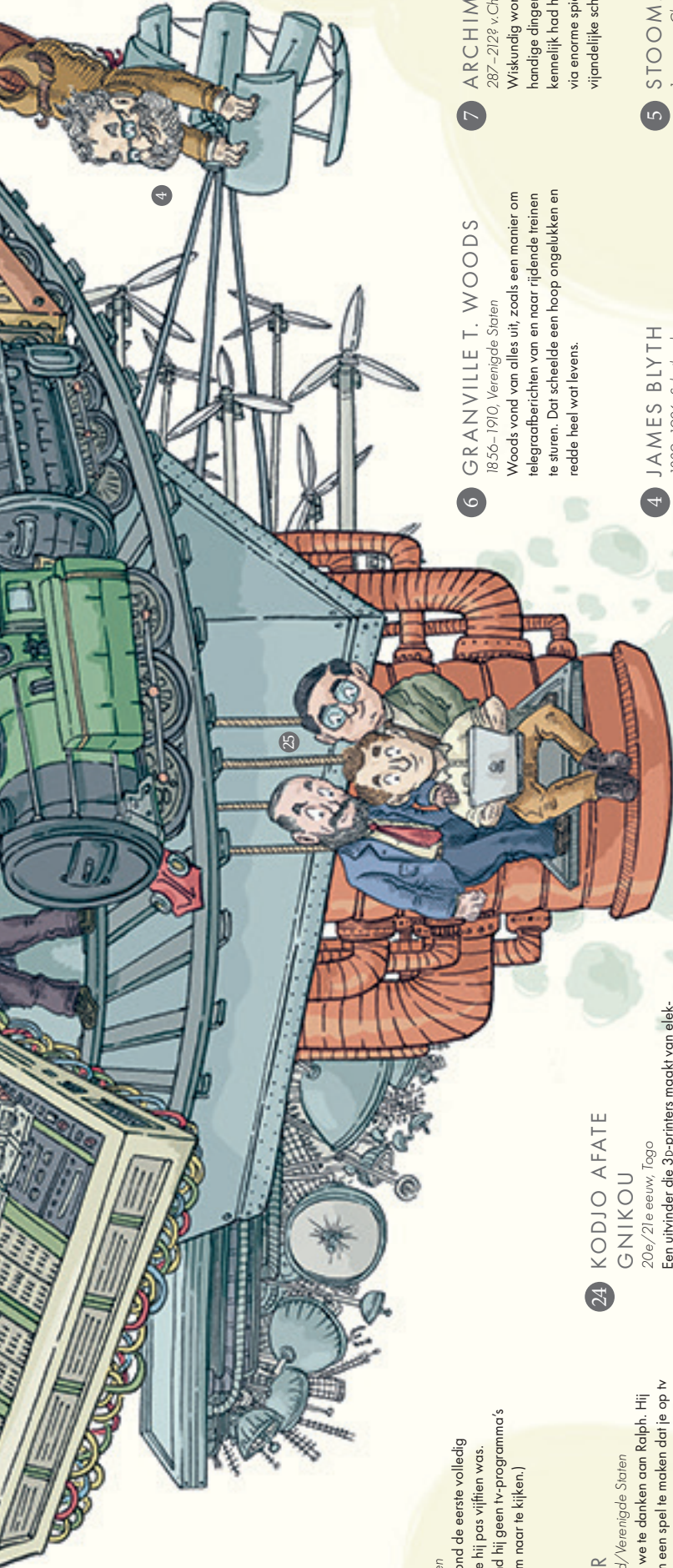
8

COMPUTERS

Halverwege de 19e eeuw, Verenigd Koninkrijk

Onze moderne computers en smartphones bestaan dankzij twee slimme pioniers. Charles Babbage bedacht de analytische machine, een mechanische oercomputer, en Ada Lovelace schreef het allereerste computerprogramma.





22 TELEVISIE

1927, Verenigde Staten
Philo T. Farnsworth vond de eerste volledig elektronische tv uit toe hij pas vijftien was. (Jammer genoeg vond hij geen tv-programma's uit, dus hij had niks om naar te kijken.)

23 RALPH BAER

1922–2014, Duitsland/Verenigde Staten
Videogames hebben we te danken aan Ralph. Hij kwam op het idee om een spel te maken dat je op tv kon spelen. De Magnavox Odyssey was simpel en had maar één spel (maar dat was wel heel leuk).

25 INTERNET & HET WEB

Ein d 20e eeuw, Verenigde Staten en Verenigd Koninkrijk
Vinton Cerf en Bob Kahn uit Amerika waren de knappe koppen achter internet: een netwerk dat computers met elkaar verbindt. De Britse geleerde Tim Berners-Lee bedacht het World Wide Web, waardoor informatie delen makkelijk werd. Samen veranderden ze onze wereld (ook al kijken wij vooral grappige filmpjes).

27 PARO DE ROBOTZEEHOND

2004, Japan
Paro lijkt een knuffel, maar is eigenlijk een super-slimme robot die reageert als je 'm aait. Takanori Shibata bedacht hem om oudere mensen met dementie te troosten.



28 EMOJI'S

Ein d 20e eeuw, Japan
Deze grappige symbooltjes werden bedacht om plek te besparen in berichten. En door deze belangrijke vondst kun je je vrienden nu lachende gezichtjes sturen, of lachende drolletjes.

24 KODJO AFATE

GNIKOU
20e/21e eeuw, Togo
Een uitvinder die 3D-printers maakt van elektrisch afval van de vuilnisbelt. Zijn printers zijn niet alleen gerecyclede rommel, maar printen ook kunstkieën voor operaties.

26 SIMON DE SMARTPHONE

1992, Verenigde Staten
De allereerste smartphone, gemaakt door IBM. Simon was groot en lomp, maar hij had wel e-mail, een notitieblok, plattegronden, nieuws en zo. Je kon er zelfs mee bellen!



2

26

6 GRANVILLE T. WOODS

1856–1910, Verenigde Staten
Woods vond van alles uit, zoals een manier om telegrafberichten van en naar rijdende treinen te sturen. Dat scheelde een hoop ongelukken en redde heel wat levens.

4 JAMES BLYTH

1839–1906, Schotland
Blyth ontdekte hoe je windkracht kon omzetten in elektriciteit. Maar de dorpsbewoners waren niet onder de indruk van zijn turbine. Zij vonden elektriciteit 'duivelswerk'.

7 ARCHIMEDES

287–212 v.Chr., het oude Griekenland
Wiskundig wonder én uitvinder. Hij bedacht handige dingen, zoals pompen en katrollen. Maar kennelijk had hij ook gekke ideeën: zo wilde hij via enorme spiegels stralen laten weerkaatsen om vijandelijke schepen te verbranden.

5 STOOMMACHINE

1e eeuw v.Chr., het oude Egypte
De Egyptische uitvinder Heron van Alexandrië maakte de eerste stoommachine om een mechanisch speeltje aan te drijven. Zo'n 1700 jaar later perfectioneerde de Schotse uitvinder James Watt een stoommachine die alles aandreef, van treinen tot fabrieken. Da's pas vooruitgang.

3 WIELEN

Zo'n 5500 jaar gelden, Mesopotamië/Europa
De eerste wielen waren niet voor voertuigen, maar om potten mee te maken. Pas veel later bedachten mensen ook karren en ploegen met wielen, en lieten ze dieren het zware werk doen. Superfijn voor de mensen. (Geen feestje voor de ossen.)

2 VUUR

Minstens 1 miljoen jaar geleden, Afrika
Onze voorloper, de Homo erectus, was de eerste die doorhad hoe je vuur kon bedwingen. Door die enorme doorbraak konden ze veilig warm blijven, in het donker werken en, heel belangrijk, een avondmaaltje roosteren.

1



3



1 WERKTUIGEN

Minstens 2,6 miljoen jaar geleden, Afrika
Lang voordat er moderne mensen bestonden, zaten onze oude voorouders al stenen op elkaar te tikken om er ruwe messen van te maken. Handig om een plakje groe mee af te snijden.

De ontdekking van

Technology

Een verbluffende vertoning met machtige machines, toffe tandwielletjes en adembenemende automaten.

Sterven van nieuwsgierigheid

VLIEGEN GAAT MET VALLEN EN OPSTAAN

Soms willen uitvinders hun vondst zo graag uitproberen dat ze hun gezondheid en veiligheid een beetje vergeten. Of een beetje veel. Deze mannen vonden de dood tijdens hun testrondje.

OTTO LILIENTHAL

1848–1896, Duitsland

Lilienthal was een briljante ingenieur die het een fascinerend idee vond om te kunnen vliegen. Hij keek het af bij de vogels en bouwde geweldige zweefvliegtuigen: die zweefden zonder motor op de wind. Hij maakte ruim 2000 geslaagde vluchten... maar er kwam een eind aan zijn geluk. Op een noodlottige dag dook zijn zweefvliegtuig omlaag en stortte neer, en Otto kletterde op de grond.



FRANZ REICHELT

1878–1912, Oostenrijk/Frankrijk

Reichelt wilde een parachute maken om piloten te redden als ze uit een vliegtuig vielen. Hij deed tests met proefpoppen en experimenteerde daarna met een mens: zichzelf. Hij deed zijn parachute om, sprong van de Eiffeltoren in Parijs en... ja hoor, ook hij kletterde op de grond.



JEAN-FRANÇOIS PILÂTRE DE ROZIER

1754–1785, Frankrijk

De Rozier wilde per se de eerste mens zijn die in een heteluchtballon vloog. Zijn eerste korte vlucht ging goed, dus maakte hij een nog betere ballon om het Kanaal naar Engeland over te steken. Maar de ballon vatte vlam en stortte neer, en (je raadt het al) De Rozier en zijn reisgenoot kletterden op de grond.



Geweldige alledaagse uitvindingen

DUS DIT WAS ER NIET ALTIJD AL?



KLEURIGE KNOPEN

Knopen waren een top-uitvinding: mensen versieren er al duizenden jaren hun kleren mee. Knoopsgaten waren nóg beter. Voordat die in de dertiende eeuw werden bedacht door een stel slimmeriken, hielden we onze kleren bij elkaar met allerlei onhandige priegeldingen, zoals riemen, koordjes, broches en spelden.

SCHRIJVEN MAAR!

Waar schrijf jij mee? Potlood? Stift? Dan bof je! In het oude Egypte gebruikten ze pennen van riet. De oude Romeinen krasten letters in wastabletjes. En in het oude China waren penseel, inkt, inktsteen en papier zo kostbaar dat ze 'de vier studieschatten' werden genoemd. Een boodschappenlijstje maken duurde vast een eeuwigheid.

HELEMAAL OPGELADEN

De eerste batterij, in 1800 uitgevonden door Alessandro Volta, was een grote wiebeltoren van metalen schijfjes. Nu stoppen we overal keurige kleine batterijen in, van speelgoed tot in computers, en de technologie wordt steeds beter. Nu werken uitvinders aan schoenen die tijdens het lopen energie opwekken en opslaan. Je kunt er zelfs je telefoon mee opladen!

IK ZIE, IK ZIE WAT ZIJ NIET ZAGEN

Had je vroeger een bril nodig, dan had je pech. De oude Grieken en Romeinen probeerden wel met gebogen stukjes glas dingen te vergroten, maar pas in de dertiende eeuw propten een paar Italiaanse monniken twee piepkleine lensjes in een montuur: eindelijk keken ze verder dan hun neus lang was...