

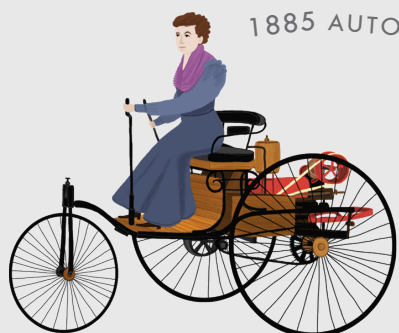
CLIVE GIFFORD



1971
COMPUTER CHIPS



1983
MOBIELE
TELEFOON



1885 AUTO



1903
VLIEGTUIG

TERUG IN DE TIJD

Uitvindingen die
de wereld veranderden



1829
STOOMTREIN

ANNE WILSON



1450
BOEKDRUKKUNST



3500 V. CHR.
POTTEN-
BAKKERS-
SCHIJF

HET LEVEN VÓÓR ...

SMARTPHONES EN SATELLIETEN

Zonder smartphones en satellieten was het dagelijkse leven heel anders dan ons leven nu. In plaats van snelle berichtjes te sturen via social media, schreef je brieven naar vrienden die ver weg woonden. Als je een film wilde kijken, kon je die niet direct streamen op je mobiel, maar huurde je een video in de winkel. Zonder sms'jes of apps als WhatsApp, was het lastiger om met vrienden af te spreken als je niet van tevoren alles had gepland. Als je niet thuis was, kon je alleen maar bellen als je een telefooncel tegenkwam. En als je de weg probeerde te vinden in een nieuwe omgeving, moest je een landkaart meenemen of iemand de weg vragen.



UITVINDING: MOBIELE TELEFOON

De eerste draagbare mobiele telefoons werden uitgevonden in de jaren 70 van de vorige eeuw. Ze zetten stemgeluiden om in radiogolven die met behulp van radiozenders werden doorgegeven. De DynaTAC 8000X van Motorola was in 1984 het eerste toestel dat op de markt kwam en kostte 3995 dollar. Deze telefoon was 33 centimeter lang en woog tien keer zoveel als de telefoons van nu. Je kon er maar 30 minuten mee bellen, daarna moest de batterij opnieuw worden opgeladen.



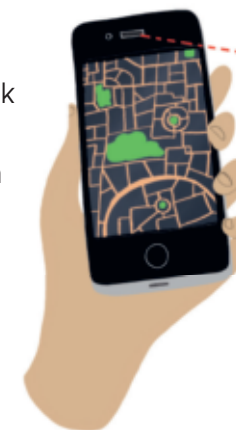
SMARTPHONES

Rond 1990 werden de mobiele telefoons steeds slimmer. Nieuwe functies als touchscreens, e-mails en websitebrowsers werden toegevoegd. In 1992 ontwikkelde de Amerikaanse elektrotechnicus Frank Canova de eerste smartphone, genaamd Simon. Vijftien jaar later bracht Apple de eerste iPhone uit. Nog een jaar later volgde de lancering van de eerste Android smartphone. Inmiddels zijn er wereldwijd al meer dan 4 miljard smartphonegebruikers.



APP-AANVAL!

In 2008 werden er onlinewinkels (app stores) geopend voor Apple en Android smartphones, waar gebruikers spelletjes en programma's (apps) konden downloaden. Videostreamdiensten en social media apps, zoals Instagram, Twitter en Facebook, laten gebruikers van smartphones snel en gemakkelijk met elkaar in contact komen, en informatie, foto's en video's delen.



SATELLIETEN

De Sovjet-Unie stuurde in 1957 de eerste kunstmatige **satelliet** de ruimte in. Deze metalen bol, genaamd Spoetnik, draaide drie maanden om de aarde. Inmiddels cirkelen meer dan 1800 satellieten rond de aarde. Ze voeren belangrijke taken uit, zoals het overdragen van tv- en telefoonsignalen van de ene naar de andere kant van de planeet. Een groep satellieten vormt samen het Global Positioning System (**GPS**). Dat systeem geeft informatie aan smartphones, smartwatches en navigatiesystemen in auto's waarmee gebruikers op aarde de weg kunnen vinden.



HET LEVEN VÓÓR ...

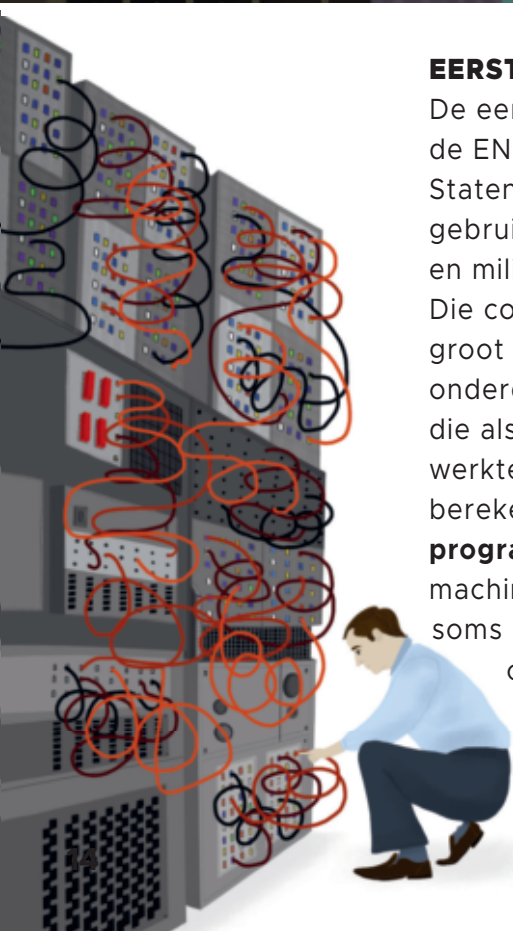
COMPUTERS

In de jaren 30 en 40 van de vorige eeuw hadden mensen geen digitale computers thuis of op kantoor. Bijna alle informatie werd bewaard op papier – dat leidde tot enorme stapels papier! Documenten werden met de hand geschreven, of moesten worden uitgetypt op een typemachine. Daarna werden ze opgeslagen in reusachtige archieven. Het vinden van bepaalde brieven, rapporten of verslagen kon dan ook erg lang duren!



EERSTE COMPUTERS

De eerste computers – zoals de ENIAC in de Verenigde Staten – werden alleen gebruikt door wetenschappers en militaire afdelingen. Die computers waren heel groot en hadden duizenden onderdelen (elektronenbuizen) die als elektrische schakelaars werkten wanneer de computers berekeningen maakten. Het **programmeren** van deze machines kon dagen duren. En soms moest de hele computer opnieuw met de hand worden ingesteld.



UITVINDER: GRACE HOPPER (1906-1992)

Het was veel werk om een computer te programmeren. Tot de compiler werd uitgevonden. Dit programma kan (voor mensen) begrijpelijke instructies omzetten naar opdrachten die een computer kan uitvoeren. De Amerikaanse programmeerpionier Grace Hopper leidde in 1952 het team dat de eerste compiler maakte: de A-0. Ook ontwierp ze de eerste codeertaal voor zakelijke computers, genaamd FLOW-MATIC. Programmeertaal Python werd in 1991 ontworpen en ontwikkeld door de Nederlander Guido van Rossum.



KLEIN, KLEINER, KLEINST

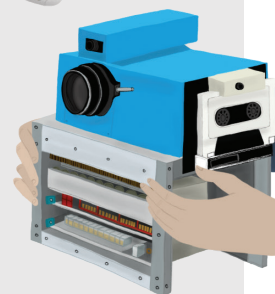
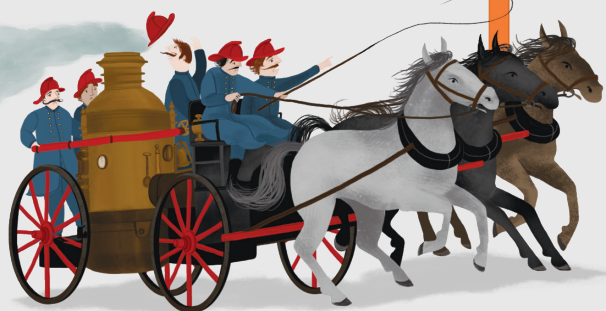
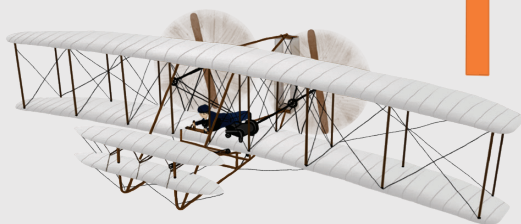
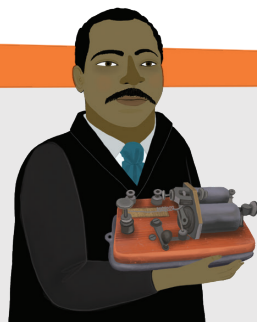
De elektronenbuizen in computers waren groot, gebruikten veel stroom en gingen soms kapot. Ze werden vervangen door veel kleinere en betrouwbaardere onderdelen (**transistoren**), die in 1947 in de VS waren uitgevonden door een team van Bell Labs. Transistoren werden kleiner en kleiner, tot ze geplaatst konden worden op een wafer (een siliconen chip) die nog kleiner was dan je vingernagel. In 1971 werd de eerste microprocessor ontwikkeld door onder andere Ted Hoff van het bedrijf Intel. Dit was een compleet computersysteem op één enkele siliconen chip!



COMPUTERS VOOR IEDEREEN

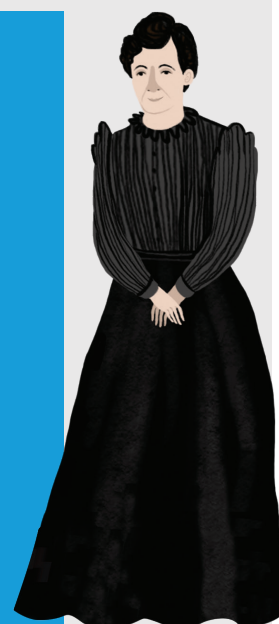
Transistoren en microprocessors veranderden de computers – ze werden kleiner, goedkoper en sterker. Informatie op papier werd gedigitaliseerd: omgezet in bestanden. In de jaren 70 en 80 verschenen de eerste thuiscomputers. Ze konden programma's en informatie opslaan, maar waren langzaam. Nu kunnen computers honderden programma's opslaan die allemaal binnen één seconde toegankelijk zijn. Een Nederlands ingenieursteam onder leiding van Cees Links ontwikkelde eind jaren 80 wifi. Deze technologie maakt het mogelijk om apparaten met elkaar te verbinden via een draadloos netwerk.





Laten we teruggaan naar de tijd dat smartphones en het internet nog niet bestonden! Daarna reizen we verder, naar de tijd vóór elektriciteit en auto's. Hoe zag het leven er toen uit en welke uitvindingen uit die tijd hebben ons leven voorgoed veranderd?

De reis start in de 21ste eeuw en gaat terug naar de prehistorie. Ontdek de wonderen van de wetenschap en technologie. Na het lezen van dit boek neem je de moderne wereld niet meer zo snel voor lief!



lumino

imprint van Schoolsupport
luminaboeken.nl



9 789464 397499