Robots

E-duboek

inhoud

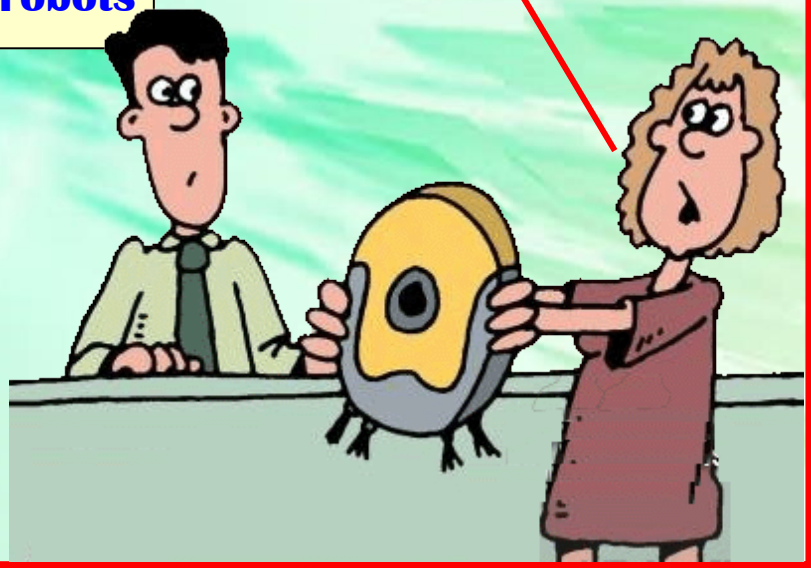
1. Robots 3
2. Het woord ‘robot’ 4
3. Kenmerken van een robot 5
4. Hoe werkt een robot? 6
5. Het gebruik van robots 7
6. Robots en fantasie 10
7. Robotweetjes 12
8. Filmpjes 14

Pluskaarten A en B 15

Bronnen 17

Colofon en voorwaarden 18

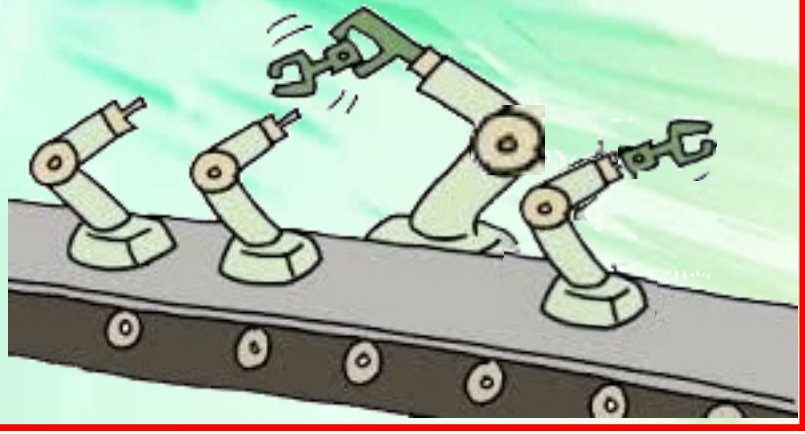
stofzuigrobots



1. Robots

Robots hebben altijd tot de verbeelding van de mens gesproken.
Robots vond je voorheen vooral in fabrieken.
Nu komen robots steeds meer voor in huishoudens in een eenvoudige vorm. Ook komen de eerste zelfrijdende auto's op de wegen.
Bedrijven gebruiken drones om pakketten te bezorgen.
De robot verschijnt steeds meer in het dagelijks leven.
In dit boek over robots krijg je antwoord op vragen als:

- Waar komt het woord robot vandaan?
- Wanneer mag je van een robot spreken?
- Hoe werkt een robot?
- Waarvoor worden robots gebruikt?
- Welke robots zijn bekend geworden in films en verhalen?
- Waarom is Japan robotland nummer één?
- Wat is een zwermrobot?
- Wat is de toekomst van de robot?



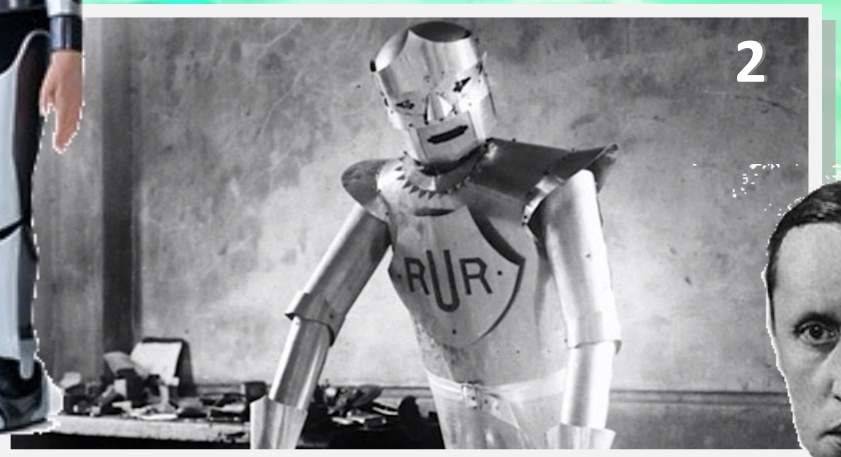
2. Het woord “Robot”

Toneelstuk

De Tsjechische schrijver Capek (1) gebruikt in 1920 voor het eerst het woord robot in *het toneelstuk R.U.R.* (2). Robot komt van het Tsjechische woord *robota*.
Robota betekent *saai en gedwongen werk doen* in het Tsjechisch.
Het toneelstuk speelt zich af in een fabriek waarin robots aan het werk zijn.
Na verloop van tijd ontstaat er groot tumult in de fabriek.
Alle robots komen in opstand tegen de mens.

Androïde robot

In het toneelstuk gaat het over androïde robots. *Androïde robots lijken wat uiterlijk betreft op mensen* (3).

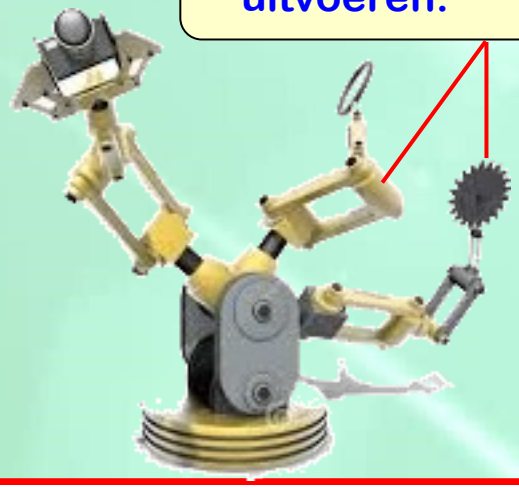


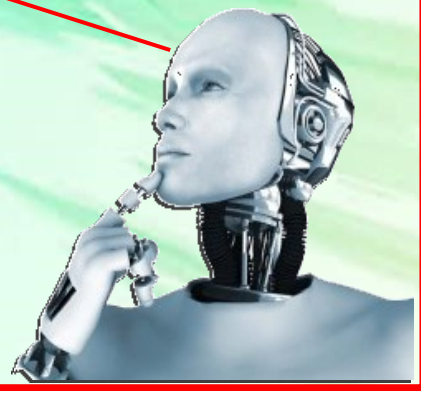
3. Kenmerken van een robot

De wetenschap is het er niet helemaal over eens wat je nu precies wel en wat je niet een robot mag noemen.

Wat moet een robot volgens experts allemaal kunnen?

1. Rond bewegen
2. De omgeving kunnen voelen.
3. Menselijk of dierlijk gedrag nabootsen.
4. Één of meer ledematen kunnen bewegen.
5. De omgeving kunnen bedienen.
6. Meerdere taken kunnen uitvoeren.
7. Intelligent gedrag vertonen.



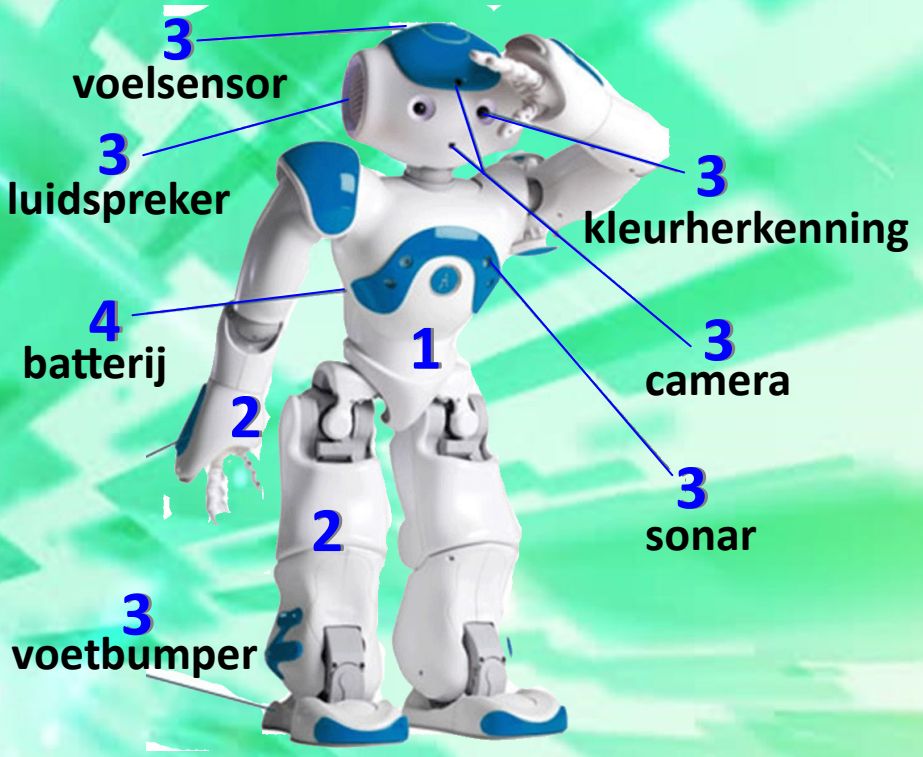


4. Hoe werkt een robot?

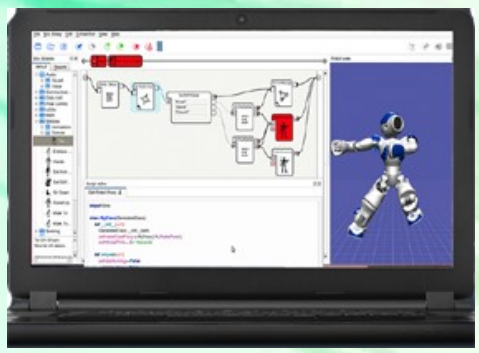
Mens en robot

Als je een robot vergelijkt met een mens dan bestaat een robot net als een mens uit:

1. **Een lichaam** dat in vorm niet op een mens hoeft te lijken.
2. **Spieren** (bewegende delen) die voor de beweging zorgen. Delen bewegen door ventielen, kleppen en schuiven die op lucht– of oliedruk werken of gewoon op stroom.
3. **Zintuigen** die informatie uit de omgeving kunnen verwerken. Sensoren zij de zintuigen van de robot
4. **Een krachtbron** (batterij of accu) die zorgt dat spieren en zintuigen kunnen werken.
5. **Hersenen** (een computerprogramma) die alle informatie van de zintuigen verwerken. Daarna vertelt het programma de spieren wat er precies gedaan moet worden.



oplader



5. Het gebruik van robots

A. Robots in fabrieken

De meeste robots worden gebruikt in fabrieken, maar ook in de ruimtevaart. Vaak bestaat de robot uit één of meerdere armen die verschillende taken uit kunnen voeren.
Die taken zijn meestal saai, ongezond of vervelend voor mensen. De robots worden met softwareprogramma's bestuurd.
Een robotarm kan verschillend werk doen in een fabriek. Een robotarm kan:

- *monteren* (1),
- *verfspuiten* (2),
- *lassen* (3),
- verpakken en
- *grijpen en verplaatsen* (4).

1

Verder kan de robotarm gebruikt worden om producten te testen op bijvoorbeeld sterkte.
Het grote voordeel is dat een robot 24 uur per dag werkt, niet klaagt en zijn werk met grote precisie uitvoert, zolang hij goed geprogrammeerd is.

2

3

4

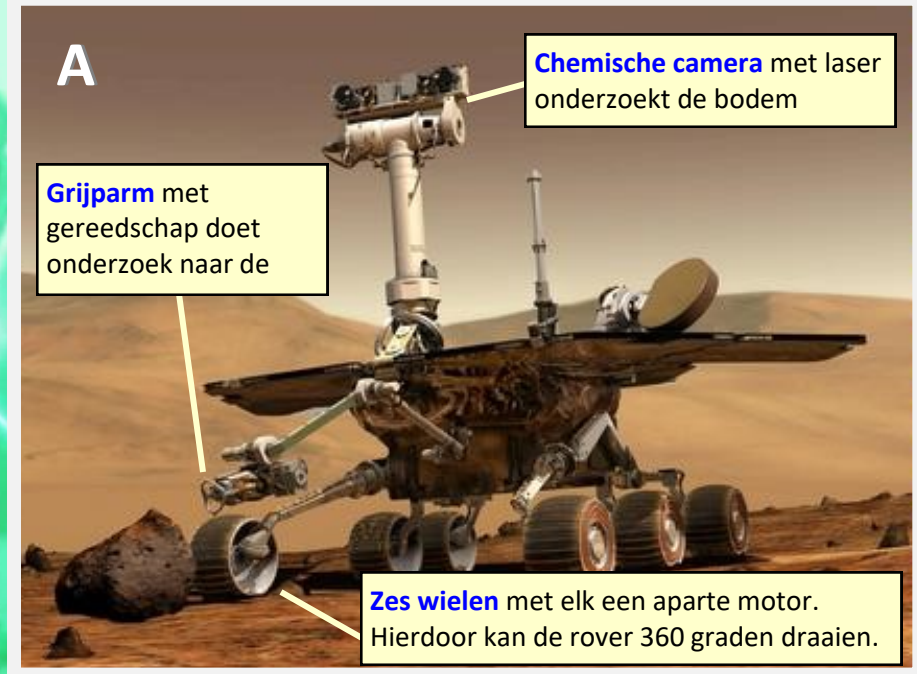
EVEN PAUZE.

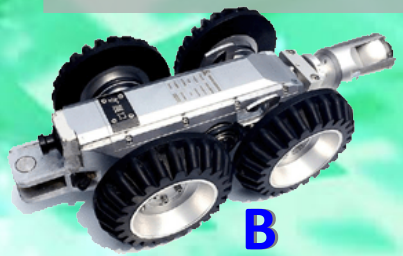
B. Robots voor onderzoek

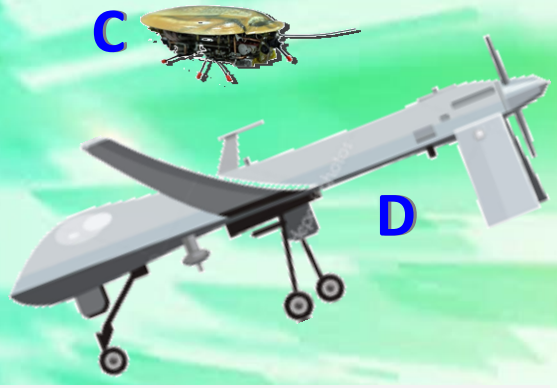
Veel robots worden gebruikt bij allerlei soorten onderzoek in:

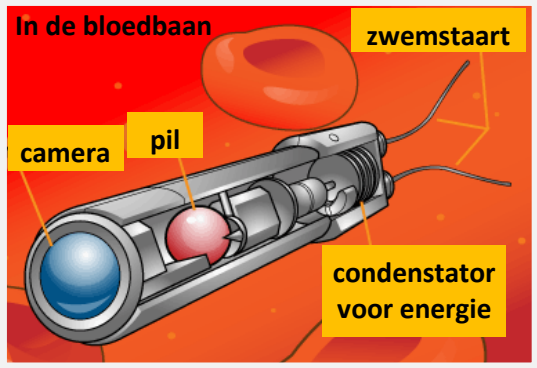
1. **De ruimtevaart.** Op Mars doet een rijdende robot *Rover Curiosity* (A) onderzoek naar de planeet.
2. **Bedrijven**. *Kleine rijdende robots* (B) met een camera onderzoeken pijpleidingen en riolen op verstopping of beschadiging.
   De kakkerlakrobot (C) met camera kan op nog moeilijkere plekken komen. Denk aan de hulp bij het reddingswerk van mensen uit ingestorte gebouwen na een aardbeving.
3. **Het leger** gebruikt al jaren *vliegende robots* (D) om vijandelijk gebied te bespioneren. Voor de toekomst ontwikkelt het Amerikaanse leger kleine *rijdende robotjes* (E) met camera's. Ze kunnen in vijandelijk gebied geworpen worden waar ze al rijdend het gebied verkennen.

4. **De geneeskunde** is bezig met *Nano robots* (F).
   Deze piepkleine robots kunnen in het menselijk lichaam onderzoek doen en medicijnen naar de juiste plek brengen.









C. De robot als helper

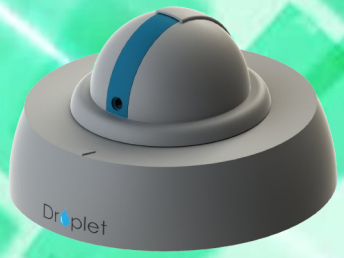
Was vroeger de robot alleen te vinden in bedrijven, nu komt de robot steeds dichterbij iedereen.
Hulprobots vind je in:

1. **Het huishouden**. Denk aan *de stofzuigrobot* (A), *de grasmaairobot* (B), *de robot die het zwembad schoonmaakt* (C), *de robot die de tuin sproeit* (D en *Jibo* (E).
2. **Het ziekenhuis**. *De operatierobot* (F) wordt bestuurd door de chirurg die veel preciezer kan opereren met deze robot.
3. **Het boerenbedrijf** gaat steeds *meer robots gebruiken die zaaien, bemesten of het onkruid weghalen* (G). Op boerderijen met vee wordt steeds meer *de melkrobot* (H) gebruikt. Deze robot herkent elke koe. Eerst maakt de robot de spenen schoon, brengt daarna de melkbekers aan en melkt daarna de koe. De robot geeft elke koe voer op maat.

A

B

C



D

E

Jibo is een robot die muziek afspeelt, foto's en video's maakt. Ook vertelt hij het nieuws en de weersverwachting.
Deze robot herkent je stem en gezicht.

F

G

H

AL DAT MODERNE GEDOE!
WAAR IS DE INGANG?

6. Robots en fantasie

Bedreiging

Robots zijn populair in verhalen en films. De eerste robots verschenen in stripverhalen.
Archie de robot is zo'n striprobot. Archie, de man van staal bestreed het kwaad in de wereld.
Toch zouden veel robots in verhalen er steeds slechter afkomen. Vaak ging een robot een eigen leven leiden en nam de macht van de mens over.
De robot vormde een bedreiging voor de mens.

R2-D2

Deze robot speelde een rol in Starwars en werd ook wel Artoo (R2) genoemd.
Hij werd in oorlogstijd gebruikt om reparaties aan ruimteschepen uit te voeren. Met zijn magnetische voeten zette hij zich vast aan het ruimteschip.

Johnny 5

Johnny 5 speelt de hoofdrol in de komische film "Short Circuit" (Kortsluiting).
Hij is gemaakt door het leger, maar door een blikseminslag gaat hij een eigen leven leiden.
Hij ontmoet een mens die denkt dat Johnny een buitenaards wezen is.

Robocop

Robocop is een politierobot in de film met dezelfde naam.
Eigenlijk wordt de robot opgebouwd uit een doodgeschoten politieman.
Zo krijgt de robot iets menselijks. Robocop bestrijdt de misdaad en zet orde op zaken in een gewelddadige stad.

Andrew

Andrew is een androïde robot en speelt de hoofdrol in “Bicentennial Man” (De man van twee eeuwen). Andrew wordt als butler aangeschaft in een gezin. Hij wordt steeds zelfstandiger en wil eigenlijk mens worden.
Hij krijgt zijn vrijheid en laat zich door zijn maker steeds beter aanpassen. Hij leert gevoelens als liefde kennen, maar ontdekt dat hij één ding niet kan: sterven. Dat is de laatste stap die hij nog wenst.

Transformers

Het begon als een tv-serie en populair kinderspeelgoed.
Transformers gaat over een groep robots die de wereld aanvallen en een groep robots de wereld juist beschermen.
Later wordt er een speelfilm van gemaakt.
De robots kunnen van vorm veranderen.

7. Robotweetjes

Robotprothese

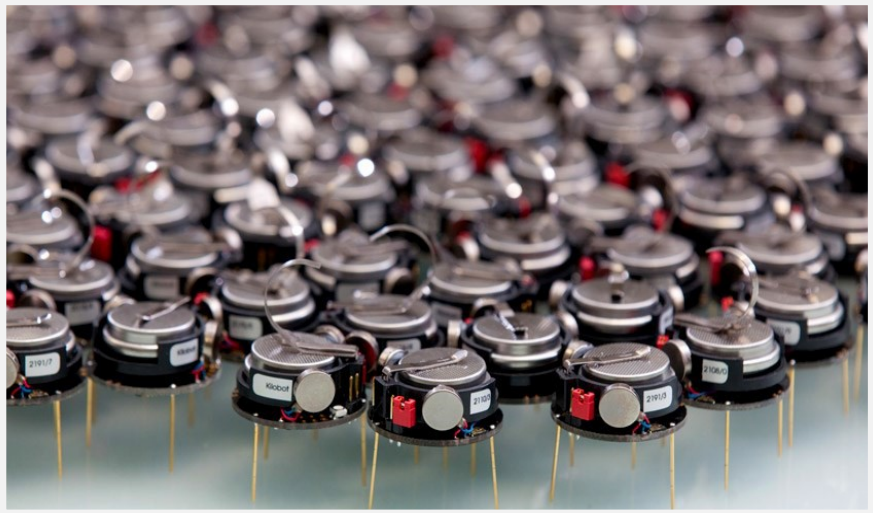
Mensen die een arm of been missen krijgen een prothese. Dat kan een kunstbeen, kunstarm of kunsthand zijn.
Zo'n prothese is een bewegingsloos ding.
Tegenwoordig zijn er protheses die kunnen bewegen. Het is het deel van een robot.
De zenuw in het lichaam stuurt het robotdeel aan. Een arm, hand of been wordt nu weer een beweegbaar lichaamsdeel.

Japan

Japan is het land met de grootste voorsprong in de robotica.
De helft van alle robots in de industrie zijn te vinden in Japan. Japanners kijken heel anders naar robots dan Amerikanen en Europeanen. Japanners zien een robot niet als iemand die het werk van de mens afpakt, maar als de gelijke van de mens.
De robot is daar de helper van de mens.
Ze helpen ouderen in huis en kinderen met leren. Robots kunnen zelf een huisdier vervangen.

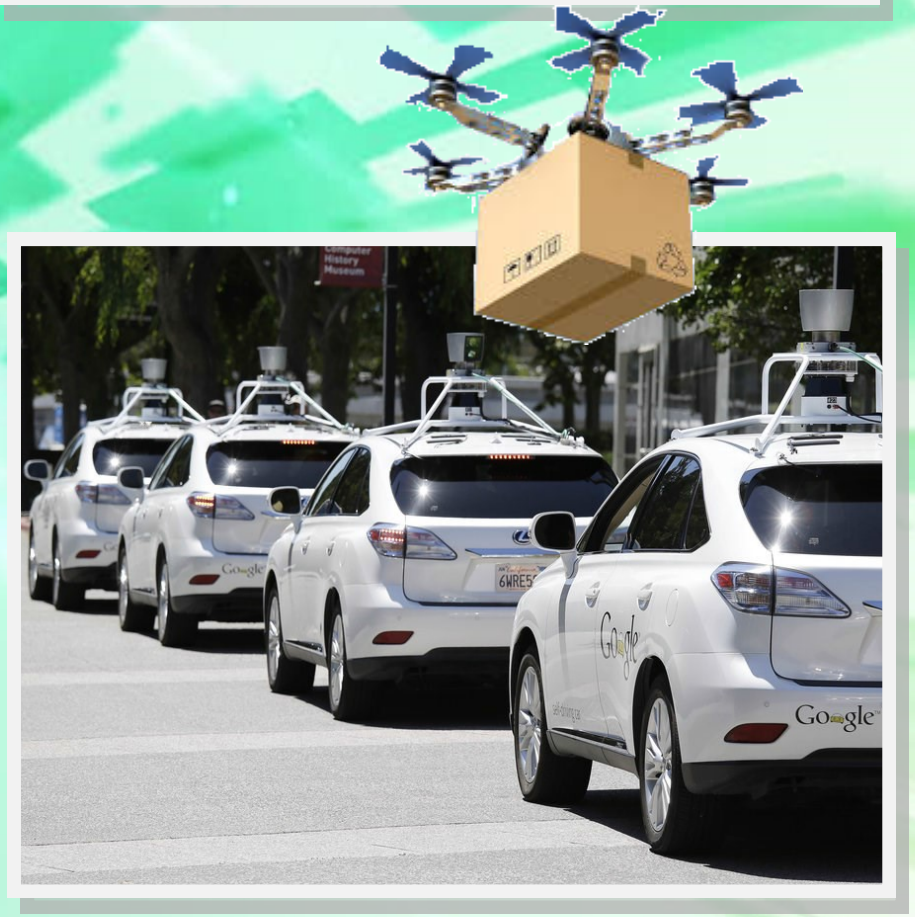
Zwermrobots

Zwemrobots zijn kleine, insectachtige robots. Net als mieren werken ze samen als een groep. Die samenwerking is de kracht van de zwermrobot. Elke robot op zich kan niet zoveel, maar als groep zijn ze sterk.
Een groep robots verkent een gebied. Als één robot iets opmerkt, geeft hij een signaal door aan de volgende robot die ook een signaal doorgeeft. Zo maken de robots een soort pad voor hulpdiensten in een noodgebied.



De toekomst

Zelfrijdende auto's en bezorgdrones zijn robot-vormen die al bestaan.
Wat gaat er in de toekomst gebeuren?
Zelflerende robots zijn de toekomst.
In moderne robots wordt zelflerende software ingebouwd. Een huisrobot leert bijvoorbeeld jouw voorkeuren herkennen.
Robots zullen ook veel beter gaan zien.
Er zullen veel meer robots in de zorg en in ziekenhuizen komen. Ze zullen ook steeds beter kunnen samenwerken met de mens.



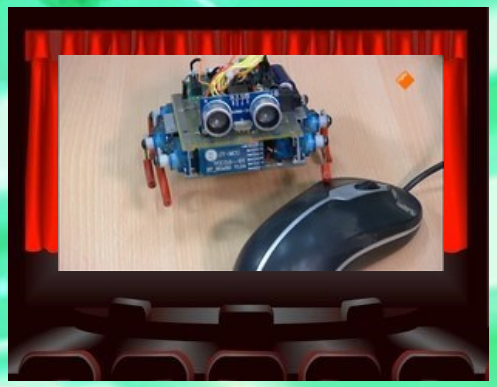
8. Filmpjes

Het Klokhuis Zorg-robot

Klik hier

https://schooltv.nl/video/het-klokhuis-zorgrobot/#q=robot

Het Klokhuis Kleine robots



Klik hier

https://schooltv.nl/video/het-klokhuis-zorgrobot/#q=robot

PLUSKAART 29A ROBOTS

GROEP 7/8

1 Wat is de overeenkomst tussen een drone en een dienblad?

2 Wat als er geen robots zouden bestaan?
Noem zeven gevolgen.

3 Bedenk een robot die hulp biedt bij het oversteken.
Teken en vertel hoe de robot precies werkt.

4 Hoe ziet een robot er over 100 jaar uit?
Teken en vertel.

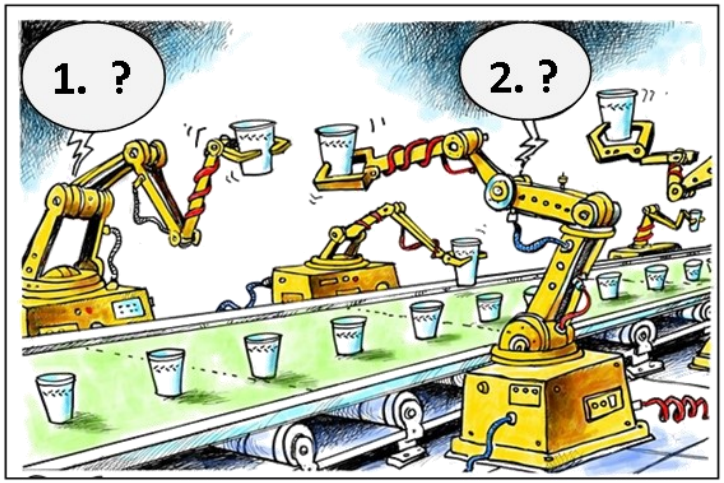
E-duboek
informatieve jeugdboeken

5 Bedenk zeven vragen.
Het antwoord is steeds **de robot**.

6 Dit is het alfabet: A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
Bedenk bij elke letter **een taak die een robot kan uitvoeren**.
A - Aangeven
B -
C -
D -

7 Noem vijf dingen waarvoor je een robotarm **niet** kunt gebruiken,

8 Wat zeggen de robots tegen elkaar?



Bronnen

http://en.wikipedia.org/wiki/Robot

http://idahoptv.org/sciencetrek/topics/robots/facts.cfm

Colofon en voorwaarden

Dit is een uitgave van **E-duboek**

Website: www.eduboek.nl

© Copyright Age Cnossen 2018

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet van 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Ondanks alle aan de samenstelling van dit e-boek bestede zorg kan noch de auteur, noch de uitgever aansprakelijkheid aanvaarden voor schade die het gevolg is van enige fout in deze uitgave.

E-duboek
informatieve jeugdboeken