

## Betekeniskaart – Robothand

### Het ontstaan van deze techniek

Bepaalde taken kosten veel tijd en vinden veel mensen niet zo leuk om te doen, zoals; stofzuigen, gras maaien of groenten snijden. Daarom hebben mensen apparaten bedacht die al die taken kunnen doen, zodat ze zelf iets leukers of belangrijkers kunnen gaan doen.

Mensen zijn dus altijd op zoek naar manieren om saai of moeilijk werk makkelijker te maken en bepaalde taken sneller uit te kunnen voeren. Daarom is eerst de computer bedacht om hele moeilijke berekeningen sneller en foutloos uit te voeren. Die computertechniek is weer gebruikt in de robotica.

Er werden apparaten bedacht die de taken van mensen moesten kunnen uitvoeren en daarom lijken robots ook veel op mensen. Een robot met twee armen en een lijf met daarop een hoofd zie je veel in films en als speelgoed. Om een goede robot te maken wordt er dus ook gekeken naar hoe het lichaam van een mens werkt en hoe die technieken ingezet kunnen worden bij robots. Zo is er gekeken naar de manier waarop knieën scharnieren en hoe een hoofd kan draaien op de nek. En er is gekeken naar de werking van een hand. De hand bestaat uit 27 botjes die met behulp van spieren en pezen gestrekt en gebogen kunnen worden. Als je dat weet, kun je proberen dit met andere materialen na te maken, zoals met karton, rietjes en draad!

### Bedrijven en het dagelijks leven

Vooraf in de industrie en ruimtevaart worden veel robots gebruikt om sneller, goedkoper en nog preciezer te werken. Aan de lopende band staan steeds minder mensen en steeds meer robots die moertjes aandraaien of met een camera de mislukte koekjes op de band spotten om ze weg te gooien. Dan werkt de camera als een mensenoog en een robotarm met een gripper als een mensenarm met een hand.

Er wordt veel onderzoek gedaan naar het gebruik van robots door het leger. Zo wordt er gebruik gemaakt van robotvliegtuigen (drones), maar er worden ook militaire robots voor op de grond ontwikkeld. De militaire landrobots die ontwikkeld zijn kunnen ook een gebied dat allang bevrijd is weer veilig maken, door de achtergebleven bommen op te sporen, zonder dat er een mensenleven voor in gevaar hoeft te worden gebracht. Drones worden nu ook gebruikt voor luchtbeelden voor bijvoorbeeld een televisieverslag. En de politie kan er het verkeer mee regelen.

Ook in huis komen er steeds meer robots die de klusjes voor je doen. Na de afwasmachine kwam de zelfrijdende stofzuiger en nu ook een volautomatische grasmaaier die bepaalt of het gras te lang wordt en dat dan zelf gaat maaien.

In de ouderenzorg zijn er robots die mensen kunnen optillen en verplaatsen en in ziekenhuizen worden robots gebruikt bij kijkoperaties.

### Denk hier eens over na!

Een robot kan alle klusjes voor je doen, zodat je zelf tijd overhoudt voor leuke dingen. Maar is iedereen dan nu leuke dingen aan het doen?

Vroeger werkten de mensen vooral op het land en in fabrieken, maar daar werken nu vooral heel veel grote robots. Wat voor werk doen de mensen nu dan? En kan daar ook een robot voor komen?

Als je nieuwe robots wilt maken die nog meer kunnen, dan moeten mensen naar school blijven gaan en dingen blijven uitvinden. Denk je dat er ooit een moment komt dat mensen echt niets meer zelf hoeven te doen?

### De toekomst

De mensen hebben de computer en de robot gemaakt, maar nu worden er ook robots gemaakt die zelf kunnen gaan denken. Dan zouden robots dingen kunnen bedenken of ontwikkelen die mensen zelf niet meer kunnen denken of maken. De robots worden steeds slimmer en kunnen steeds meer. Ook worden er hele kleine robots gemaakt. En die willen ze nu zo klein maken dat je ze niet eens meer met je blote oog kunt zien. Die robotjes kunnen dan ingezet worden om ziektes in je bloedvaten op te sporen en je beter te maken.

### Hier kan je er meer over leren!

Houd jij van techniek, of wil je juist weten hoe je het leven makkelijker kunt maken met jouw uitvindingen of ontwerpen? Dan is een van deze studies misschien wel iets voor jou!

- Monteur mechatronica (MBO niveau 2 BOL), ROC van Twente
- Technicus engineering (Mechatronica) (MBO niveau 4 BOL), ROC van Twente
- Werktuigbouwkunde (HBO), Saxion Hogeschool
- Interaction Technology (WO), University of Twente.