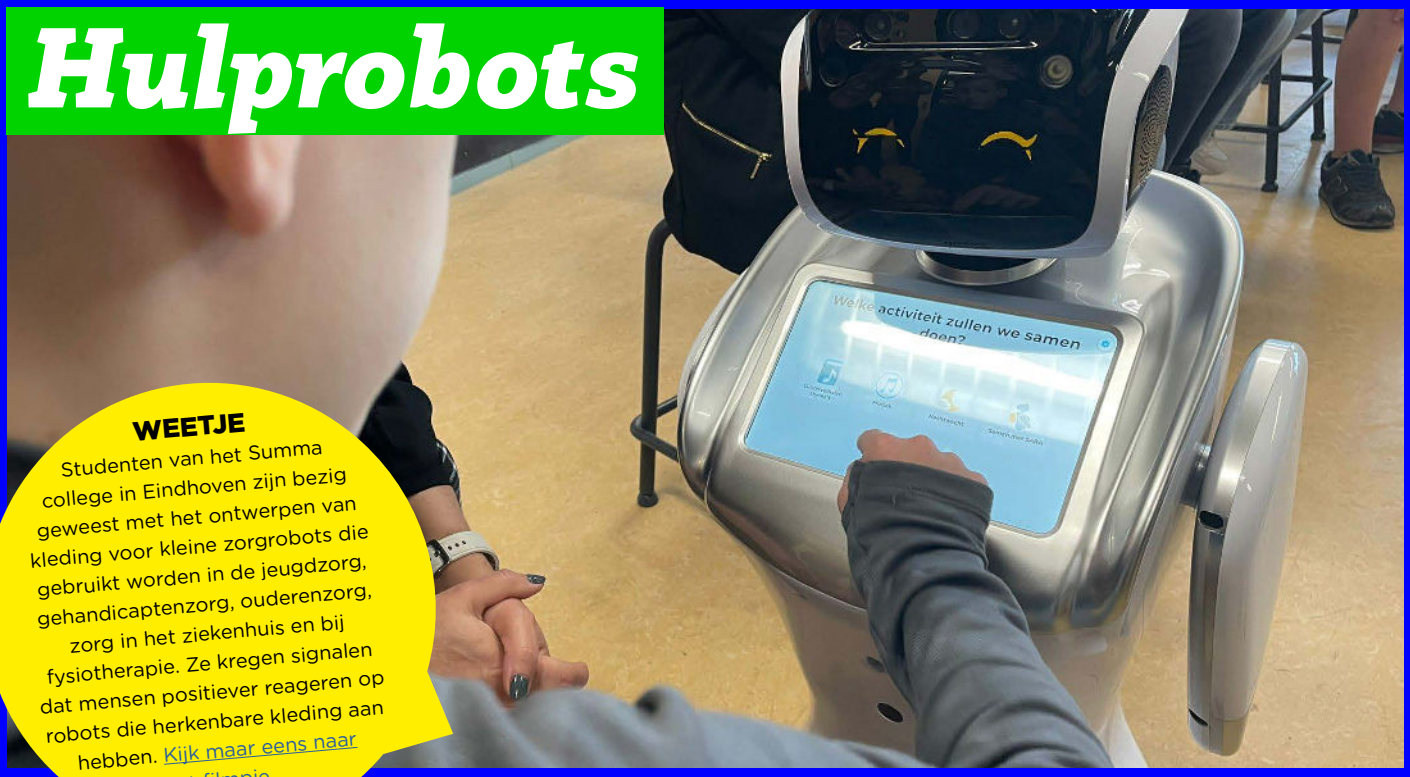
Dit document is gedownload door () op November 14, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.



# Hulprobots




**WEETJE**

Studenten van het Summa college in Eindhoven zijn bezig geweest met het ontwerpen van kleding voor kleine zorgrobots die gebruikt worden in de jeugdzorg, gehandicaptenzorg, ouderenzorg, zorg in het ziekenhuis en bij fysiotherapie. Ze kregen signalen dat mensen positiever reageren op robots die herkenbare kleding aan hebben. Kijk maar eens naar het filmpje.

**In deze DIY-opdracht sta je stil bij het feit dat de hulprobots van deze tijd nog niet om kunnen gaan met emoties van mensen. Wat zou het betekenen als ze dat wel kunnen? Wat moeten robots dan allemaal van ons gezicht kunnen aflezen? En wil je dat wel? Verder bedenk je drie nieuwe wetten van de robotica, spelregels waar robots zich aan moeten houden. Tot slot ontwerp je een ideale hulprobot en je bedenkt wat deze moet kunnen zonder dat één van de drie wetten van robotica, die je had opgesteld, overtreden wordt.**

## OPDRACHT 1

Als een robot emoties van mensen moet kunnen herkennen, dan betekent dat ook dat hij jou goed moet (her) kennen. Jij laat je emoties tenslotte anders zien dan iemand anders. Waar moet de robot allemaal op letten om bij jouw emoties te herkennen? Schrijf minimaal drie zaken op waar de robot op moet letten.

Zou jij willen dat een robot zoveel van jou weet dat hij jouw emoties kan herkennen?
Kies het antwoord dat bij jou past en schrijf op waarom dat zo is.

Ja / nee, omdat

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is in co-creatie gemaakt met Liesbeth Mol, Sander Koenen en Lotte Stegeman en de leerling 'ondernemers van het Best Tech Lab' & groep 8 van kindcentrum De Heydonck, locatie Heivelden.

Dit document is gedownload door () op November 14, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.



De drie wetten van robotica (Isaac Asimov):

1. Een robot mag een mens geen letsel toebrengen of door niet te handelen toestaan dat een mens letsel oploopt.
2. Een robot moet de bevelen uitvoeren die hem door mensen gegeven worden, behalve als die opdrachten in strijd zijn met de Eerste Wet.
3. Een robot moet zijn eigen bestaan beschermen, voor zover die niet in strijd is met de Eerste of Tweede Wet.

## OPDRACHT 2

Hierboven staan de drie wetten van robotica zoals die rond 1950 door de schrijver Isaac Asimov werden opgeschreven. Deze wetten zijn natuurlijk niet compleet. Als we robots aan de hand van deze wetten maken, dan kan het aardig uit de hand lopen. Denk maar eens aan alle problemen die er op dit moment in de wereld zijn, zoals bijvoorbeeld de klimaatverandering, armoede, oneerlijke verdeling van voedsel en zoet water of oorlogen. Wat mis jij in de drie wetten van Asimov? Schrijf op.

## OPDRACHT 3

Dat kan dus beter! Bedenk drie nieuwe wetten van robotica, rekening houdend met de problemen zoals genoemd in de vorige opdracht.

1.

2.

3.

Gebruik vervolgens de wetten die je hebt opgeschreven bij de volgende stellingen. Zet een kruisje onder ‘eens’ of ‘oneens’. Let op: er mogen geen wetten overtreden worden!

| Stelling | eens | oneens |
|---|---|---|
| Een hulprobot moet, als hij die opdracht krijgt, sigaretten voor iemand halen. | | |
| Een hulprobot moet, als hij die opdracht krijgt, iedere dag voor iemand het bad vol laten lopen. | | |
| Een hulprobot moet, als hij die opdracht krijgt, dieren doden die overlast veroorzaken. | | |

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is in co-creatie gemaakt met Liesbeth Mol, Sander Koenen en Lotte Stegeman en de leerling 'ondernemers van het Best Tech Lab' & groep 8 van kindcentrum De Heydonck, locatie Heivelden.

Dit document is gedownload door () op November 14, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.



## OPDRACHT 4

Je hebt nagedacht over robots, over robots met of zonder emoties en over de wetten waar robots zich aan moeten houden. Hoe zou jouw ideale hulprobot eruit zien? En wat kan deze robot allemaal wel of juist niet?
Ontwerp een hulprobot die jij wel zou willen geven aan je opa of oma. Of aan jezelf, als je oud bent!
Denk na over de volgende zaken:

- Hoe ziet je robot eruit? Denk aan kleur, de vorm en het formaat, maar ook aan onderdelen die nodig zijn voor bepaalde functies van de robot.
  Mijn robot ziet er als volgt uit:

- Wat kan je robot, en wat kan hij juist niet?

- Mijn robot kan wel/niet:

- Heeft de robot speciale functies die misschien aan- en uitgezet kunnen worden?
  De functies van mijn robot zijn:

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is in co-creatie gemaakt met Liesbeth Mol, Sander Koenen en Lotte Stegeman en de leerling 'ondernemers van het Best Tech Lab' & groep 8 van kindcentrum De Heydonck, locatie Heivelden.

Dit document is gedownload door () op November 14, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.



Teken je ideale hulprobot in onderstaand vak. Schrijf bij elk onderdeel wat het is en waarom je hiervoor gekozen hebt.

**WEETJE**

De drie wetten van robotica, die rond 1950 door de schrijver Isaac Asimov werden geschreven, waren gebaseerd op de basisprincipes van gereedschap, omdat, zo redeneerde hij, een robot eigenlijk ook een soort gereedschap is.

Die drie basisprincipes zijn:
1. Gereedschap moet veilig zijn.
2. Gereedschap moet zo efficiënt mogelijk zijn, tenzij dit gevaar oplevert voor de gebruiker.
3. Gereedschap mag niet zomaar kapot gaan, tenzij het de bedoeling is dat het maar een beperkt aantal keren meegaat, of dat het voor de veiligheid van de gebruiker is.

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is in co-creatie gemaakt met Liesbeth Mol, Sander Koenen en Lotte Stegeman en de leerling 'ondernemers van het Best Tech Lab' & groep 8 van kindcentrum De Heydonck, locatie Heivelden.