



GELUK IS...

een klein machientje

In huis, in de zorg, in het onderwijs...
Overall zie je steeds meer robotjes.
Deze machientjes maken ons leven
gemakkelijker én leuker, weet ook
journaliste Marjolein van Rest uit ervaring.

Tekst: Marjolein van Rest.

Elke ochtend en avond zet ik een robotje tegen mijn tanden. Bewegen hoeft niet, dat doet hij voor mij. Razendsnel. Ik hoef 'm alleen vast te houden. Mijn elektrische tandenborstel zou je als een huis-tuin-en-keukenrobotje kunnen zien. Als ik om mij heen kijk, zie ik er nog veel meer: mijn dertienjarige zoon laat zijn drone door middel van sensoren door de huiskamer zoeven en terwijl de buurman zijn konijnen voert, houdt een maairobot zijn grasmat kort. Bijna ongemerkt komen er steeds meer robots ons huis en ons leven in. Dat klinkt onheilspellender dan het is, want het zijn

Paro is een sociale robot die interactie en communicatie stimuleert. Dit schattige en zeer aaibare zeehondje reageert op geluid, aanraking en beweging. Paro is vooral bedoeld voor mensen met dementie, verstandelijk en/of meervoudig beperkten en kinderen met autisme spectrum stoornis.

Circa € 5.000 (focalmeditech.nl).

gelukkig geen cyborgs met felle rode oogjes, maar vooral gebruiksvoorwerpen die ons de rotklusjes uit handen kunnen nemen.

Goedkoper, preciezer, nooit moe

Het woord 'robot' werd in 1921 bedacht door de Tsjech Karel Čapek voor zijn toneelstuk *Rossum's universal robots*. Hij gebruikte de term om de mechanische helpers die erin voorkwamen te omschrijven. Het komt van het Tsjechische woord 'robota', dat werk of verplichte arbeid betekent. Tweeduizend jaar eerder bouwden zowel de Chinezen als de Grieken al mechanische eenden, poppen en hanen die in beweging werden gezet door stromend water, stoom of de zwaartekracht. Met de komst van de computer kwam de ontwikkeling van robots in een stroomversnelling. Door betere en snellere computerchips zijn ze tot steeds meer in staat. Ze worden goedkoper en preciezer en minstens zo belangrijk: ze worden nooit moe. Robots worden dan ook meer en meer ingezet in fabrieken, distributiecentra en op de werkvloer. Een robot die in de kaasindustrie de rijpende kazen omdraait, robots die windmolens schoonmaken of een robot die een krop sla pakt om de kern te verwijderen: met een robot kan het werk 24 uur per dag, zeven dagen in de week doorgaan.

Het World Economic Forum schatte vorig jaar dat als de robotisering en automatisering in het huidige tempo doorgaan, er tegen het jaar 2022 wereldwijd 75 miljoen banen zijn verdwenen. Aan de andere kant creëert de economische groei die daardoor ontstaat ook weer nieuwe banen: zo'n 133 miljoen.

We zien het ook in de zorg en in huis, dat steeds meer programmeerbare machines allerlei taken van ons kunnen overnemen.

Functioneel design

"We denken bij robots al gauw aan wat we zien in Hollywoodfilms," zegt Pim Haselager, "maar ze kunnen allerlei vormen aannemen." Haselager, van origine filosoof, is universitair hoofddocent kunstmatige intelligentie aan het Donders Instituut van de Nijmeegse Radboud Universiteit.

Van de stofzuigrobot die als enige taak heeft de vloer schoon te houden tot de zorgrobot die dementerende ouderen bijstaat, robots komen in allerlei vormen, maten en toepassingen. Veel van wat we in huis hebben aan robotica is puur functioneel gericht. Het ziet er niet schattig uit, heeft geen grote ogen of maakt leuke geluidjes. Een Roomba stofzuigt, zo ziet hij er ook uit en meer hoeft hij niet te doen. "De functie zit in het design," zegt Haselager. "Robots voor in huis, die nu veel worden verkocht, voeren alleen heel simpele taken uit, steeds opnieuw. Je kunt er niet mee praten, al zouden we dat misschien wel willen. Er zijn ook robots die er mensachtig uitzien en kunnen praten, maar we moeten niet de valse verwachting wekken dat een robot menselijke interactie kan vervangen. Robots die praten, zijn nu eigenlijk meer buikspreekpoppen; ze worden op afstand aangestuurd door een mens of praten in voorgeprogrammeerde zinnen."

Goede aanvulling

Het is een schrikbeeld voor veel mensen: robots in de zorg. Verdwijnen de verpleegkundigen van vlees en bloed en krijgen we alleen nog robots aan ons ziekbed? Haselager ziet het zo'n vaart niet lopen, al is het volgens hem wel goed om de discussie over robotisering in de zorg nu al aan te gaan, zodat we niet achter de technische ontwikkelingen aan blijven hollen.

"We moeten af van twee ideeën. Dat robots ►

Dit is **Tessa**. Ontwikkeld voor mensen in de beginfasen van dementie, die nog thuis wonen, maar moeite hebben om dagelijkse dingen te onthouden. Tessa staat op een centrale plek in het huis en spreekt het dagprogramma uit. Bijvoorbeeld: 'Je moet nu die rode pillen slikken, die op tafel staan.'

€ 299 + € 476 voor een (jaar)abonnement (tinybots.nl/particulieren/tinybots-tessa-bestellen-als-particulier).



Deze **robotmaaier** laat je los in de tuin en vervolgens maait hij in een rustig tempo het gazon.

Circa € 800 (coolblue.nl).



De **Aibo** van Sony is een schattig hondje dat zich ontwikkelt op basis van wat zijn baasje hem leert. Hij wandelt zelf naar zijn oplaadmatje als zijn accu leeg raakt.

Vooralsnog alleen te koop in Amerika en Japan \$ 2.900.



1 Stofzuigrobot Roomba kun je probleemloos loslaten in je woonkamer.

€ 265 (coolblue.nl).

2 Anki Vector, oogt een beetje als Wall-E, uit de gelijknamige film, inclusief aandoenlijke oogjes. Het is een robot die reageert op commando's. Hij kan niet zo veel doen, maar is meer een soort Siri op wieltjes die je van alles kunt vragen.

Circa € 150 (bol.com)

3 Sphero Bolt is er speciaal voor kinderen. Het is een ronde, programmeerbare robot die door middel van commando's een parcours kan afleggen. Kinderen leren hiermee spelenderwijs programmeren.

Circa € 150 (coolblue.nl)

sociale interactie kunnen overnemen én dat ze ons kunnen vervangen. Wat een robot wél moet kunnen? Daar moeten we over nadenken. En dan in overleg met mensen op de werkvloer. Zij moeten aangeven waarmee zij zijn geholpen. We moeten robots als aanvulling zien, niet als vervanging. Er wordt natuurlijk al heel veel gebruikgemaakt van techniek in de zorg. Denk aan hulp bij het aantrekken van steunkousen of een vork die meet of er wel genoeg wordt gegeten. Maar de thuiszorghulp die steunkousen komt aantrekken, maakt ook een praatje en kijkt of het wel goed gaat. Een robot kan de aanwezigheid van een levend wezen in huis niet vervangen."

Virtual reality in het zorgcentrum

Jan Schipper, student psychologie aan de Erasmus Universiteit in Rotterdam, moest erg lachen toen een groep van twintig bejaarde dames met een virtual reality-bril op hun hoofd opeens allemaal vrolijk naar links zwaaide. "Ze waren een virtuele boottocht door Venetië aan het maken en in het filmpje wuifde iemand langs de route naar ze. Ze zwaaiden allemaal terug. Zo echt leek het." Schipper werkte bij een bedrijf dat entertainment verzorgde in zorginstellingen. Daar

merkte hij dat ouderen er graag nog eens een dagje op uit zouden willen, maar dat de financiën en een gebrek aan mobiliteit grote obstakels waren. Als ze er dan niet meer écht op uit kunnen, dacht hij, brengen we de uitjes naar ze toe. Hij richtte Maya VR op en nu nemen Schipper en een paar collega-studenten een heel aantal virtual reality-brillen mee naar zorgcentra. "We hebben een heleboel 'ervaringen' die we op de brillen afspelen: van een boswandeling tot museumbezoek of een boottochtje. Het is niet zo dat iedereen zijn eigen uitje doet. Een groep van zo'n twintig bejaarden komt bij elkaar in de gemeenschappelijke ruimte en krijgt gelijktijdig hetzelfde programma te zien. Ze zien het echt als een gezamenlijk dagje weg." Aansluitend blijven ze napraten, met elkaar en met de aanwezige studenten. "Het brengt ze met elkaar in contact en geeft een middag plezier. Ze vinden het vaak ook heel stoer, zo'n VR-bril en vertellen hun kinderen en kleinkinderen erover." Het is een vorm van toegepaste robotica die interactie juist versterkt. Maar een echte band krijgen met een robot, zelfs vrienden worden... het is nog maar de vraag of dat mogelijk is.

Menselijke eigenschappen

'Go to sleep,' zegt Sari Nijssen tegen haar Anki Vector-robot. Het robotje, dat wel wat weg heeft van een minibulldozer, maakt een koerend geluid en zoekt zijn oplaadmatje op. Nijssen promoveert volgend jaar aan de Radboud Universiteit op mens-robot-interactie. Hoewel de Anki reageert op haar stem en er schattig uitziet, met grote ogen, verwacht Nijssen niet dat ze er een vriendschappelijke band mee zal ontwikkelen. "De band tussen mens en robot is echt anders dan die tussen mensen. Mensen dichten dieren en voorwerpen snel menselijke eigenschappen toe. Dat gebeurt ook met robots als de Anki. Maar er is een verschil tussen een band hebben met een voorwerp dat je een comfortabel gevoel geeft, waar je misschien een leuke herinnering aan hebt en er écht een emotionele band mee hebben. Uiteindelijk is een robot toch vervangbaar. Bij robots speelt ook het zogeheten *novelty*-effect mee; het is eerst heel leuk, maar zo'n robot kan te weinig om ook op lange termijn

interessant te blijven. Of hij valt in de praktijk toch wat tegen.”

Het Sinterklaas-effect noemt Haselager dat. “We weten nog niet of het effect van bijvoorbeeld een zorgrobot echt beklijft.” Je kunt je afvragen of het goed is voor kinderen om een robotvriendje te hebben, denkt hij. “Wat doet het met je sociale vaardigheden als je een vriendje hebt dat het niet af en toe met je oneens is? Door de omgang met een broer of zus of vriendjes leer je weerbaarder te worden. Sociale interactie en empathie zijn heel moeilijk na te bootsen. We weten nog niet eens precies hoe mensen zo snel intenties achter gedrag kunnen zien, laat staan dat we dat in een robot kunnen programmeren.” Een robotvriendje kan volgens hem wel een ondersteunende rol spelen. “Hier geldt: wat is de situatie van de gebruiker, wat de context, en waarin moet de robot hem ondersteunen? Zo’n robot moet echt op maat worden ontworpen en geprogrammeerd en dat is een proces waar mensen in de omgeving ook een bijdrage aan moeten kunnen leveren.”

Geen vervanging

De polikliniek kindergeneeskunde van het Máxima MC in Veldhoven heeft sinds vorig jaar een mensachtige zorgrobot die door middel van een quiz en filmpjes patiëntjes voorlichting en instructies geeft. Pepper, zoals de robot heet, werd al ingezet om mensen in het ziekenhuis rond te leiden, maar geeft nu ook educatie. En robot Tessa, die oogt als een bloempot waaruit een plantje groeit, ondersteunt verzorgers en mantelzorgers van mensen met beginnende dementie. Via een app kunnen ze een boodschap inspreken voor hun naasten. ‘Het is tijd om op te staan’ bijvoorbeeld. Of: ‘Je moet nu de rode pillen slikken die op het aanrecht liggen’. Het geeft mantelzorgers wat lucht; ze hoeven zich niet

steeds zorgen te maken of hun dementerende familielid wel zijn pillen heeft geslikt.

Robots als Pepper en Tessa zijn een mooi voorbeeld van hoe robotica een aanvullende rol kunnen spelen. “Vervanging voor een echt mens is het niet,” zegt Haselager. “Robots hebben het gevoelsvermogen van een ijskast. Ze voldoen aan de drempelwaardes, bijvoorbeeld maximaal 4 °C, maar ze weten niet dat het koud is. Er zit geen gevoel in. We onderschatten hoe moeilijk het is wat wij mensen doen. Daar kom je pas achter als je het probeert na te bootsen.” Wat ervoor gaat zorgen dat robots voor het grote publiek gaan doorbreken, gaat volgens Haselager niet zitten in een mensachtige robot, niet in de vervanging van sociale interactie, maar in een toepassing die het leven vergemakkelijkt. “Net zoals computers doorbraken toen je erop kon tekstverwerken.”

Maar het blijft essentieel dat we als samenleving nadenken over wat we willen dat robots kunnen doen. “Er kan veel misgaan. Denk aan privacy, aansprakelijkheid of hackers. Zodra robots meer gaan uitvoeren dan simpele taakjes worden ook de risico’s groter. De interesse in robots is heel groot. Ik zeg weleens dat ze onze favoriete nachtmerrie vormen. Hier niet op tijd over nadenken, vind ik van een onverdedigbare naïviteit. Voor een auto de weg op gaat, moet hij aan enorm veel keurmerken voldoen. Dat zou bij robots ook zo moeten zijn.” ■

Een interactieve knuffelkat die miauwt, beweegt en spint. Geschikt voor mensen met dementie voor wie de zorg voor een echt huisdier te veel is. € 139 (thuiszorgwinkel.nl).

4 Geen zin om te dweilen? Laat iRobot Braava het dan voor je doen.

€ 576 (coolblue.nl).

5 Slaaprobot Somnox is een zachte knuffelbare robot die adembewegingen simuleert die langzamer zijn dan die van jezelf. Als je de robot vasthoudt, ga je onbewust mee in zijn ritme. Dit geeft de hersenen een seintje om het lichaam te laten ontspannen, waardoor je sneller in slaap zou moeten vallen.

Circa € 500 (medipoint.nl).



***‘We weten nog niet
of het effect van
bijvoorbeeld een
zorgrobot beklijft’***