



# Mijn robot & ik

Robert Visscher

20-9-15 - 19:21 Gabriel Lopes met zijn robot Zebro © Merlijn Doornik.



**Wat is dat toch, met mensen en robots? Geef een machine twee ogen en de suggestie van een mond en we vinden 'm al schattig. Die menselijke robot zullen we steeds vaker gaan zien, schrijft Robert Visscher. Hij sprak ook met vier jonge robotontwikkelaars.**

***Veel mensen begonnen een gesprek met gidsrobot FROG, ook al kon hij geen woord terugzeggen***

---

Deze zomer stond in Nederland een schattig robotje met gele regenlaarsjes en oplichtende ogen langs de weg. Hij vroeg weggebruikers of hij mee mocht liften. De Hitchbot, oftewel liftrobot, ontwikkeld door Canadese wetenschappers, reisde sinds vorig jaar de wereld rond en ging ook op vakantie in Twente. Automobilisten die hem een rit aanboden, gingen uitgebreid met hem op de foto. Soms versierden ze hem zelfs met een oranje slinger. De ontwerpers lieten zich bij het ontwerp van de liftrobot inspireren door een klein en speels jongetje. Menig automobilist voerde een gesprek met hem tijdens de rit.

Ondanks zijn hoge aaibaarheidsfactor ging het mis. Begin augustus werd Hitchbot in Amerika vernield langs de weg gevonden. 'I guess sometimes bad things happen to good robots, but my love for humans will never fade', schreef hij op zijn facebookpagina.

De Hitchbot laat zien hoe snel we menselijke trekken in robots herkennen, of misschien vooral graag willen herkennen. Hij werd niet voor niets onderweg flink vertroeteld en door veel mensen gevolgd op sociale media. Dat geldt voor veel meer robots, zelfs als ze niet zo aaibaar zijn als de Hitchbot. Neem gidsrobot FROG, die wekenlang toeristen rondleidde in Sevilla en binnenkort in Enschede bezoekers de weg gaat wijzen op de campus van de universiteit. Veel mensen begonnen een gesprek met hem, ook al kon hij geen woord terugzeggen. Kennelijk zijn twee

ogen en de suggestie van een mond al voldoende.

Lange tijd deden robots hun werk vooral achter hoge muren en dichte deuren van fabrieken, waar ze bijvoorbeeld auto's fabriceren. De robot met menselijke trekken bestond vooral in onze verbeelding en in de bioscoop, in films als 'Robocop', 'Terminator' en niet te vergeten 'Wall-E'. Maar we zullen ze steeds vaker tegenkomen in het dagelijks leven, verwachten experts. Niet alleen als grasmaaier of stofzuiger, maar inderdaad ook als wegwijzer. En in de zorg, waar ze chirurgen assisteren tijdens het opereren of drinken halen voor mensen die dat zelf niet kunnen. Ze nemen steeds vaker taken over van mensen of assisteren bij lastige ingrepen. Drie vragen bij de opkomst van de menselijke robot.

### 1) Waar zien we ze het eerst?

Reizigers op Schiphol lopen volgend jaar tegen Wegwijsrobot Spencer aan. Hij gaat reizigers helpen, die zich suf zoeken naar de juiste gate of toiletten. "Spencer biedt uitkomst voor overstappende reizigers die net zijn geland. Of wijst de weg door mee te rijden, dat werkt veel beter dan borden", zegt Vanessa Evers, hoogleraar sociale robotica (Universiteit Twente), die mee werkt aan de ontwikkeling van Spencer.



© Flickr/Crystal.

### ***Motorisch kan elke kleuter een robot nog verslaan. Daar gaat nog veel onderzoek in zitten***

---

KLM zal volgend jaar als eerste maatschappij de wegwijzerrobot inzetten. Maar liefst zeventig procent van hun reizigers is op doorreis op de luchthaven. Dan komt zo'n wegwijzerrobot wel van pas. Handig genoeg kan Spencer ook herkennen of gezinnen bij elkaar horen.

Spencer is een robothulpje. En daar gaan we nog veel meer voorbeelden van zien. Zoals robots die ervoor zorgen dat mensen langer zelfstandig thuis kunnen blijven wonen. Rose, die in Nederland wordt ontwikkeld, is hier een interessant voorbeeld van. Zij haalt drankjes voor patiënten die dat zelf niet kunnen. Of ze warmt een magnetronmaaltijd op.

Nu nog wordt ze op afstand bestuurd, maar wetenschappers werken er aan om haar volledig autonoom te maken. Veel meer van dit soort servicerobots, die een vrij eenvoudige taak

vervullen, worden nu al ontwikkeld. Bijvoorbeeld een die de was verzamelt in het ziekenhuis. Ze zijn slimmer en kunnen veel meer dan de stofzuigerrobot.

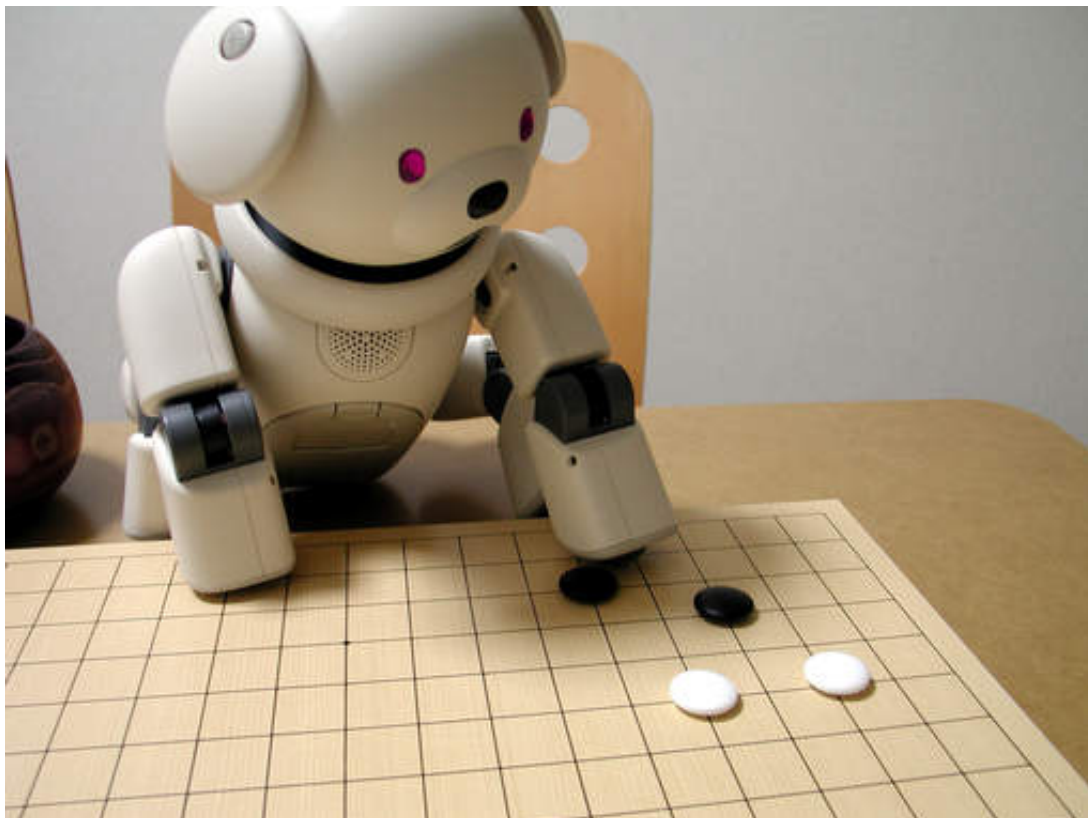
Maakt deze ontwikkeling ook de weg vrij voor de butlerrobot? Die, zodra je na een dag hard werken thuiskomt, de jas aanneemt en direct een drankje komt brengen. "Dat klinkt aanlokkelijk, maar het is heel lastig om dit soort technologie te ontwikkelen", zegt David Abbink van het Delft Robotics Institute. Zo'n 150 wetenschappers onderzoeken daar onder meer de mechanica, gebruiksvriendelijkheid en software van robots.

Abbink pakt een flesje water vast en schudt het. "Deze ongestructureerde, fijn-motorische handelingen, die wij zo even doen, zijn ontzettend moeilijk voor een robot. Qua brein kunnen robots soms al slimmer zijn dan de slimste mens. Deep Blue versloeg niet voor niets grootmeester Garri Kasparov met schaken. Maar motorisch kan elke kleuter een robot nog verslaan. Daar gaat nog veel onderzoek in zitten."

## 2) Hoe zullen we met ze communiceren?

Robots kunnen dan wel menselijke trekken aannemen, ze bestaan toch echt niet uit vlees en bloed. Een van de grootste uitdagingen van onderzoekers is dan ook om robots te laten communiceren met mensen. Want hoe succesvol ze straks zijn in het dagelijks leven, hangt daar van af. Een gidsrobot die je niet begrijpt, is niks waard. Dat geldt ook voor een servicerobot die je om een kop koffie vraagt en die terugkomt met vieze sokken.

Voor zo'n robot is het niet eenvoudig om een mens goed te begrijpen. "De menselijke taal verandert voortdurend", zeg Luc Steels, directeur van het Kunstmatige Intelligentie Laboratorium van de Vrije Universiteit Brussel. "Dat valt haast niet te programmeren." Er komen nieuwe woorden bij, sommige woorden krijgen een andere betekenis. Als iets cool is, heeft het niet altijd alleen met de temperatuur te maken.



© Flickr/hiroaki maeda.

***Mensen verwachten 'natuurlijk' gedrag van een robot***

---

"Dit speelde tot nog toe niet zo'n grote rol. De robots bevonden zich vaak in afgesloten ruimtes, zoals fabrieken. Maar nu er meer robots in de menselijke omgeving komen is communicatie ontzettend belangrijk", zegt Abbink.

Hoe stuur je bijvoorbeeld een robot aan? Abbink doet onder meer onderzoek naar intelligente auto's - een robot op wielen. Hij ontwikkelde al een slim gaspedaal waardoor je de afstand voelt met de auto die voor je staat. Nu houdt hij zich bezig met hoe bestuurders communiceren met semi-automatische wagens die binnenkort worden verwacht.

Hij benadrukt dat het heel belangrijk is dat een robot zich 'natuurlijk' gedraagt. Evers is dat met hem eens. "Want dat zijn wij gewend", zegt ze. "Stel dat je een robot in een smalle gang tegenkomt, dan is het handig als hij even snelheid terugneemt. Zo weet jij dat je er langs kunt. Dat soort gedrag moeten we robots allemaal aanleren. Dit is belangrijke non-verbale communicatie."

### **3) Luiden robots het einde van de mensheid in?**

Robots zullen ons uiteindelijk overheersen en vernietigen. Die latente angst wordt al decennia benadrukt in films als 'The Terminator' of het meer recente 'I, Robot'. Onlangs waarschuwden ook topwetenschapper Stephen Hawking en Bill Gates (Microsoft) voor kunstmatige intelligentie die de mensheid zal overheersen. Moeten we er met een toename aan robots voor vrezen dat ze ons zullen vernietigen?

### ***Artsen hebben inzicht, intuïtie en ervaring. En zij moeten daar gebruik van maken en niet blind op een robot vertrouwen***

---

Welnee, benadrukt Steels. De Vlaamse autoriteit op het gebied van kunstmatige intelligentie, benadrukt dat het veel te voorbarig is om hier bang voor te zijn. Robots zijn nog lang niet zo handig en verstandig om de baas te spelen over mensen. Bovendien moeten ze dat zelf willen en dat lijkt hem zeer onwaarschijnlijk. "Ik vrees wel dat we te veel autonomie aan apparaten geven en dat we de menselijke kant uit het oog verliezen", aldus Steels.

Hij noemt het voorbeeld van een robot die een arts helpt om een medische diagnose te stellen. "Zo'n robot kijkt naar de symptomen en doorzoekt dan ontzettend veel teksten naar overeenkomsten. Dat is waardevol, omdat hij beter zoekt dan mensen. Maar er ontbreken ook zeer belangrijke vaardigheden. Artsen hebben inzicht, intuïtie en ervaring. En zij moeten daar gebruik van maken en niet blind op een robot vertrouwen. Het gaat niet alleen om de karakteristieken die een robot kan verwerken.

Het grote gevaar van kunstmatige intelligentie is dat het leidt tot onzorgvuldige besluitvorming. Daar moeten we ons bewust van zijn."

#### **'Mijn kakkerlakrobot leert te staan als een mens'**

Naam: Gabriel Lopes

Leeftijd: 39

Universiteit: TU Delft

Robot: Zebro

"Beweging fascineert mij mateloos. Ik onderzoek hoe kakkerlakrobot Zebro het beste loopt, valt, rent en weer opstaat. Wij leren dat van jongs af aan en robots moeten het zomaar kunnen. Beweging is zo belangrijk in ons leven. Het is niet voor niets dat sporten en veel

sporters zo populair zijn. Dus willen we dat robots ook op de juiste en natuurlijke manier bewegen.

Een mens controleert zijn bewegingen alleen wanneer dat nodig is. We staan bijvoorbeeld nooit helemaal stil. Voortdurend leun je een heel klein beetje voor- of achteruit. We vangen onszelf als het ware steeds op. Veel alcohol drinken versterkt dit, daarom wankelen we dan. We proberen Zebro te leren net als mensen te staan. Dat is zeer interessant om aan te werken.

De kakkerlakrobot moet mensen gaan redden die bijvoorbeeld onder het puin liggen. Dat klinkt nu nog te bizar voor woorden, maar is over een paar jaar misschien heel gewoon. De robot is zo gemaakt, dat deze ook op de meest onherbergzame plekken komt. Dat is handig tijdens een reddingsmissie. Dan wordt zo'n robot vooruitgestuurd en slaat alarm als hij een overlevende vindt.

Een mini-versie van Zebro kan daarnaast in een olieraffinaderij werken om lekken te detecteren. Ook het lastig begaanbare terrein van Mars is geen probleem. Voor al deze toepassingen is het belangrijk dat Zebro op een slimme manier beweegt."

De Persgroep Digital. Alle rechten voorbehouden.