

Homo sapiens verbeterd

Mens 2.0

BIO-WETENSCHAPPEN EN MAATSCHAPPIJ
KWARTAAL 4 2011 € 6,-

Robotica en het goede leven

■ DR. MARK COECKELBERGH

IN HET voorgaande hoofdstuk worden tussen de regels interessante wetenschappelijke en filosofische vragen gesteld. In het bijzonder daagt robotica ons feitelijk uit om na te denken over mensen en dieren. Wat is de relatie tussen lichaam en geest? Kan menselijke intelligentie nagebootst worden? Hoe beweegt een mens eigenlijk? Hoe leren we taal? Vooral humanoid robotics is een onderzoeksgebied dat deze vragen opwerpt. Zijn we in wezen een soort van robots? Wetenschappers in Nederland, Japan, en elders proberen meer te weten te komen over de natuur en de mens door te proberen robots te bouwen die op mensen lijken. Hiroshi Ishiguro maakt robots met een mensachtig gezicht en ook in Delft en Twente wordt aan humanoïde robots gewerkt.

Robotica is een breed onderzoeksgebied met veel praktische, ethische en sociale vragen: Wat zijn de (mogelijke) gevolgen van robots voor mens en maatschappij? Wat als we ouderen laten verzorgen door robots? Is het aanvaardbaar om jonge kinderen te laten opgroeien met robots? Worden onze auto's robots, en zo ja wat doet dat met ons? Vinden we het goed dat mensen seks hebben met robots of 'relaties' met ze aangaan? Deze vragen zijn minder van je bed dan je zou denken. Ze hebben te maken met hoe techniek ons leven beïnvloedt en wat voor leven we willen leiden. Kunnen robots bijdragen aan het verbeteren van mensenlevens?

Een kleine geschiedenis van de robot

Om ethische vragen rond robotica te kunnen beantwoorden moet je eerst iets begrijpen over de geschiedenis. Het woord 'robot' in zijn huidige

betekenis is relatief recent en betekent 'slaaf'. Het werd gepopulariseerd door de Tsjechische schrijver Karel Čapek in zijn toneelstuk *R.U.R. (Rossum's Universal Robots, 1920)*. Pas veel later werden onder invloed van de ontwikkeling van informatietechnologie de eerste min of meer intelligente robots gemaakt en gebruikt, in het bijzonder in industriële toepassingen.

De idee van een machine of artificiële entiteit die zelf kan bewegen is evenwel al veel ouder. Al in de Griekse mythologie bouwde de god van het vuur Hephaistos mechanische dienaars en in een oude Joodse legende wekt een rabbijn het kleifiguur Golem tot leven. Er zijn ook beschrijvingen van 'automaten' uit het China uit de derde eeuw voor Christus en in de Oude Wereld werden waterklokken gebouwd die de tijd automatiseerden. De eerste 'humanoïde robot' ontstond rond 1500 op de tekentafel van Leonardo da Vinci, al weten we niet of hij hem ook bouwde.

In de vroegmoderne tijd (vijftiende tot de negentiende eeuw) maakte men rekenmachines en mechanische beesten, zoals een mechanische eend. Vanaf de achttiende eeuw komt er ook automatisering om mensen te entertainen, onder andere in Japan. Tijdens de industriële revolutie in de achttiende en negentiende eeuw was er uiteraard vergaande automatisering, gevolgd door de 'informatierevolutie', waarvan we het verdere verloop en de maatschappelijke gevolgen nog steeds niet goed kennen.

Robots doen het beter en sneller

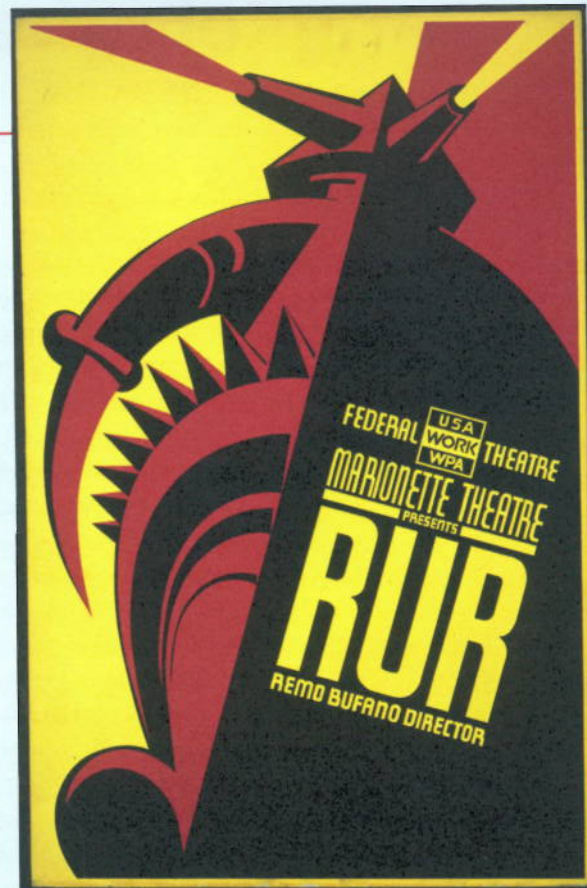
Vanaf de tweede helft van de twintigste eeuw

worden intelligente robots massaal gebruikt, vooral in de industrie. Als we nu denken over het verleden van de robotica zien we deze industriële robots vaak als de eerste 'echte' robots omdat ze niet slechts mechanisch zijn maar ook elektronisch en dus een zekere intelligentie bezitten. Zoals alle technische ontwikkelingen was deze inzet van intelligente industriële robots niet zonder gevolgen voor mens en maatschappij. De techniekfilosofie leert dat technieken niet 'neutraal' zijn maar iets doen met mensen, met de omgeving, en met de maatschappij.

Om te begrijpen welke invloed de eerste 'robots' hadden, moeten we weer even teruggaan in de tijd. De automatisering was enkel mogelijk dankzij ontwikkelingen als de mechanisering van de tijd en van de arbeid. In middeleeuwse kloosters hadden de monniken behoefte aan klokken om de tijd en activiteiten te kunnen structureren. In de moderne tijd worden allerlei meer ontwikkelde disciplineringsmethoden gebruikt. De Franse denker Michel Foucault heeft dat beschreven in zijn werk over moderne gevangenissen, ziekenhuizen, en andere instellingen (*Surveiller et punir*, 1975). In de industriële productie betekende dit dat de tijd en het werk vanaf toen werd opgedeeld in kleine, logische stukjes.

De keerzijde van die meer wetenschappelijke bedrijfsvoering, of Taylorisme, is onder andere beschreven door Marx: de arbeider vervreemdt van de productie en verliest ook de vaardigheden om het werk te doen dat nu door machines wordt overgenomen. Bovendien – en dit wordt vaak vergeten – betekent nieuwe techniek ook dat de omgeving moet

De eerste echte robot stamt uit het Tsjechische toneelstuk R.U.R. (1920).



worden aangepast: de productielijn komt centraal te staan en alle mensen, ruimtes en dingen worden aan de machines of robots uit die productielijn aangepast. Deze vervanging van arbeid door kapitaal betekent ook dat ongeschoolde arbeiders nog maar weinig kunnen bijdragen aan de productie. De robot doet het beter en sneller!

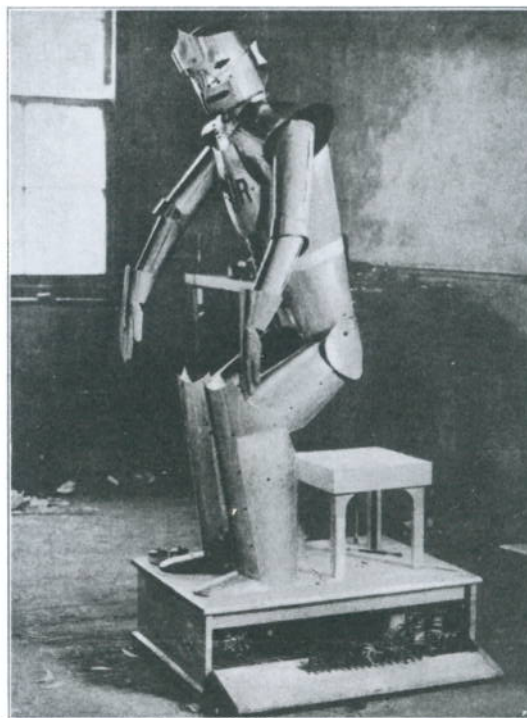
De sociale robot

Vandaag is er een nieuwe ontwikkeling in de robotica. Robots worden niet langer enkel ingezet in industriële processen, in de ruimtevaart of bij het opruimen van explosieven; stuk voor stuk terreinen waar je dingen op afstand moet kunnen doen

zonder mensen in gevaar te brengen. De huidige robots verlaten het laboratorium en de fabriek. Ze komen binnen in het dagelijks leven van mensen. Er worden 'persoonlijke' en 'sociale' robots ontwikkeld die interactie kunnen hebben op een haast 'menselijke' manier.

Neem een moderne auto, die zit vol elektronica. De nieuwste auto's zijn zelf al een beetje robots. Er zijn er die remmen zonder dat je erom vraagt, als een voorligger plotseling stopt, of die het stuur corrigeren als je per ongeluk doezelt en van je rijbaan dreigt af te wijken. Een belangrijk probleem bij die ontwikkelingen is dat eigenlijk ook de omgeving moet worden aangepast aan de autorobots.

Ondertussen hebben we ook in de oudere auto's al wel de navigatie uit handen gegeven. Je kunt je afvragen wie er tegenwoordig eigenlijk rijdt. De bestuurder volgt enkel nog zijn GPS. Auto, mens en GPS zijn samen een soort van robot geworden. Natuurlijk, we kunnen in principe ook een andere route volgen, maar mensen worden verslaafd aan deze manier van bewegen. Hoeveel mensen zijn er niet een tijdelijk afgesloten weg ingereden, alleen omdat hun navigatieapparaatje hen dat opdroeg? Er vindt ontegenzeggelijk een verlies van vaardigheid plaats. Steeds minder mensen kunnen nog navigeren met behulp van een kaart waarop we niet onze positie zien. Willen we dat wel, of is het niet zo'n probleem? Hoe willen we ons eigenlijk verplaatsen en wat doet een bepaalde manier van verplaatsen met ons?



L'uomo meccanico presentato a una riunione tenutasi nelle sale dell'Agricultural Hall di Londra.

Robonurse

Een steeds actueler voorbeeld van wat robots kunnen betekenen voor mens en samenleving zien we in plannen voor de gezondheids- en ouderenzorg. Er komen steeds meer ouderen en steeds minder jongeren die voor hen kunnen zorgen. Dat tekort aan verplegend en verzorgend personeel willen sommigen – echt niet alleen in Japan! – opvullen met robots. Maar waarvoor willen we die robots dan inzetten?

Er zijn al veel intelligente apparaten aan het werk in ziekenhuizen. Met bijvoorbeeld operatie robots lijken we geen probleem te hebben. De gedachte dat robots verpleegsters zouden kunnen vervangen ligt een stuk moeilijker. Het probleem zit dus niet zozeer in intelligente, 'robotische' hulpmiddelen die gebruikt worden



Hoeveel mensen volgen slaafs de GPS uit hun auto?

bij operatie, revalidatie of in robots die iemand kunnen optillen. Dat zijn per slot van rekening lastige of zware klussen voor mensen in deze sector. Het probleem begint bij de zorgrobot; *robonurse* die je wast, helpt bij het naar de wc gaan, medicijnen geeft en een oogje in het zeil houdt. Moeten we dat soort taken wel aan robots overdragen, of zijn dat typisch menselijke taken die te maken hebben met emotioneel contact, met bezorgd zijn in plaats van met zorg verlenen als een dienst?

Sommige ontwerpers beweren dat ze robots kunstmatige emoties kunnen geven. Maar is dat dan wel echt? Zullen deze robots mensen niet voor

de gek houden? Of is het sociale leven misschien sowieso een kwestie van schijn? Ook vergt het gebruik van robots opnieuw een aanpassing van zorgomgevingen, van mensen, en uiteindelijk van de zorgpraktijk. Is dat de goede richting voor de toekomst?

Robotseks

Een vergelijkbaar probleem dient zich aan met robots die gebruikt worden als sekspartner of als 'vriend' of 'vriendin' (meestal het laatste). Want zoals internet nieuwe mogelijkheden opende op dit gebied, zo betreden ook robots het domein van seks en 'relaties'. Het gebruik van seksrobots lijkt in de lijn te liggen van het gebruik van andere seksspeeltjes. Waarom zou een opblaaspop of een dildo geen probleem zijn en een seksrobot wel? Of, zoals de Maastrichtse onderzoeker David Levy schreef in *Love and sex with robots* (2007): hebben artificiële prostituees niet het voordeel dat er tenminste geen mens wordt misbruikt?

Tegelijk moet je je afvragen of een seksrobot of relatierobot wel een mens kan vervangen. Wie vindt van niet moet ook duidelijk maken waarom dat zo is. Seksrobots dwingen ons om verder na te denken over wat het is dat we zo aan mensen en menselijk contact waarderen, wat goede seks is, wat zo mooi is aan relaties.

Robotspeelgoed

Ook robotspeelgoed voor kinderen dwingt tot reflectie. Kinderen gebruiken altijd al knuffels en poppen. Waarom zou een geanimeerde, geautomatiseerde, of gerobotiseerde pop dan slecht zijn?

THE EVOLUTION OF HUMAN/ROBOT RELATIONSHIPS

LOVE+SEX_ WITH_ROBOTS



David.Levy

The safest sex
on the planet.
Wired

Is het omdat de robot de schijn wekt iets anders te zijn dan het is? En als dat zo is, hebben jonge kinderen daar dan last van? Ze leven toch sowieso gedeeltelijk in een fantasiewereld? Het toeschrijven van een ziel aan dingen, zoals kinderen dat zo makkelijk doen, is mogelijk een veel 'natuurlijker' en evolutionair ouder iets dan de kunstmatige, moderne scherpe scheiding tussen mensen en dingen. Dit wetenschappelijke denken, geworteld in het monotheïsme dat de wereld ontzield heeft, lijkt ook één van de oorzaken van de Westerse milieuproblematiek. Als we de wereld als zielloos zien kunnen we er immers mee doen wat we willen.

En op welke manier kunnen robots bijdragen aan onderwijs? Kunnen ze de 'echte' leraar wel

De Maastrichtse onderzoeker Levy promoveerde in 2007 op zijn onderzoek naar liefde en sex met robots.

vervangen? Is dit nu net geen gebied dat we helemaal menselijk moeten houden? Of kan een robot met artificiële intelligentie wel sommige taken overnemen?

Robotica is ethiek

Ontwikkelingen in de robotica dwingen ons om na te denken over onszelf. Hoe willen we met anderen omgaan? Hoe willen we onze seksualiteit beleven? Wat voor leven willen we leiden? Wat voor mens willen we worden? Hoe willen we dat onze kinderen opgroeien, onderwijs krijgen, werken? Hoe willen we zelf oud worden? Welke rol willen we dat techniek – niet alleen robotica – daarbij speelt? Robotica stelt ethische vragen. In het bijzonder stelt ze opnieuw de oud-Griekse vraag naar 'het goede leven'. We doen er goed aan deze vraag niet links te laten liggen. Anders geven de robots straks misschien wel een antwoord.

ANTWOORD 1

De RoboChallenge is een internationale wedstrijd voor robots in het zoeken en verzamelen van gekleurde balletjes. Het hogere doel is, net als in de Robocup: met een 'spel' het robotica-onderzoek verder helpen.)

ANTWOORD 2

In de menselijke psychologie schuilen eigenschappen als kuddegedrag. Dat lijkt in veel gevallen niet zo handig voor een robot; al zijn er zelfs nog wel robots te bedenken die ook baat kunnen hebben bij zulk gedrag.

ANTWOORD 3

De kwaliteit van de beloning zit hem in de aard van het tellertje. Een voetballende robot die je weet te belonen met een doelpunt wordt al een stuk beter dan een robot die je belooft met slechts het vinden van de bal.