



Jacob van Kokswijk

DE BIONIC BUDDY ALS REMOTE CONTROL FOR LIFE

Ze worden palmtops, organizers, handhelds of PDA's genoemd, handige kleine mobiele apparaten die vele functies hebben die je het leven makkelijk kunnen maken als je onderweg bent. Aanvankelijk waren het vooral elektronische varianten van een agenda, maar de mogelijkheden nemen steeds meer toe. Tegenwoordig kun je er internet mee op, mailen, faxen, sms'en, tekstverwerken en flappen tappen. De ingebouwde laserdiode maakt het mogelijk om barcodes te scannen en langs de tv-kanalen te zappen.

Dit artikel gaat over de evolutie van de draadloze afstandsbediening via een individuele in kleding weggewerkt minicomputernetwerk naar een organische nanocomputer. Het legt uit wat we onder RC, PDA en BAN verstaan, geeft de ontwikkeling van deze 'speeltjes' weer en gaat stuk voor stuk in op de maatschappelijke, technische en emotionele gevolgen. Een blik in de toekomst vormt de afronding.

De geschiedenis van de mobiele communicatie laat zien dat de eerste vormen van draadloze communicatie tot stand werden gebracht met behulp van licht, vlaggen of rook. Het gebruik

van licht en vlaggen voor draadloze communicatie bleef voor de scheepvaart belangrijk tot de introductie van radiotransmissie. Maar zelfs vandaag moeten schippers nog enkele belangrijke vlaggencodes kennen voor het geval dat alle andere vormen van communicatie uitvallen. Optische draadloze telegrafien dateren uit de achttiende eeuw en radiografische afstandsbediening werd al voor de tweede wereldoorlog toegepast. Na de uitvinding van de laser en de lichtemitterende diode (LED) werd de eerste optische variant gedemonstreerd in 1956, ontwikkeld door de Zenith Radio Corporation. Het bekendste voorbeeld van massagebruik van optische communicatie is de introductie van de in-





nen volgen. Douaniers gebruiken de combinatie om lading met vervoersdocumenten te controleren en ziekenhuizen kunnen er de medicijnen mee distribueren. Deze draadloze scantechnologie wordt inmiddels ook in het huishouden toegepast, zoals bij de Philips Pronto.⁵ Opvallend is dat in Japan, waar NTT Docomo een legendarisch succes boekte met i-mode (mobiel internetten), deze toepassingen nauwelijks van de grond zijn gekomen.⁶ Of dat verbetert bij de gelanceerde derde generatie mobiele telefoons (FOMA) is nog zeer de vraag. Wereldkoploper Docomo, partner van KPN, stuit inmiddels op serieuze concurrenten in eigen land waarvan er één een technologisch én een kostenvoordeel heeft. FOMA biedt een zendsnelheid van 64 kilobit per seconde (Kbps) maar die snelheid is in Japan allang beschikbaar, namelijk via het ondergewaardeerde personal handyphone system (PHS). Wie op de beurs Wireless Japan kijkt naar allerlei gadgets zoals minicomputers en barcode-scanners, ziet dat de modemkaart met ingebouwde zender die daar uitsteekt vrijwel altijd een PHS-kaart is, en geen 3G. Dit soort kaarten, die dus uitsluitend voor datatransmissie kunnen worden gebruikt en veel voor zakelijke doeleinden gebruikt worden, beslaan tien procent van het totale aantal PHS-verbindingen. Naast de herwaardering voor PHS in Japan voor draadloze terminals en scanners verspreidt deze technologie zich vanwege de lagere kosten nu ook naar de minder rijke landen in Azië.

INLOGGEN OP LOKALE NETWERKEN

Onderzoeksbureau Gartner voorspelde recent dat 8 miljoen mensen in Amerika aan het einde van 2003 een op internet aangesloten Personal Digital Assistant (PDA) hebben. Naar verwachting hebben tegen die tijd 107 miljoen mensen een op internet aangesloten mobiele telefoon. Gebruikers kunnen dan via hun mobiele telefoon, digitale organizer of 'handheld' pc inloggen op hun bedrijfsnetwerk. Ze hebben daardoor de mogelijkheid om documenten te bekijken, bijeenkomsten te plannen, projecten te

leiden, mail te ontvangen en te zenden, en te discussiëren. Gebruikers kunnen de interface veranderen om ervoor te zorgen dat de benodigde informatie – zoals mail, kalender, contacten – met één muisklik bereikbaar is. Wireless Application Protocol (WAP) en Wireless Markup Language (WML) worden ondersteund. Volgens Jim Jacobs, research director van de Gartner Group, is dit een logische volgende stap voor Open Text. 'Naarmate organisaties meer en meer decentraliseren en mobiliseren, wordt het steeds essentiëler kennis te delen. Het belang van een kennistechnologie die vertrouwd is in gebruik en toch op verschillende platformen toepasbaar is, groeit daarmee. Nu steeds meer technische installaties in en om huis op afstand bediend kunnen worden en de fruitschaal vol verschillende afstandbedieningen ligt, ligt het voor de hand dat de industrie tracht om te integreren en te standaardiseren.⁷ Domotica heet het geïntegreerde systeem dat allerlei elektrische toestellen en huishoudelijke apparaten in de woning bedient en beheert, met als doel een verhoging van het comfort, de flexibiliteit, de communicatie, de veiligheid en het rationeel energiegebruik.⁸ Een vergelijkbare ontwikkeling is de Residential Setupbox, die onder meer via draadloze weg de computercommunicatie voor zijn rekening neemt. Beide systemen bestaan uit een *home network* (een verwerkingsmodule en/of een systeembekabeling), *sensoren* (busdeelnemers die informatie verzamelen en die gegevens onder een bepaalde vorm via de bus naar andere deelnemers doorsturen, zoals bijvoorbeeld temperatuurvoelers, aanwezigheidsdetectoren, zonnestralingssmeters) en *actoren* (busdeelnemers die in staat zijn om op basis van de – via de bus ontvangen berichten – een actie uit te voeren, zoals bijvoorbeeld een printer, televisie of pomp).

VIER PARALLELE ONTWIKKELINGEN

Na de vooroorlogse start van de draadloze afstandsbediening zijn halverwege de jaren tachtig de gameconsole, de draagbare telefoon,

de palmtop en de minicomputer zich steeds dichterbij elkaar toen gaan ontwikkelen. De gebruikte elektronica en besturingssystemen naderen elkaar metterdag. Zaktelefoons met spelletjes, PDA's die kunnen bellen, spelkastjes die draadloos communiceren en palmtops die boodschappen scannen, tonen onomstotelijk aan dat deze parallelontwikkeling op termijn slechts als één geïntegreerde terminal kan eindigen.

*Over dertig jaar denkt
onderzoeker Ray Kurzweil zijn
brein in een DNA computer te
kunnen 'downloaden'*

De druk vanuit de gespannen markt en regulerende overheden om snel te komen tot open standaarden wordt meestal vertaald in een toegang voor de programmeertaal Java. Pikant detail is dat Java nu de verbindende component tussen de vier werelden lijkt te worden. De ontwikkeling van Java startte in 1991 in de ontwikkellaboratoria van Sun. Het doel was om een computertaal te ontwikkelen voor de aansturing van consumenten elektronica (kabel-tv's en dergelijke). De taal moest vanwege de beperkingen van de processors die in dergelijke apparaten gebruikt zouden worden, compact zijn. Bovendien moest de taal op verschillende van dergelijke processoren kunnen werken, omdat fabrikanten ongetwijfeld verschillende componenten zouden gebruiken. Vanwege de Unix-achtergrond van het ontwerpteam werd uitgegaan van de object gerichte programmeertaal C++. Object Oriented Programmeren wordt gezien als de oplossing voor allerlei problemen die te maken hebben met het ontwikkelen en onderhouden van software.

Het eerste product dat gemaakt werd, was een afstandsbediening met uitzonderlijke mogelijkheden, gericht op nieuwe kabel-tv-diensten zoals 'pay per view'. Helaas was niemand geïnteresseerd in het product. Pas in 1994 zagen de ontwerpers dat de door hen ontwikkelde technologie uiterst bruikbaar zou zijn in het kader van het opkomende World Wide Web en ze besloten met behulp van Java een WWW-browser te bouwen, die later bekend werd als HotJa-

I wish I had a remote-control for life. I'd sure put a lot of people on 'mute.' Joe Hickman 1999
(<http://halife.com/>)

va. De browser was uiteraard ook in staat Java-programma's, zogenaamde applets, te draaien. In 1995 werd het product aan de wereld getoond op SunWorld en plotseling was iedereen wel geïnteresseerd.

DRAADLOZE SPELAPPARATEN EEN HYPE

Een separate ontwikkeling is gaande in de wereld van de draagbare spelapparaten. De stap van Sony om zowel met Ericsson als Nokia de aansluiting te zoeken waarmee een brug wordt geslagen tussen elektronisch vermaak (entertainment) en mobiele telefonie lijkt voor een versnelde ontwikkeling van draadloze spelapparaten te zorgen. Na de handzame Nintendo en Sega (waarvan de GameGear een versie heeft gekend met televisieontvangst) heeft in de USA de Cybiko zich als eerste wireless gameconsole aangediend.⁹ Voor pakweg 100 euro heeft de jeugd een handzaam spelletjesapparaat, waarmee ze ook nog met elkaar kunnen spelen en communiceren. Binnen enkele maanden is deze hype een plaag voor de leraren.

Om deze hype niet mis te lopen hebben de makers van mobiele telefoons en de service providers zich verbonden om samen spellen te ontwikkelen voor meerdere spelers (multiplayer wireless games). Nokia sloot zich aan bij Ericsson, Motorola en Siemens in hun poging om een wireless gaming standard (MGI) te bereiken.¹⁰ De mislukking van WAP is mede veroorzaakt doordat de ontwikkeling van spellen door derden een heilloze weg was. Desalniettemin kunnen draadloze spellen een belangrijke inkomstenbron zijn voor de armlastige nieuwe digitale netwerken zoals GPRS. KPN Telecom heeft samen met AT&T Wireless, Telecom Italia Mobile en enkele grote oosterse celco's een stap gezet in de richting van het geschikt maken van Sony's Playstation voor mobiele telefonie. Intussen



zit Microsoft niet stil. Naast de spelletjescomputer Xbox is een smart phone ontwikkeld (Stinger) die met Pocket-pc een directe koppeling met X-box en andere draadloze en huiscomputers tot stand kan brengen. Hoewel Microsoft zegt op de zakelijke markt te mikken, heeft het alles weg van een competitiestrijd met de MGI-standaard.

*'Huisrouwen zullen pas beëindigd
zijn als er een antivotzooi-robot
op de markt komt'*

OMGEVINGSGEVOELIGE ZAKTELEFOONS

Telefoons die een symfonie afspelen tijdens een pianoconcert, jongelui die luidkeels hun relatieproblemen bespreken in de treincoupe, yuppen die boodschappen doen met één hand aan het oor, terrasgangers die hun koffie koud laten worden omdat de telefoon telkens blijft, zakenlui die pratend over straat heen en weer banjeren met een gezicht alsof ze hoog nodig moeten en tot slot mensen die tijdens een vergadering omhoog schieten alsof ze door een vlo gebeten worden. De mobiele telefoon heeft veel goeds en gemak gebracht, maar ook een reeks aan nieuwe, vervelende gewoonten. De mobiele vibrator is nabij, om over de hardnekkig voortdurende ringtones met talloze tophits maar niet te spreken.

In het beroemde MIT-laboratorium is men nu bezig de middelen bijeen te zoeken waarmee de zaktelefoon zich kan inregelen op waar de gebruiker is en wat hij doet.¹¹ De bedoeling is dat we straks telefoons hebben die snappen dat we tijdens een gesprek niet gestoord willen worden, zachtjes rinkelen als we in gezelschap zijn, of trillen als we in een stiltegebied verblijven. Eigenlijk is dit de enige innovatie die we van de mobiele telefoon te verwachten hebben, want al het andere is meer van het zelfde. Een doorbraak, waarbij de mobiele telefoon zich als een

echte minicomputer of spelconsole gedraagt, moet nog komen. De zichzelf beschermende industrie lijkt nog niet de bereidheid te hebben om een stap naar integratie te doen.

PALMTOP GROEIT JE HANDPALM UIT

Zomer 2002 verwacht de ANWB in de auto van de leden een palmtop te kunnen monteren die de weg wijst, zo nodig naar de wegwacht.¹² De 'speeltjes', zoals partners – die er ook niet mee over weg kunnen – ze vaak baderend aanduiden, genieten de voorkeur om nieuwe diensten te bieden op het snijvlak van tweede huis en gemak. Vrachtwagens en het duurste segment personenauto's worden al uitgerust met plaatsbepalingapparatuur en boordcomputers. Mercedes heeft zomer 2001 op de Comdex-beurs in Las Vegas een auto gedemonstreerd, die is uitgerust met een draadloze netwerkverbinding en een GSM-gekoppelde boordcomputer. Via informatietankstations die langs de snelweg staan opgesteld wordt data ontvangen. Data die betrekking kan hebben op de omgeving waar je doorheen rijdt, bijvoorbeeld toeristische informatie, filemeldingen of routegegevens.

De palmtop rukt in toenemende mate op in de industriële kringen, als volledige besturing van machineparken, bediening van chemische apparatuur, logistieke ondersteuning en hulpmiddel bij medische handelingen.¹³ Verdergaande miniaturisering van toestel en beeldscherm en integratie van meerdere radiotransmissiestandaarden leiden tot versnelde implementatie van multifunctionele toestellen. De eerste multistandaard telefoniechips zijn op de markt gekomen en Philips demonstreerde medio 2001 met E Ink werkende prototypes van een beeldscherm dat gebruik maakt van 'elektronische inkt'.¹⁴ Het 12,5 centimeter grote beeldscherm kan alleen nog maar afbeeldingen en tekst in monochroom of grijs tinten weergeven. Er zijn ontwikkelingen om een grotere versie palmtops geschikt te maken als e-book lezer en voor ontvangst van digitale televisie.

My department is in possession of full knowledge of the details of the invention, and the possible use of the telephone is limited.

Engineer-in-Chief, British Post Office 1887

MINI-PC KLEEF T AAN JE LIJF

De vorige generatie personal digital assistants (PDA's) en palmtop- of handheld computers met een schermje waar je met een pen op kunt schrijven, soms met compleet miniatuur toetsenbord, moest via een mobiele telefoon contact maken met internet. De huidige generatie wireless personal digital assistants (meestal een minicomputer met een opklikmodule voor de draadloze verbinding) hebben bij lange na nog niet de 'kracht' van een draagbare computer. Performancemetingen van het MIT in de USA tonen aan dat dezelfde problemen spelen als bij de huiscomputers.¹⁵ Ook hier blijken de taakafhandeling van de CPU, het geheugengebruik en de I/O-poorten de zwakke plek. Een ander nadeel aan deze combinatie van apparaten (twee handen vrij hebben om beide apparaten te kunnen bedienen) is vervallen met de komst van draadloze handcomputers (wPDA's). Zo'n mini-pc is je universele afstandsbediening, maar ook je individuele identiteitsbewijs, rijbewijs, pinpas, creditcard, smartcard, muziekafspeler, mini-tv, bibliotheekpasje, notitieblok en internet-pc.¹⁶ Herkenningsmogelijkheden voor spraak, handschrift en vingerafdruk bieden de mogelijkheid deze apparaten als een nieuwe generatie mens-machine-interface te gebruiken. In vergaande ontwikkeling is de 'wearable pc' ofwel een computer die je aantrekt.¹⁷ Deze mini-pc bestaat uit een schermje met een hoge resolutie dat aan een hoofdband vastzit en aan één kant van het hoofd in het blikveld van de gebruiker hangt. Bedienen gebeurt met je stem en ons lijf geeft als een hub de elektronische signalen door. Inmiddels is modieuze kleding ontwikkeld waarin een toetsenbord is verweven. In een pc-overall kunnen werklieden straks zonder handen, geld en paspoort veilig het internet op. Een doosje met de computer en de batterij zit in de binnenzak. Een body area

netwerk (BAN) met sensoren en actoren, alsmede een zend/ontvanger zorgen voor contact met de omgeving.¹⁸ De 'wearable' zal meestal worden gebruikt om video's te bekijken, spelletjes te spelen en via internet te communiceren. Mobiel bankieren en gokken is een andere mogelijkheid.

MAATSCHAPPELIJKE VERANDERINGEN

Naast de hard- en software zijn de maatschappelijke veranderingen rond wireless terminals minstens zo belangrijk. Tijdens het NOS Nationaal Songfestival was het voor het eerst op grote schaal mogelijk om tijdens de uitzending met behulp van SMS 'live' te stemmen op de beoogde winnaar. Het rendement van deze actie was groot: een derde van de publieksjury maakte van de mogelijkheid gebruik. Steeds vaker wordt de mobiele telefoon gebruikt voor meer dan bellen alleen. SMS-en is onder jongeren extreem populair. Vorig jaar werden wereldwijd meer dan tien miljard SMS-berichten verstuurd. Steeds meer adverteerders zien het potentieel van de mobiele telefoon als direct marketing medium in. Diverse bedrijven maken het mogelijk om SMS-berichten met daarin informatie of een commerciële boodschap te versturen vanaf een internetsite. Altijd en overal kan met de klant worden gecommuniceerd. Om de betrokkenheid bij merken te vergroten, ontstaan er acties die met name zijn gericht op 'mobiele' jongeren, maar ze sluiten de deelname van andere doelgroepen zeker niet uit. Voor zo'n actie wordt een frisdrankmerk aangesloten op een netwerkafhankelijk SMS-platform waarmee men SMS-berichten kan versturen en ontvangen. Sinds kort kan de mobiele telefoon als speelgoedbesturing worden ingezet. Na de sleutelhanger van Tamagochi (het eerste 'levende' elektronische wezen) maakte in 1999 Furby zijn entree, een lief speelgoedbeestje vol gepropt met chips en sensors. Anno 2001 is het eerste elektronische huisdier Aibo met een wPDA te besturen.¹⁹ Dit hondje probeert zijn natuurlijke broer na te doen. Een typisch voorbeeld van de

kracht van de traditie. Wie zegt dat de toekomstige elektronische huisdier op een gewone huisdier moet lijken? Opvallend is dat robots zo op mensen moeten lijken. Waar vandaan komt trouwens het idee dat het menselijke lichaam het ideale is om te gebruiken? Hebben we zo weinig fantasie of is de techniek zo griezelig dichtbij, dat je het maar beter kunt adopteren?

PDA LEIDT TOT CONTEXT NIEUWS

De snelheid van nieuws op internet zet de journalistieke kwaliteit onder druk. Aan deze acceleratie is nog geen eind gekomen.²⁰ Aan de horizon doemt nu al een journalist op die gebruikt maakt van een Mobile Journalistic Workstation. Dit is een combinatie van mobiele telefoon en palmtop computer. Als die twee samen integreren heb je een apparaat waarmee je belt, mailt, het web doorzoekt maar ook nieuws ontvangt in speciale edities en via een kaart en GPS (Geografic Positional System) de weg vindt. Met het werkstation, gekoppeld aan een camera, kun je foto's doorsturen of archieven bekijken om feiten te checken. Je kunt nieuws nog sneller doorgeven en je mobiliteit als verslaggever neemt toe.

*De cyborg staat voor cybernetisch
organisme, een kruising tussen
organisme en machine*

In het interview in Editor & Publisher¹⁰ zegt Prof. John Pavlik: 'We don't have to work within the limits of the 19th century newspaper technology'.²¹ Hij signaleert twee tegengestelde bewegingen. Enerzijds de technische ontwikkeling, die steeds meer mogelijk maakt en zodoende een verbetering van de journalistiek kan bewerkstelligen. Anderzijds de economie, die snel resultaat en rendement eist en dus de neiging heeft om journalistieke standaarden te verlagen wat leidt tot minder onderzoekstijd en kwaliteit. Om niet in het informatiemoeras te belanden moet je volgens Pavlik uitgaan van de 'context'

waarin gebruikers de boodschap ontvangen. Het is mogelijk dat de ontvanger, afhankelijk van de situatie waarin hij zich bevindt, daarop toegesneden nieuws krijgt toegezonden. Het maakt nogal verschil of ik achter een desktop op mijn bureau zit, of met een PDA (personal digital assistant, een palmtop computer) in de trein. Het maakt uit of ik snel de beurs wil zien of een analyse van bedrijven. 'New media implies news in context', aldus Pavlik. Naast het begrip 'context sensitive' spelen ook begrippen als wireless, multimedia en interactive. Speciaal nieuws voor mobiele telefoons en wireless PDA's verzorgt 'TheStreet' nu al. Het produceren van informatie voor deze apparaten zal nieuwe impulsen aan de journalistiek geven. Daarom zal een journalist in de toekomst niet meer werken voor één enkel medium. Hij zal berichten sturen naar de redactie die ze opslaat in een database. Afhankelijk van de vraag krijgt de informatie/het bericht vorm: puur tekst voor kranten, tekst met beelden voor het web, een verkort bericht voor een PDA of alleen beelden voor een tv item. Dit is het concept van 'the integrated newsroom'.

ECONOMISCH GEVOLGEN

Op dit moment staan er in Nederland al 6,3 miljoen pc's, waarvan 1,3 miljoen met internetaansluiting. Volgend jaar komen daar nog eens 1,4 miljoen pc's met internetaansluiting bij. Het jaar daarop zijn wereldwijd 800 miljoen zaktelefoons, die voor internet geschikt zijn. Het zijn maar enkele cijfers die aangeven dat pc, mobiele telefoon en internet een centrale plek innemen in ons huishouden. Nu al verkoopt Dell wereldwijd dagelijks voor tien miljoen dollar aan hardware via zijn website, twintig procent van de omzet. Internetboekhandel Amazon behaalde zijn totale jaaromzet van 250 miljoen dollar. En ook in Nederland groeit de bereidheid om via Internet te kopen. Postorderbedrijf Wehkamp had in 1998 een omzet van vier miljoen gulden door verkopen via internet en in 1999 al zeven miljoen. De grote keuzevrijheid en mobiele informatievoorziening vergroten ook de macht

van de consument. Staande voor een etalage kun je 'on line' de prijzen vergelijken met andere aanbieders. Trouw aan de leverancier op de hoek zal plaatsmaken voor iedere keer opnieuw kiezen voor de beste service of de laagste prijs. Mensen met dezelfde achtergrond, hobby's of interesses verenigen zich in virtuele gemeenschappen en staan via internet met elkaar in contact. Zo'n virtuele gemeenschap kan bij leveranciers de beste condities verkrijgen. Maar er zijn ook kansen voor leveranciers. Zij kunnen direct communiceren met een groep gelijkgestemde consumenten en zo efficiënt informatie doorsturen over producten en diensten. Ook de elektronische overheid rukt gestadig op. Hoe al deze ontwikkelingen in Nederland zullen gaan is moeilijk te voorzien. Feit is dat kinderen van nu op school en thuis al volop te maken hebben met informatie- en communicatietechnologie. Van de gameboy en de afstandsbediening tot de GSM en de thuis-pc: de huidige generatie heeft geen moeite met het overbruggen van afstanden. Rages, mode, muziek en sport zijn wereldwijde aangelegenheden; daar hoort ook een werelds communicatiemiddel bij.

*In een pc-overall kunnen
werklieden straks zonder handen,
geld en paspoort veilig het
internet op*

CYBERFEMINISME EN CYBORG

De cyborg staat voor cybernetisch organisme, een kruising tussen organisme en machine. *'De cyborg is een verdicht symbool dat zowel uit verbeelding als uit materiële werkelijkheid bestaat, en kan helpen de mogelijkheid van historische transformatie te structureren'*, aldus Prof. Donna Haraway.²² In plaats van te redeneren vanuit arbeid, zoals de sociaal feministen, of vanuit seksualiteit, zoals de radicaal feministen, redeneren de cyberfeministen vanuit de cyborg. De cyborg is dus onze nieuwe ontologie, de cyborg reikt ons

onze politiek aan waarvan uit we kunnen handelen. De cyborg heeft het grote voordeel niet alleen in de sociale realiteit te leven maar ook half fictief te zijn en daarmee zich te kunnen begeven naar de wereld van verbeelding. Verbeelding, fantasie, science fiction zijn grote inspiratie bronnen voor het creëren van grenzen. Dit is in de lijn van de utopische traditie, waarin je je eigen wereld kan ontwerpen en er naar gaat leven, zonder te stoppen met dromen, zonder het doel te hebben Utopia te bereiken. Wat of wie is die cyborg dan wel? Een definitie van de cyborg is onmogelijk maar ook ongewenst. De cyborg is op vele manieren te beschrijven, maar elk is incompleet. Karin Spaink schreef ooit: 'De cyborg is voornamelijk een rondzingend idee en is zelden uitgewerkt.'²³ Vervang hier 'cyborg' door 'mens' en je weet wat je te doen staat. Techniek mag zo ondersteunend lijken, maar een mens is nooit uitgewerkt

BIO-PC VERDRINGT DE MENS

Over dertig jaar denkt onderzoeker Ray Kurzweil zijn brein in een DNA computer te kunnen 'downloaden'.²⁴ Hij wil nu al een chip laten implanteren waarmee hij de saaie communicatie met zijn omgeving kan verzorgen, zodat bijvoorbeeld de auto start als Ray aan vertrekken denkt. De recente uitvinding van een minuscule programmeerbare computer, gemaakt van DNA moleculen in levende organismen, maakt zijn verwachting waar dat machines tegen het einde van de eeuw zo intelligent zijn dat ze 'onze' plaats in de evolutie overnemen.²⁵ Onthutsende ideeën over de toekomst zijn makkelijker te lanceren door mensen die nooit bewezen hebben dat ze in ieder geval met één been in de realiteit staan. Die vlieger gaat niet op voor het gedachtegoed van de 53-jarige Ray Kurzweil. Vrijwel alle ideeën van deze computerexpert zijn reeds terug te vinden in geniale producten en succesvolle bedrijven. Al zijn uitvindingen liggen op een gebied waar mensen vooralsnog een zekere voorsprong hebben op computers – namelijk dat van patroonherkenning. Kurzweil bestudeert hoe de menselijke

hersenen abstracte patronen distilleren uit een schijnbare chaos van klanken, woorden of beelden. Zijn doel, het ontwikkelen van kunstmatige intelligentie die dit veel beter kan dan de menselijke hersenen, heeft veel raakvlakken met het transhumanisme en het cyberfeminisme.²⁶ Onvoorspelbaar is of deze ontwikkeling leidt tot de bionic buddy die ons leven regelt. CEO Hans Snook van Orange (UK) beschreef in 2000 de mobiele telefoon als een 'remote control for life', maar wijlen feministe Joke Smit stelde al in 1975: 'Huisvrouwen zullen pas bevrijd zijn als er een antirotzooi-robot op de markt komt'. Wie denkt dat elke kamer een keuken kan worden door er een afstandbediende magnetron in te zetten, heeft nooit begrepen waar keukenkasten, spoelbakken en GFT-containers voor zijn: rommel opruimen. De Bio-PC is geen universele antirotzooi-robot, net zo min als een PDA onze administratieve wanorde oplost. Het zijn slechts middelen om de mens te helpen in de chaos van deze wereld te overleven.

Over de auteur

Jacob van Kokswijk is communicatiekundige, consultant bij CGEY en doet promotie onderzoek bij de TUE naar het gebruik van de draadloze handcomputer als mens-machine interface in de mobiele samenleving.

Dit artikel is een voorpublicatie uit een boek over het gebruik van de draadloze handcomputer als mens-machine interface dat voorjaar 2002 verschijnt.

Literatuur

- Achterhuis, H: *Van stoommachine tot cyborg – Denken over techniek in de nieuwe wereld* (1998)
- Bassett, Tim & Tacke, Christopher: *eMbedded Visual Basic: Windows CE and Pocket PC Mobile Applications* (2001), Sams, ISBN: 0672322773
- Bergeijk, J.van, *Internet afstandsbediening*, NRC 11-08-1998, <http://www.nrc.nl/W2/Columns/Draad/980811.html>
- Blincoe, Alara Juman: *Mobiles to become the 'remote control of life'*, Network News [14-09-2000] <http://www.vnunet.com/Analysis/1111999>
- Broens, Bert: *Internet in de binnenzak staat voor de deur* (1999), <http://www.tijd.be/articles/dossiers/19991008/tijdnet11989394.ihtm>
- Burnham, John: *The Essential Guide to the Business of U.S. Mobile Wireless Communications* (2001), Prentice Hall PTR; ISBN: 0130420557
- Dam, K.S. van, Barnard, M, & Pitchers, S: *Body Area Networks: Towards a Wearable Future*, Proc. WWRF Kickoff meeting Munich, Germany, 6-7 March 2001
- Grattan, Nick: *Pocket PC, Handheld PC Developer's Guide with Microsoft eMbedded Visual Basic, 1/e* (2001), ISBN 0130650773
- Haraway, Donna: *A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century* (1985, University of California, Santa Cruz), vertaalde herdruk *Een cyborgmanifest* (1994) met een inleiding van Karin Spaink. Uitgeverij De Balie
- Haraway, Donna: *An ironic dream of a common language for women in the integrated circuit*, in *Simians, Cyborgs and Women: The Reinvention of Nature* (New York; Routledge, 1991), pp.149-181; <http://www.stanford.edu/dept/HPS/Haraway/CyborgManifesto.html>
- Hang Kim Yam: *Mobile Electronic Road Directory For Handheld Computers* (1997), Electronic & Computer Engineering Department of The NgeeAnn Polytechnic, Singapore
- Hjelm, Johan. *Designing Wireless Information Services* (2000), Wiley Computer Publishing
- Hofman, A: *Vertrouwelijke communicatie* (1995), Tjeenk Willink, ISBN 9027141495
- Hoof, Roel van, *Evolutie van de mobiele datacommunicatie*, 2001, <http://lumumba.luc.ac.be/zeon/thesis/>
- Hoogenboom, M., Van Krugten, P. & Steemers, P. (2001) *De Mobiele Samenleving*, Pearson Education ISBN90-430-0368-9
- Hum, A.P.J.: *Fabric Area Network: A new wireless communications infrastructure to enable ubiquitous networking and sensing on intelligent clothing* (2000), special journal Pervasive Computing, IBM
- Kokswijk, Jacob van: *M-Government als gevolg van de New MEconomy*, M&I 2001/4
- Kokswijk, Jacob van: *Multistandaard Vrijband maakt UMTS overbodig*, Telecommagazine 8/2001, blz. 63
- Kokswijk, Jacob van: *De virtuele burger*, Binnenlands Bestuur, 14 sept. 2001, blz. 118-119
- Kurzweil, Ray: *The Age of Intelligent Machines* (1990)
- Kurzweil, Ray: *The Age of Spiritual Machines, When Computers Exceed Human Intelligence* (1999)
- Milner, Robin: *Communicating and Mobile Systems: the Pi-Calculus* (2000), Cambridge Univ Pr (Trd); ISBN: 0521658691
- Lombaert, Stijn: *Praktijkgericht ontwikkelen van toepassingen voor mobiele terminals* (2001) <http://docent.ehsal.be/Smitslieven/thesissen/WAP/>
- Lugt, Hans van der, *Een goed georkestreerde hype* (2000), <http://www.nrc.nl/dossiers/Telecom/996838400145.html>
- Milner, Robin: *Communicating and Mobile Systems: the Pi-Calculus* (2000), Cambridge Univ Pr (Trd); ISBN: 0521658691
- Pavlik, John: *The future of online journalism* (2001), <http://archives.editorandpublisher.com/>
- Sarner, Adam: *Millions will expect wireless offerings from retailers*, 12 December 2000, GartnerResearch
- Schiller, Jochen: *Mobile Communications* (2000), Addison-Wesley Publishing Company

- Solomon, James D.: *Mobile IP, the Internet Unplugged* (1998), Prentice Hall PTR; ISBN 0138562466
- Schwimmer, Arthur: *Van IT maatschappij tot de komst van cyborg* (2001), <http://www.arthur.nl/scriptie/>
- Toh, C.K.: *Ad Hoc Mobile Wireless Networks: Protocols and Systems* (2001), Prentice Hall PTR, ISBN: 0130078174
- Vos, Ingrid & De Klein, Pieter: *The Essential Guide to Mobile Business* (2001), Prentice Hall; ISBN: 013093819X
- Wireless Strategic Initiative, *Book of Visions 2001*, aanvragen bij: vsions@ist-wsi.org
- Zimmerman, T.G.: *Personal Area Networks: Near-field intrabody communication* (1996), IBM Systems Journal, Vol 35, Nos 3&4
- Zimmerman, T.G.: *Wireless Networked devices: A new Paradigm for computing and communication* (1999), IBM Systems Journal, Vol 38, No 4
- Management & Informatie Themanummer *Mens-Computer interactie* 1999/5
- Mobile Computing & Communication*, Primedia Magazines ASIN: B00005N7RH.
9. <http://more.abcnews.go.com/sections/tech/dailynews/teengadget00711.html> en <http://www.cybiko.com>.
10. Mobile Games Interoperability Forum, <http://www.mgif.org/>.
11. <http://www.media.mit.edu/projects/wearables/mithril/phone.html>.
12. In-Car-Telematics initiatief van de ANWB: http://www.mobielfoormobiel.nl/evenementen/deelnemers/anwb/body_anwb.html.
13. <http://www.handheldmed.com/casestudies.php>.
14. Society voor Information Display conferentie in San Jose, Californië, www.sid.org.
15. Lee, Robert & Nathuji, Ripal: Power and Performance Analysis of PDA Architectures Najaar 2000, MIT. http://www.cag.lcs.mit.edu/6.893-f2000/project/lee_finalslides.pdf.
16. Voorbeelden: <http://www.pdawin.com/tvremote.html>; <http://www.sourencs.nl/autopilot.htm>; <http://www.navman-mobile.com/>; <http://www.tdksys.com/>; <http://www.anoto.com/>; enz.
17. <http://www.media.mit.edu/projects/wearables/>; <http://www.levis-icd.com/>; www.almaden.ibm.com/cs/user/pan/pan.html; http://www.research.philips.com/password/pw3/pw3_4.html.
18. <http://www.cs.utwente.nl/~aps/publications/research/wwrf3BanHealth.doc>.
19. Sony's Aibo ERS-210: www.aibo.com/ers_210/; Webring: neuro-trials1.mgh.harvard.edu/aibo/aibo.shtml.
20. *Veranderingen door online journalistiek*, Inleiding, <http://www.journalism.fcj.hvu.nl/dossier/valderen/cahier22/veranderingen.htm>.
21. <http://www.ojr.usc.edu/content/about.cfm>; Nieuws voor PDA's: <http://www.thestreet.com>.
22. University of California, Santa Cruz.
23. Inleiding van Karin Spaink bij het boek van Donna Haraway, *Een cyborgmanifest*, 1994.
24. Interview met Ray Kurzweil: <http://www.fortunecity.com/olympia/romario/970/merkteken/page5.html>; *De cyborgs rukken op*, <http://www.computable.nl/artikels/archief0/d20ag005.htm>.
25. Israeli Researchers build tiny computer from DNA, 21 November 2001, <http://news.cnet.com/news/0-1003-200-7946153.html>.
26. Cyberfeminisme: <http://www.geocities.com/nedgurr1/theorie.htm>; Moleculaire NanoTechnologie (MNT) als onderdeel van Transhumanisme, <http://www.dse.nl/~transced/>.

Noten

1. Min. Econ. Zaken, 11-12-1996, <http://www.ez.nl/home.asp?page=/Persberichten/Persberichten1996/96265.htm>.
2. <http://www.cai-media.nl/>.
3. <http://www.govtech.net/magazine/channels.phtml?channel=14.0>; <http://www.gen.com/events/10436.html>; <http://www.aethersystems.com/wireless/stories.asp>.
4. Draadloze barcodescanners, zie o.a. <http://www.symbol.com>; <http://www.intermed.com>; <http://www.veriplus.com/pages/barcode/MT-1210.htm>; http://www.hobert.de/handheld/default_pdt7200rf.asp; http://www.solutions.sun.com/catalogs/all/Manufacturing/Industrial_Data_Management/94088.html.
5. Universele afstandsbediening met huishoudelijke functies (boodschappenlijst), zie www.pronto.philips.com.
6. Scriptie over de achtergronden van i-mode: <http://stuwww.kub.nl/~s983845/scriptie/scriptie.html>.
7. Modelwoning: www.smart-homes.nl; Een tamelijk volledig overzicht van wat terzake wereldwijd gaande is: http://www.cc.gatech.edu/fce/seminar/fa98-info/smart_homes.html.
8. Meer uitleg: www.vei.be/images/downloads/domotica/Tekst%20domotica%20EDS.pdf.