

## Intelligente ambiance, tussen hemel en hel: een verlossing?

dr. Dipl-Math Cecile K.M. Crutzen

*'Ambient intelligence sounds wonderful until one cannot turn on the television because one has not finished eating one's vegetables.'*<sup>1</sup>

### De technologie

Omringende intelligentie, 'ambient intelligence' (AmI) is het nieuwe mode-woord van Informatica. Binnen het thema AmI wordt door wetenschap en industrie een visie over het dagelijkse leven ontwikkeld, onderzocht en ontworpen; een visie waarbij het menselijk bestaan begeleid zal worden door elektronische apparaten, netwerktechnologie en softwareagenten die ingebed zijn in dagelijkse voorwerpen en structuren zoals mobiele telefoons, auto's, meubels schilderijen, beelden, behang, deuren, kleren en zelfs voedsel. De dagelijkse dingen zullen intelligent worden. Het doel van AmI is een actieve en efficiënte technologie te produceren, die mentaal en fysieke onzichtbaar is en geïntegreerd zal worden in onze omgeving en dagelijkse routines.<sup>2</sup> Reken-capaciteiten voor gegevensverwerking zullen op elke plaats en elk ogenblik worden verbonden. Een ons omringende intelligente infrastructuur zal zich bewust zijn van de specifieke kenmerken van de menselijke aanwezigheid en persoonlijkheid, en zal voortdurend inspelen op onze vermeende behoeften en zal 'intelligent' reageren op wensen die door ons lichaam gearticuleerd worden in woorden, geuren en bewegingen.<sup>3</sup> Er zal een toekomst ontstaan van kunstmatige actoren die 'fluisteren' in de achtergrond van het menselijke bewustzijn en leven, en die voortdurend met elkaar en hun omgeving interacteren.<sup>4</sup> Mensen worden de objecten<sup>5</sup> van hun ononderbroken 'gesprekken'. AmI-technologie zal de acties van mensen en de veranderingen in hun zichtbare en onzichtbare omgeving voortdurend controleren en pro-actief reageren op die veranderingen.

### De nabijheid

Het leven in een intelligente ambiance is zeer nabij. Veel technologieën die analoge fysieke processen en representaties kunnen omzetten in digitale gegevens, zijn reeds beschikbaar. Door zogenaamde intelligente interpretatiemodellen, ingebed in software en hardware, kunnen deze gegevens worden omgezet in acties van artificiële actoren. Uit het perspectief van de analogo-digitaal gegevenstransformatie is deze technologie niet nieuw. Sinds de jaren '70 van de vorige eeuw werd het eet- en melkgeefgedrag van koeien gecontroleerd, gemanipuleerd en geautomatiseerd. Nieuw is dat de lokale en globale omgeving van mensen met een overweldigende hoeveelheid autonome actieve

vaak onzichtbare apparaten zal worden geïnfiltreerd. Dit proces van penetratie is reeds begonnen met herkenningssystemen voor gezichtsexpressies en lichaamsbeweging die voor de beveiliging van mensen overal worden aangebracht. In de biometrische technologie zullen onze handen, ogen, geur, stem, gezichtsuitdrukking en onze beweging worden gebruikt om onze manier van leven te analyseren, te modelleren, te controleren en te beïnvloeden.<sup>6</sup> De tewerkstelling van steeds meer artificiële agenten zal voor het individu onvermijdelijk worden, al was het maar om de catastrofe van onoplosbare conflicten tussen de schrijf- en leesactiviteiten van de omringende intelligente actoren te voorkomen.

### **De rechtvaardiging**

De ontwikkeling van AmI-technologie wordt vanuit verscheidene medische, ecologische en sociale redenen gerechtvaardigd. De toekomstige mens zal zonder een kunstmatige huid naakt en kwetsbaar worden. Het individu zal worden gereconstrueerd als een levend wezen dat beschermd dient te worden tegen onverwachte gevaren en daarom omhuld wordt door een cocon van sensoren, voor eeuwig opgeborgen in een technische intelligente baarmoeder. De reizende mens zal met een draagbare schelp worden uitgerust waarmee elk gevoel van heimwee en vervreemding onderdrukt wordt en die de ambivalentie van een vreemde gemeenschap onzichtbaar maakt. AmI is gebaseerd op speculaties over de menselijke vraag naar gemak en harmonie. De ontwerpers van AmI pretenderen dat deze artificiële intelligentie conflicten en verstoringen in ons dagelijks leven zoveel mogelijk zullen voorkomen.

### **De hemel op aarde, onweerstaanbaar**

Er worden veel tegenstrijdige beloften gedaan. We verlaten de periode van de eenzijdige aanpassing van mensen aan de machine en gaan op weg naar een symbiose tussen machineactiviteit en gedrag van mensen. De claim van industrie en research dat zij de gebruiker in het centrum van het ontwerp plaatsen, is tegengesteld aan de mening dat de AmI-technologie mentaal en fysieke onzichtbaar en onopvallend zou moeten zijn. Volgens de ontwerpers mag het in gebruik nemen van AmI geen complexe leersituatie impliceren. De overweldigende beloften voor een beter leven in ruil voor onze lichaamsgegevens die als impulsen voor acties van een omringende technologie zullen dienen, roepen een kritische argwaan op. Maar hoe kunnen we aan deze ideaal lijkende actieve omgeving weerstand bieden als onze lichaamgegevens worden gebruikt en gemanipuleerd om gevoelens van 'wellness' te laten ontstaan? De domesticatie van technologie: de toe-eigening van technologie door gebruikers zal worden afgedwongen door mee te liften met de fundamentele angsten van het individu en de maatschappij zoals het huidige verlies van veiligheid, de nodige en niet beschikbare menselijke zorg voor bejaarden en zieken, de toenemende complexiteit van de combinatie van beroep en huiswerk, de onhanteerbaarheid van opgedrongen informatie en communicatie en onze

afhankelijkheid van de dichtslibbende vervoerinfrastructuur. De eerste 'killer applications' zijn gericht op het geven van juist die veiligheid en zorg als protheses voor het zich verantwoordelijk voelen.<sup>7</sup>

Bij AmI spreken de ontwerpers en de industrie als hemelse vaders, die een technologisch paradijs willen creëren, een paradijs dat inspeelt op en ontvankelijk is voor de aanwezigheid van mensen. In de overwaardering van mentale en fysieke onzichtbaarheid – het geëiste gebruikersgemak van deze technologie – wordt het individu door de toekomstscenario's geïdealiseerd en geoptimaliseerd vanuit een westers perspectief.<sup>8</sup> De overwaardering van 'ontwerp' door industrie en onderzoek heeft 'ontwerp binnen gebruik' tot thema's als 'aanpasbaarheid van de technologie' en 'de acceptatie van deze technologieën door gebruikers' gereduceerd.

### **Deconstructie, de klaargelegde mens**

Een kritische analyse kan zich niet beperken tot sociale en ethische aspecten van AmI waarin privacy en veiligheid tot opposities worden gemaakt. AmI zal niet alleen de grens tussen de private en publiek ruimte oplossen en daarmee de betekenis van 'thuis' veranderen, maar zal ons lichaam als haar werkterrein beschouwen. De opkomst van AmI zal de maatschappij en elk individu dwingen een actieve kritieke rol te gaan spelen in het technologische ontwerp van ons dagelijks gedrag, willen we niet in een hel op aarde terecht komen, terwijl ons een hemel wordt beloofd. Maar hoe kunnen wij diversiteit in de betekenis van AmI articuleren? Het installeren van alleen maar een aan-en-uitknop is volstrekt onvoldoende om de infiltratie van AmI in ons dagelijks leven tegen te houden. Wat kunnen de strategieën zijn om aan deze kant-en-klare actortechnologie het hoofd te bieden zonder dat we ons lichaam weggeven?

In AmI lijkt de mening van Heidegger opnieuw gereconstrueerd te worden dat technologie allang niet meer de vervulling van wensen is, maar dat het doel van technologie steeds meer wordt: het op orde brengen van middelen zodat zij altijd en overal tot onze beschikking staan. De technologie verleidt mensen niet meer tot ontdekken of de herformulering van verwachtingen, maar tot het beschikbaar zijn en houden van alles wat eventueel tot wens zou kunnen worden. Technologie dwingt mensen tot het bewaren (in de betekenis van conserveren en stabiliseren) en klaarleggen van de werkelijkheid en het werkelijke; tot zelfs het klaarleggen van de methoden van ontdekken die hen vervolgens weer sturen in de wijze waarop ze moeten ontdekken, omdat dit als bestand bewaard is. Het ontdekken zelf gaat daarmee verloren. De makers van technologie bewaren en verzegelen het ontdekken en de gebruikers van de technologie herhalen alleen maar deze verzegelde vorm van ontdekken. Bij het problematiseren van deze vorm van technologisch handelen zou men zich moeten vragen wiens technologie, kennis en methoden van ontdekken de mens steeds weer opnieuw geacht worden te herhalen. Martin Heidegger noemt dit

op deze wijze klaarleggen het eigenlijke gevaar van de technologie, omdat het de mens zelf maakt tot een voorspelbare procedure die als 'Bestand' wordt klaargelegd.<sup>9</sup>

Door de simulatie van een perfecte beschermengel kan het individu in een hel belanden waarin mensen worden gestraft als ze proberen hun routines te veranderen, als ze niet acteren binnen de bewegingsruimte van de geïmplementeerde modellen van menselijk gedrag en als ze niet passen binnen de statistische normaliteit.

In hun claims voor verbetering van het menselijke leven hebben de computerwetenschap en de industrie niet de overwaardering van objectiviteit, hiërarchische structuren en geplande actie laten vallen. De schoonheid van ambiguïteit en het sprankelende van de spontane actie wordt vermeden om niet te hoeven voldoen aan de eisen van de consument dat zij zelf hun omgeving willen creëren en hun eigen keuze in en koppelingen van technologische ondersteuning willen maken. Zij hebben het slechts versluisd. Is AmI geen herhaling van de oude kunstmatige-intelligentiedroom over het creëren van op mensen lijkende machines?

### **Reconstructie, de cyborg**

Worden mensen meer en meer beschikbaar gemaakt als kant-en-klare resources die data produceren voor cyberorganismen? Of krijgen mensen nog de kans om als cyborgs in de betekenis van Haraway te handelen, levend in een symbiotische relatie met de machines, maar wel met een volledige eigen verantwoordelijkheid waarin nog de vaardigheid wordt toegestaan om de grenzen van lichaam en dagelijks leven zelf te bepalen? In hoeverre mogen en kunnen mensen zelf nog machines, identiteiten, categorieën en verbindingen verwoesten en opnieuw construeren? Misschien kan het beeld 'de mens als cyborg' een uitweg zijn uit het labyrint van dualismen en is de cyborg die actor die de ruimtes tussen de dualismen bewoonbaar kan maken door ze als kritische transformatieve ruimten in te richten waar het twijfelen aan menselijke en kunstmatige routines toegestaan is.<sup>10</sup> Is er nog de ruimte in tijd waarin de onderliggende ontologische en epistemologische veronderstellingen van de actoren (de industrie, ontwerpers, gebruikers) op het gebied van AmI kunnen worden geanalyseerd? Kunnen we nog ontsnappen aan de druk en de macht van de industrie om deze technologie onder menselijke voorwaarden te accepteren en waarbij niet het technisch mogelijke met vooruitgang wordt geïdentificeerd, Haraway heeft gelijk om liever een cyborg dan een godin te zijn, omdat de technologische hemel een illusie is.

In kritische ruimten kunnen de overwaardering van de protheses voor zorg en de simulatie van vrijheid gedeconstrueerd worden door de onderwaardering van het ontwerpen in het gebruik van technologie. Een kritische acclimatisering met deze technologieproducten zou moeten inhouden dat de gebruikers niet alleen het veilige comfort van de onophoudelijke controle ervaren, maar ook de pijn van het weggeven van vertrouwelijke gegevens voelen. Ontwerpers voelen

deze pijn ook, maar zij kunnen dit compenseren door een niet te overtreffen genoegdoening om zelf die technologie te bouwen. De kern van hun affectie ligt in 'ik kan het' en 'het werkt'. Het is het technisch maakbare dat steeds opnieuw de overhand neemt, want wie wil tot de niet-ontwerpers behoren?<sup>11</sup>

### **Het onvermijdelijke, de verlossing**

Volgens Sloterdijk is het niet meer mogelijk om als mens zonder argwaan te participeren in onze 'Umwelt', omdat daarin het technisch maakbare steeds opnieuw gerealiseerd zal worden. Wij kunnen het ons omringende milieu niet meer verlaten, omdat we erdoor worden ingesloten. Integriteit is niet meer te verkrijgen door een overgave aan een weldoende omgeving, maar zal een inspanning zijn die elk organisme zelf moet opbrengen door een eigen afscheiding tot de eigen omgeving te realiseren. De ontwikkeling van eigen immuunsystemen voor niet-waarneembare infiltratie door artificiële actoren wordt een noodzaak, omdat onze omgeving besmet en vergiftigd wordt door onwenselijke data en activiteiten. Ons leven en ons bestaan zal zich alleen kunnen stabiliseren door afsluiting en selectieve deelname. Selectieve deelname in de vorm van schuimbellen die elkaar soms raken, maar die ook als ze te groot worden, uit elkaar spatten.<sup>12</sup> Het is de technologie zelf die zich tegen zichzelf gaat keren. Het gevaar en het risico van deze technologie zal zich eerst moeten openbaren. De mens zal eerst het gevaar moeten beleven en we weten dat naarmate we het gevaar steeds meer naderen de redding en verlossing nabij kunnen zijn.<sup>13</sup> We ontdekken opnieuw de opening en het licht:

*"Door de techniek ligt het willen, kunnen en uitvoeren steeds dichterbij elkaar. Als deze drie versmelten, zijn we even machtig als God. Moderne mensen zeggen: 'Ik wil', en steeds vaker gebeurt het dan ook. Als men vroeger iets wilde, moest men aan het werk. Die tijd is voorbij. Als de moderne mens thuiskomt, verwacht hij iets te kunnen zien in zijn donkere woning. Zijn vinger raakt een lichtknop aan, en er is licht. Het binnenbrengen van dat soort toetsen en knopjes in onze leefwereld toont aan dat we allen tovenaars zijn."*<sup>14</sup>

### **Referenties**

<sup>1</sup> Een citaat van Larry Rudolph in: Smalley, Eric (2004) 'Rules aim to get devices talking', in: TRN Magazine, [http://www.trnmag.com/Stories/2004/060204/Rules\\_aim\\_to\\_get\\_devices\\_talking\\_060204.html](http://www.trnmag.com/Stories/2004/060204/Rules_aim_to_get_devices_talking_060204.html)

<sup>2</sup> Weiser, M. (1993) 'Some computer science issues in ubiquitous computing', in: Communications of the ACM, July 1993, Vol. 36, No.7, p.75-84

<sup>3</sup> Punie, Yves (2003) 'A social and technological view of Ambient Intelligence in Everyday Life: What bends the trend?', Key Deliverable, The European Media and Technology in Everyday Life Network, 2000-2003, Institute for Prospective Technological Studies Directorate General Joint Research Centre European Commission, p.6

<sup>4</sup> Ishii F. I. Hiroshi a.o (1998) 'ambientROOM: Integrating Ambient Media with Architectural Space', in: CHI 98 018-23

<sup>5</sup> Stefano Marzano in: New value News number thirteen – Philips Design – July 2002, p.16, [http://www.design.philips.com/assets/Downloadablefile/New\\_value\\_News13-12820.pdf](http://www.design.philips.com/assets/Downloadablefile/New_value_News13-12820.pdf)

<sup>6</sup> Turk, Matthew (2004) 'Computer vision in the interface', in: Communications of the ACM Volume 47 , Issue 1, p.60–67

Boertien, Nicky, Middelkoop Eric (2002) 'Authentication in mobile applications', [https://doc.telin.nl/dscgi/ds.py/Get/File-23314/VH\\_authenticatie.pdf](https://doc.telin.nl/dscgi/ds.py/Get/File-23314/VH_authenticatie.pdf)

Jain Anil K., Ross Arun, (2004) 'Multibiometric systems', in: Communications of the ACM Volume 47 , Issue 1 p. 34–44

Oviatt Sharon, Darrell Trevor, Flickner Myron (ed) (2004) Multimodal interfaces that flex, adapt, and persist, in: Communications of the ACM Volume 47 , Issue 1 (January 2004)

<sup>7</sup> Wahlster Wolfgang,(2004) 'Grand Challenges in the Evolution of the Information Society', [ftp://ftp.cordis.lu/pub/ist/docs/istag\\_draft\\_report\\_grand\\_challenges\\_wahlster\\_06\\_07\\_04.pdf](ftp://ftp.cordis.lu/pub/ist/docs/istag_draft_report_grand_challenges_wahlster_06_07_04.pdf)

<sup>8</sup> ISTAG (2001) 'Scenarios for Ambient Intelligence in 2010', edited by Ducatel, K., Bogdanowicz, M., Scapolo, F., Leijten, J. & Burgelman, J-C., IPTS-ISTAG, EC: Luxembourg. [www.cordis.lu/ist/istag](http://www.cordis.lu/ist/istag)

<sup>9</sup> Heidegger, Martin (1962), 'Die Technik und die Kehre'. Stuttgart: Verlag Günther Neske p. 14-24

<sup>10</sup> Haraway, Donna J. (1991) 'A Cyborg Manifesto: Science, Technology and Social-Feminism in the late Twentieth Century', in: Haraway, Donna J. (1991) 'Simians, Cyborgs, and Women. The Reinvention of Nature', London: Free Association Books, p. 180-181

<sup>11</sup> Sloterdijk, Peter (2001) Kränkung durch Maschinen, p.338-366 in: Sloterdijk, Peter (2001) Nicht gerettet, Versuche nach Heidegger, Frankfurt: Suhrkamp Verlag, p. 375

<sup>12</sup> Sloterdijk, Peter (2002) 'Luftbeben. An den Quellen des Terrors', Frankfurt am Main, Suhrkamp Verlag, p. 109-110

<sup>13</sup> Heidegger, Martin (1962), 'Die Technik und die Kehre'. Stuttgart: Verlag Günther Neske

<sup>14</sup> Citaat uit een interview met Peter Sloterdijk door Wouter Kusters en Dimphy Smeets 'Dan wil je wel juichen: Es geht, es geht, es geht!', <http://home.wanadoo.nl/wku/Sloterdijk/Interview.html>