

## Inleiding

Wetenschap en technologie zijn zo vanzelfsprekend in onze maatschappij geworden, dat we er alleen iets van merken als ze (beter gezegd, hun producten) wegvallen. Computer aanzetten, even snel je e-mail controleren... maar de internetverbinding doet het niet! Dan raken we ontregeld, en merken – in de vorm van onbehagen – hoe diep we in al onze dagelijkse handelingen beïnvloed zijn door de technische artefacten, hoe alomtegenwoordig ze zijn, en vooral hoe onmisbaar ze zijn geworden. We moeten er niet aan denken dat het koffiezetapparaat plotseling dienst weigert...

In zekere zin is de verwevenheid van mens en techniek zo oud als de mensheid zelf. Het maken van artefacten om onze verhouding met de wereld naar onze hand te zetten is juist één van de kenmerken van ons ‘mens zijn’. Vanuit dit perspectief is de *homo sapiens* altijd een *homo technologicus* geweest. Tegelijkertijd moeten we constateren dat onze afhankelijkheid – individueel en als maatschappij – van de technologie veel sterker is geworden in de laatste eeuwen, niet alleen in de zogenaamde ‘Westerse beschaving’, maar ook op mondiaal niveau (denk aan de enorme verspreiding van mobiele communicatie in de Derde Wereld). We leven in een sterk *vertechnologiseerde* context, waarin er bijna geen sprake meer is van rechtstreeks, niet door een of ander artefact bemiddeld contact, zowel met de medemens als met de externe wereld.

Deze alomtegenwoordigheid van technologie presenteert zich vaak in de vorm van een paradox. Aan de ene kant worden nieuwe technische mogelijkheden verwelkomd omdat ze het leven gemakkelijker of aangener

maken. Aan de andere kant ontstaat angst voor onvoorzien en moeilijk te vermijden gevolgen. Dit laatste wordt nog versterkt door het denkbeeld dat technologie een autonome kracht is met een eigen dynamiek, die mensen niet kunnen besturen en haar eigen gang gaat. Die angst is vaak het sterkst bij de introductie van een nieuwe technologie. Het lot van een nieuwe technologie lijkt vaak te verlopen via een vast patroon: aanvankelijke weerstand, dan gewenning en tenslotte wijdverbreide acceptatie. Denk aan de spoorwegen en computers. Een voorbeeld in de medische sfeer is geboorteregeling en misschien zal dat ook gaan gelden voor de nu volop in discussie staande techniek van embryo-selectie op basis van pre-implantatie diagnostiek. Parallel hieraan loopt dan de ethische evaluatie. Peter-Paul Verbeek noemt in zijn bijdrage in deze bundel het voorbeeld van de anesthesie: in de begintijd werd het verdoven bij een operatie als moreel verwerpelijk beoordeeld, terwijl tegenwoordig juist het onverdoofd opereren als immoreel geldt. Maar afgezien van veranderingen in de appreciatie van technologische toepassingen, blijft de vraag belangrijk in hoeverre technologie zich autonoom ontwikkelt. Bij de uitvinding en kleinschalige introductie van het internet kon niemand bevroeden wat op termijn de effecten ervan zouden zijn. Die blijken nu verbijsterend groot te zijn, en ook nu nog weet niemand waar dit uiteindelijk toe zal leiden en in hoeverre sturing mogelijk is.

Een ander opvallend element is dat debatten en discussies alleen lijken op te treden als het gaat om 'grote' kwesties, maar dat de alledaagse technieken bijna ongemerkt doorgaan, terwijl die juist zo ontzettend diep ons dagelijks bestaan beïnvloeden en bepalen. Iedereen maakt zich druk over het wel dan niet benutten van kernenergie, maar het bovengenoemde koffiezetapparaat (dat ons dagelijkse ritme sterk beïnvloedt) wordt meestal als geheel onproblematisch beschouwd - maar is dat wel zo?

Hoe dan ook, één ding is duidelijk: technologie – hoe we die ook beschouwen – bepaalt in hoge mate hoe we ons

gedragen en hoe we over onszelf denken, kortom: ons mensbeeld. Deze constatering is de motivatie voor de bundel die u in handen heeft. Het leek ons nodig en nuttig om met behulp van een aantal vooraanstaande deskundigen de verhouding tussen technologie en mensbeeld onder de loep te nemen, en verschillende facetten te identificeren en te bespreken.

Peter-Paul Verbeek geeft een helder overzicht over de verschillende manieren waarop de verhouding tussen mens en techniek geïnterpreteerd kan worden. Een strikte scheiding tussen mensen als subjecten en technische artefacten als objecten lijkt niet meer houdbaar in het licht van de verwevenheid van ons menselijk wezen met de producten van technologie. Of we nu een bemiddelingsvisie delen, waar techniek een mediërende functie heeft tussen de mens en zijn omgeving of dat we een radicale transhumanistische visie erop na houden, waarin de mens als soort voorbijgestreefd zal worden, Verbeek spoort ons aan om de werkelijkheid onder ogen te zien. De *conditio humana* (wie we zijn, hoe we onszelf zien) is ondenkbaar geworden zonder de techniek. We zullen de uitdaging moeten aangaan om de gevolgen van deze situatie voor wat mens zijn betekent te doordenken, zonder te vervallen in een heroïsch maar machteloos verzet of in een ongefundeerd over-optimisme, waarin alles dat kan ook mag.

Pim Haselager haakt op deze discussie in door ons op een historische tocht mee te nemen. Uitgaande van de constatering dat ons mensbeeld inderdaad mede bepaald wordt door onze eigen technologische producten, laat hij zien hoe de discussie omtrent begrippen zoals ‘wil’ en ‘autonomie’ – en hun betekenis voor het reflecteren over wie we zijn – zowel verhelderend als verwarrend kan zijn, wanneer we die concepten gaan gebruiken om verschillen en overeenkomsten tussen robots en onszelf in kaart te brengen. Enkele eeuwen geleden zag Descartes nog de mense-

lijke wil als het in geen enkel opzicht beperkte vermogen om iets wel of niet te doen, tegenwoordig overheerst een veel mechanistischer beeld, dat ondersteund lijkt te worden door recent neurowetenschappelijk onderzoek. Haselager waarschuwt om dan niet te snel conclusies te trekken omtrent het wel of niet bestaan van een ‘echte’ vrije wil. Wijsheid blijft nodig om de inzichten van de kunstmatige intelligentie te gebruiken om ons mensbeeld beter te begrijpen.

De vraag naar autonomie en vrijheid van de moderne technische mens (*homo technologicus* i.p.v. *homo sapiens*?) wordt verder uitgewerkt en geoperationaliseerd door Bart Jacobs, die zich in zijn bijdrage concentreert op recente ontwikkelingen in de ICT. Juist vanwege de door Verbeek al geschetste mediërende functie van technologie, laat een moderne mens allerlei elektronische sporen achter van zijn doen en laten (banktransacties, klantenkaarten, sms-jes, en ga zo door). Deze gegevens worden gretig verzameld en geanalyseerd (door de overheid, maar vooral door commerciële partijen) om allerlei statistische verbanden te ontdekken die tot vaststelling en voorspelling van ons gedrag kunnen leiden. Is zo’n ‘voorspelde mens’ nog in staat om als een autonoom en vrij wezen te functioneren? Zijn we ons überhaupt van deze invloeden op ons gedrag bewust? Betere en individuele bescherming van onze gegevens lijkt – misschien verrassend – een noodzakelijke voorwaarde om als mensen te kunnen blijven functioneren in een gedigitaliseerde en van allerlei zichtbare en onzichtbare technologie doordrongen maatschappij.

Theo Wobbes verschuift de aandacht terug naar de mens als *lichaam* en voegt twee dimensies toe, die van *patiënt* en *zieke*. Hij werpt als reflecterende chirurg een scherpe (hoe kan het anders) blik op de verhouding tussen technologie en mensbeeld in een medische context. Door de ontwikkelingen in de geneeskunde (o.a. de mechanisering van het

lichaamsbeeld, een door Haselager al geschetste ontwikkeling) wordt het heel duidelijk dat wat onder ‘ziekte’ en ‘ziek zijn’ wordt begrepen enorm veranderd is in de loop der eeuwen. Eerst moest de humorenleer het afleggen tegen het groeiende besef dat ziekte een wetenschappelijke aanpak vereist, en later voegden technologische ontwikkelingen een extra element hieraan toe: het menselijke lichaam is *maakbaar*. Wederom wordt de bemiddelende rol van technologie zichtbaar (de invloed van medische techniek wordt ook door Verbeek aan de orde gesteld). Wobbes brengt verder een aantal belangrijke punten naar voren: de *bependingen* van de medische technologie, die vaak haaks staan op de verwachtingen van patiënten; de verschillende mensbeelden die artsen en patiënten hebben; en het feit dat de moleculaire genetica ons mensbeeld verandert, doordat niet slechts iemand met waarneembare symptomen als patiënt wordt gezien, maar ook iemand die een erfelijke mutatie draagt die de kans op het krijgen van een ziekte vergroot. Denk hierbij aan vrouwen die uit voorzorg hun borsten laten verwijderen omdat ze een erfelijke aanleg voor borstkanker hebben. De morele kwestie wordt ook aan de orde gesteld: welke verantwoordelijkheden hebben artsen in een getechnologiseerde geneeskunde die vaak overtrokken verwachtingen bij patiënten oproept? De complexiteit van de verhouding technologie-mensbeeld is in haar volle glorie aanwezig.

Het menselijke genoom en de onderneming om het in kaart te brengen, het *Human Genome Project*, staan centraal in de bijdrage van Hub Zwart. Hiermee is het diepste biologisch niveau van de mens bereikt, zijn genen. Zwart laat ons eerst zien hoe in de geschiedenis van de genetica (beginnende met Mendel en zijn ‘factoren’) op verrassende wijze alchemistische noties doorwerken, om vervolgens de rol van de technologie in het huidige, grootschalige en grotendeels geautomatiseerde ‘DNA sequencing’ te benadrukken. Volgens Zwart raakt het Human Genome Project, als

technologisch/wetenschappelijk project, ons mensbeeld op drie niveau's: ontologisch, historisch, en individueel. Op ontologisch niveau lijkt het feit dat ons genoom op het eerste gezicht niet zo veel verschilt van dat van enkele verwante soorten tot de conclusie te leiden dat we voor een groot deel 'self-made' zijn, dat onze uniciteit als mensen niet te zoeken is in onze biologische eigenschappen, maar in een 'zelfdomesticatie' proces dat we dankzij de technologie hebben kunnen afleggen. Onze 'genetische geschiedenis' noopt tot een nieuwe kijk op onze geschiedenis, die gepaard gaat met het ontstaan van nieuwe gebieden zoals 'bioarcheologie', en het besef dat onze genetische make-up op onze levensstijl achterloopt doordat culturele evolutie veel sneller gaat dan biologische evolutie. Op individueel niveau brengt de mogelijkheid om specifieke genen te koppelen aan gedrageigenschappen of ziektes ook een nieuwe vorm van zelfevaluatie teweeg en, zodoende, een nieuw zelfbeeld. Genomics, zo luidt de conclusie van Zwart, zal een bron worden van inzicht en aanleiding tot zelf-reflectie over wie en wat we, als mensen, zijn.

De slotbijdrage van Erik Borgman concentreert zich op de verhouding tussen technologie en religie, een andere grote kracht in de bepaling van ons mensbeeld. In plaats van een conflictvisie of het opvatten van technologie als een reductie van de wereld tot middelen, presenteert hij een verrassende visie waarin de vertechnologiseerde wereld religieus doorgrond moet worden. Hij doet dat in het kader van een theologie van de schepping, en belicht twee aspecten: enerzijds de verhouding tussen technologie en natuur en anderzijds die tussen natuur, technologie en God. Ook in deze bijdrage komen elementen uit het openingshoofdstuk van Verbeek terug, namelijk de bemiddelingsrol van de technologie in de verhouding tussen mens en natuur. Borgman gebruikt hier de visie van Bruno Latour, en laat zien hoe de hedendaagse technologische situatie tegelijkertijd als een religieuze situatie te begrijpen is. Zo rijst de

vraag of technologie als een vorm van genade – in de religieuze zin van het woord – gezien kan worden. Het antwoord van Borgman is ‘ja’. Enerzijds omdat technologie ons tot een bestaan kan leiden dat meer aan onze natuurlijke gerichtheid beantwoordt. Anderzijds, en nog belangrijker, omdat technologie *onvervreemdbaar* deel uitmaakt van onze menselijke conditie en als zodanig dient te worden geaccepteerd: als Gods gave.

De bijdragen in deze bundel vertonen, ondanks hun zeer verschillende disciplinaire afkomst, een opvallende mate van overeenkomst, vooral in het signaleren hoe technologie onlosmakelijk verbonden is met ons menszijn, en hoe bepalend ze is voor ons mensbeeld. Deze bundel poogt verschillende openingen te bieden voor eigen reflectie op een thema dat in de komende tijden alleen relevanter en complexer zal worden. We wensen u veel leesplezier.