

Open source jaarboek 2009–2010

ISBN 13 | 978 90 78730 06 4
NUR | 982

Omslagontwerp | Collage, Aldeboarn
Lay-out en typografie | Collage, Aldeboarn

© 2010 Media Update Vakpublicaties, Gorredijk

*Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd
en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie,
microfilm of op welke andere wijze ook,
zonder voorafgaande toestemming van de uitgever,
tenzij anders in de uitgave vermeld.*

*Ondanks al de aan de samenstelling van de tekst
bestede zorg, kan noch de redactie noch de uitgever
aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele schade
die zou kunnen voortvloeien uit enige fout
die in deze uitgave zou kunnen voorkomen.*



2009

OPEN

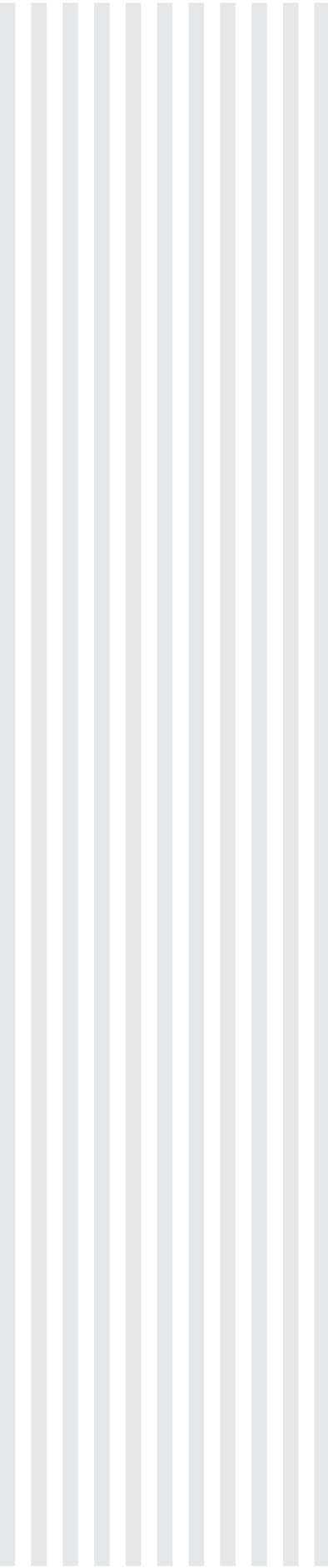
SOURCE

J A A R B O E K

2010

onder redactie van Hans Sleurink, Jan Stedehouder en
Jan Willem Broekema

Media Update Vakpublicaties, Gorredijk

A decorative element on the left side of the page consisting of 14 vertical bars of varying heights and widths, all in a light gray color. They are arranged in a slightly irregular pattern, with some bars being taller than others, creating a textured, columnar effect.

What is needed, what must be added to our dreams of a good society is, more than anything else, hard critical thinking. But it seems that hard critical thinking is painful and unpopular.

Karl Popper, For a better world, 1973

Pervasively the spirit now is one of seeking, finding, borrowing, adopting, adapting, cross-fertilizing and inventing. There is no territory, no ownership, no copyright. Like Linux and Wikipedia there is open access, and anyone can use and contribute. As a courtesy the originator of an idea, process or method may be acknowledged. But in mixing, adapting, inventing and creating methodologies there are no intellectual property rights or patents. There are no permissions to be sought.

Robert Chambers, Revolutions in Development Inquiry, 2008

Inhoud

11	VOORWOORD
15	INLEIDING

Deel I | Overzicht

29	DIALECTIEK TUSSEN BELEID EN UITVOERING
29	Inleiding
30	Open achter gesloten deuren
32	Het beleid van de staatssecretaris
34	Naar een hobbelfonds
42	Conclusies
45	OP WEG NAAR 'DOORBRAKEN'
45	Inleiding
47	Bestuurlijke positionering van NOiV
47	De slimme overheid
48	NOiV: open standaarden verplicht
49	NOiV: eerlijke kans voor open source software
49	Decentrale overheden: een reële planning
50	De 'doorbraken' van de bestuurstafel
55	Conclusies
	GEBREK AAN POLITIEKE STEUN VERTRAAGT
59	OPEN SOURCE DESKTOP
59	Inleiding
59	Onthullende cijfers
59	Afhankelijkheid
63	Kritische economen
65	Elders in Europa
68	Conclusie
69	DE SLAG OM STANDAARDEN IN DENEMARKEN
69	Inleiding
69	Concurrentie
71	Boos
73	Verheugd

Deel II | Verdieping

77	DE 'COMMUNITY' IS BELANGRIJK
77	Inleiding
78	Ubuntu-NL: een open source community
82	Samen werken aan OpenOffice.org
88	Hippo: open source als motto
93	IS METEN OOK ECHT WETEN?
94	Inleiding
97	'Toegesneden lichte instrumenten'
105	Een overzicht van de rankings
112	Afbakening van de onderzoeksgroep
115	Op zoek naar feitelijke informatie: de Wob Open Source
120	Tussen meting, zelfrapportage en realiteit
130	Ter afronding
135	THE ONCE AND FUTURE SYSTEMS MANAGER
135	Het belang van scholing
140	Open technologie tot nut in het onderwijs
141	Huidige vraagstelling.
143	Resultaten en conclusies
	AANSPRAKELIJK VOOR FOUTEN IN (OPEN SOURCE) SOFTWARE, OF TOCH NIET?
149	Inleiding
151	De casus
152	Het Nederlandse aansprakelijkheidsregime
165	Conclusie

Deel III | Perspectief

173	COMPETITIE OP DE COMMONS
173	Inleiding
173	Commons en OSS eco-systeem
175	De mede-ontwikkelaar van gisteren is de concurrent van vandaag en de marketingpartner van morgen
178	Voorbij het 'mijn en dijn'
178	De dynamiek van 'open'
179	Marketingstrategieën
180	Aandachtspunten voor de toekomst
184	Hoe nu verder?
187	Naar commerciële 'Commons'

189	MENSELIJKE WAARDEN IN ICT
189	Inleiding
189	De rol van waarden in het menselijk handelen
191	Relatie tussen technologie en waarden
193	Waarden en ICT
197	Toekomstperspectief
200	Op weg naar 'value based' ICT
202	Standaarden voor waarden
204	Conclusies
205	Referenties
207	OPEN STANDAARDEN EN DE GRONDWET
207	Inleiding
209	De stand van grondwettelijke zaken
211	Open standaarden in grondwettelijk perspectief
214	Wat betekent een en ander voor de grondwet?
218	Conclusie
220	Literatuurlijst
221	THE KNOWLEDGE SOCIETY
221	Introduction
222	About the Information Society
227	About Intellectual Monopolies
233	Production of Free Knowledge
237	Movements for Free Knowledge
241	Transition
243	Conclusions

Deel IV | Wie, wat, waar

249	ORGANISATIES IN BEELD
249	Inleiding
250	Altruïsme maakt je aantrekkelijk: Open source op Curaçao
253	HCC Linux: Ondersteuning van eindgebruikers
256	LPI-Nederland: Nut en noodzaak van certificering
261	WIE, WAT, WAAR
275	OVER DE AUTEURS

11 *Menselijke waarden in ICT*

Gerard van Oortmerssen

Inleiding

In een Jaarboek Open Source lijkt een hoofdstuk over waarden en ICT op het eerste gezicht uit de toon te vallen. Wat hebben waarden en ICT met elkaar te maken? Wat hebben waarden met open source en open standaarden te maken? Op het eerste gezicht helemaal niets. Als we bedenken dat waarde ook kan staan voor economische waarde, dan komt het al wat dichterbij. Immers, bij open source speelt de vraag: wat is het bedrijfsmodel? Hoe kan er geld verdiend worden met open source software, en hoe kan continuïteit worden geboden als er geen solide verdienmodel is? Bij nadere beschouwing spelen waarden bij open source een belangrijkere rol dan alleen op het economisch vlak. De open source-beweging wordt gekenmerkt door een cultuur waarin waarden als vrijheid, openheid, kwaliteit en wederkerigheid een belangrijke rol spelen. Doordat het ontwikkelproces open is, kunnen wereldwijd experts meekijken en participeren. Dat leidt tot hoge kwaliteit maar ook tot een hoge acceptatiegraad en optimale mogelijkheden voor verdere ontwikkelingen die voortbouwen op de oorspronkelijke, gemeenschappelijke basis.

In dit hoofdstuk zal allereerst het begrip waarden als basis voor het menselijk handelen worden besproken. Daarna zal de relatie tussen onze menselijke waarden en de technologie, en meer in het bijzonder informatie- en communicatietechnologie (ICT) worden behandeld. Vervolgens wordt een blik in de toekomst geworpen: wat zien we aan ontwikkelingen in ICT en in de maatschappij, en wat betekent dat voor het belang van waarden? Tot slot wordt een pleidooi gehouden voor het systematisch aandacht geven aan waarden bij het ontwikkelproces van ICT-systemen en voor het ontwikkelen van internationale open standaarden op het gebied van waarden en ICT.

De rol van waarden in het menselijk handelen

Waarden zijn onlosmakelijk verbonden met het wezen van de mens. Ons menselijk handelen is gebaseerd op waarden, ook al zullen we ons daar niet altijd van bewust zijn. Onze waarden bepalen de beslissingen die we nemen en vormen de motivatie voor de acties die we uitvoeren. Waarden helpen ons te bepalen wat werkelijk belangrijk is in het leven, wat goed en wenselijk is, wat 'waarde' heeft. Onze ethiek, het geheel

van onze waarden, wordt bepaald door onze religieuze of politieke overtuiging en door onze sociale en culturele achtergrond.

Ook in ons professionele leven hebben we te maken met waarden. Beroepsgroepen hebben vaak hun eigen set van waarden, hun eigen ethiek. Ieder mens heeft zijn eigen set van waarden, maar als individu participeren we veelal in meerdere gemeenschappen, groepen die elk hun eigen cultuur, hun eigen overtuigingen ten aanzien van waarden hebben.

Organisaties zijn zich in toenemende mate bewust van het belang van waarden. Bij strategische heisessies begon men vroeger altijd te praten over de doelstellingen van de organisatie, als basis voor de strategie. Later werd dat de missie, en tegenwoordig komt het voor dat men begint met te praten over de waarden, de 'shared values' van de organisatie. Daarbij is het van belang dat er voldoende overlap is tussen de individuele, persoonlijke waarden van medewerkers en de 'shared values' van de organisatie. Als dat niet het geval is, zullen medewerkers niet gelukkig zijn in hun functie en ook onvoldoende kunnen bijdragen aan het bereiken van de doelstellingen van de organisatie. In het geval er een grote overlap is, zal er een zeer positieve cultuur in de organisatie heersen die tot opmerkelijke prestaties kan leiden; medewerkers stimuleren elkaar en hebben plezier in hun werk. Vanuit de organisatiekunde onderkent men daarom het belang van waarden voor het succesvol functioneren van de organisatie, intern, maar in toenemende mate ook in relatie tot de maatschappij. Ook klanten en aandeelhouders hechten in toenemende mate belang aan de maatschappelijke waarden van bedrijven. Klanten laten dat blijken door hun koopgedrag. In 2009, na de kredietcrisis, waren veel mensen ontevreden over het gedrag van banken, die vooral gedreven werden door kortetermijnwinstbejag. De Triodos Bank en de ASN Bank, die beide benadrukken dat ze maatschappelijke waarden zoals milieu, duurzaamheid en een eerlijke verdeling van welvaart ondersteunen, zagen in dat jaar hun klantenbestand aanmerkelijk groeien.

In dit soort gevallen is de organisatie bewust bezig met de eigen waarden, worden de waarden gemanaged. Maar ook wanneer dat niet het geval is, wanneer er vanuit de top van de organisatie niet gestuurd wordt op waarden of cultuur, spelen waarden een rol, is er sprake van een bedrijfscultuur, maar die is dan impliciet. In onze waarden is een hiërarchie te onderkennen. De Amerikaanse psycholoog Abraham Maslow [1] heeft in 1943 een theorie gepubliceerd over de achtergrond van menselijke motivatie, die hij baseerde op de behoeften die kenmerkend zijn voor het menselijk bestaan. Dat heeft geleid tot de bekende piramide van Maslow (figuur 1) die inmiddels in allerlei varianten wordt gebruikt, met een variërend aantal lagen. In essentie zijn er vier categorieën te onderscheiden: fysiek, sociaal, mentaal en spiritueel.

Aan de basis van de piramide zien we waarden die te maken hebben met het overleven: fysieke behoeften en behoefte aan veiligheid. Daarboven de behoefte aan sociaal contact, de behoefte aan waardering en erkenning, en aan de top zelfverwerkelijking.

Die hiërarchie is verbonden met een dynamiek, een ontwikkeling. In het algemeen ontwikkelen mensen en organisaties zich van de basis naar de top. De eerste zorg betreft het overleven, daarna kan er aandacht komen voor de sociale inbedding en zelfontplooiing. Maslow richt zich met zijn piramide in feite op alle noden waarvan de betrok-



Figuur 1. De piramide van Maslow.

1
'Een goede baan moet zin hebben',
FD 8 april 2010, zie ook
www.werkmetzinonderzoek.com

kene zelf direct profijt heeft en daarin ligt een beperking. Voorbij de top van de piramide van Maslow komt de zingeving, onze plaats in het grotere geheel. Onze samenleving is langzamerhand toe aan deze fase, in elk geval geldt dat voor Nederland, zoals blijkt uit het recente 'Werk met zin'-onderzoek van het Financieele Dagblad¹

Een soortgelijke ontwikkeling als bij individuen zien we ook bij bedrijven en organisaties: van overleven (kortetermijn-winstdoelstelling overheerst) naar samenwerking en het creëren van waarde en voldoening bij klanten en andere stakeholders in de maatschappij. Methodieken die recht doen aan deze dynamische ontwikkeling zijn bijvoorbeeld Spiral Dynamics (Beck et.al. [2]) en de Cultural Transformation Tool van Richard Barrett [3].

Relatie tussen technologie en waarden

In de loop der geschiedenis is de mens in toenemende mate gebruik gaan maken van technologie, als hulpmiddel, als verlengstuk van het eigen lichaam, om het eigen handelen kracht bij te zetten. Meer en meer komt technologie ook in de plaats van menselijk handelen. Om-

dat ons handelen bepaald wordt door onze waarden, zijn diezelfde waarden dus ook impliciet verbonden met de technologie die ons handelen versterkt of vervangt. Maar de relatie tussen technologie en waarden is complexer. De technologische ontwikkeling leidt vaak tot onverwachte effecten die nieuwe ethische vragen oproepen. Meestal gaat het daarbij dan om onvoorziene negatieve effecten. Industrialisatie leidde bijvoorbeeld tot massaproductie, wat als neveneffect werkloosheid opleverde. Sprekende voorbeelden vinden we ook in de medische technologie, waar vooruitgang leidt tot moeilijke dilemma's. Is alles wat mogelijk is ook wenselijk? Medische technologie kan het leven verlengen, maar resulteert dan mogelijk in leven van mindere kwaliteit. Klonen is technisch mogelijk, maar moeten we het willen? Nucleaire technologie heeft tot massavernietigingswapens geleid. En de technologische ontwikkeling in zijn totaliteit heeft geresulteerd in klimaat- en milieuproblemen en uitputting van natuurlijke hulpbronnen. Veelal gaan we pas nadenken over de ethische vragen nadat we met de negatieve consequenties van de technologische ontwikkeling zijn geconfronteerd. Grote denkers, zoals Lewis Mumford [4] en de grondlegger van de cybernetica, Norbert Wiener [5], hebben al in de vorige eeuw gewezen op de relatie tussen technologie en menselijke waarden, en de onverwachte ethische implicaties van technologiegebruik.

Dat heeft tot op heden nog niet geleid tot systematische, expliciete aandacht voor ethische aspecten in het ontwerpproces van nieuwe technische systemen en producten. Dat geldt wellicht in nog sterkere mate voor de ontwikkeling van ICT-systemen. Levert de zoekterm 'values and technology' op Internet nog een significant aantal hits op, als we zoeken naar 'values and information technology', of 'values of ICT' dan vinden we bijna uitsluitend pagina's over de waarde van ICT, en daarbij wordt dan vooral de economische waarde bedoeld. Ook voor ICT geldt dat de aandacht voor ethische aspecten helaas meestal pas achteraf komt, als we geconfronteerd worden met onbedoelde negatieve gevolgen, zoals schending van privacy, illegaal downloaden, vormen van misbruik zoals spam, fishing, computervirussen, diefstal van identiteit en inbraak in computersystemen. In plaats van achteraf zouden we vooraf expliciet aandacht moeten geven aan waarden. Niet alleen vanwege mogelijke negatieve effecten, maar juist ook om positieve waarden te maximaliseren.

Langzamerhand komt er meer aandacht voor het aspect van waarden in technologie. en worden er pogingen gedaan om daar in de ontwerpfase expliciet aandacht aan te besteden. Friedman en Kahn [6] hebben in 2003 een aanpak voorgesteld die bekend staat als Value Sensitive Design (VSD) en die menselijke waarden en ethische aspecten wil integreren in de kern van de ingenieurspraktijk. Doel daarbij is om de doelstellingen en kwaliteitscriteria voor technische systemen en producten uit te breiden, zodat ook waarden die gericht zijn op het menselijk welzijn worden meegenomen.

Waarden en ICT

Inherente waarden van ICT

ICT heeft de automatisering van veel technische en administratieve processen mogelijk gemaakt en heeft daarmee geleid tot efficiency en productiviteitsstijging. Maar naast economische heeft ICT ook grote maatschappelijke waarde. ICT faciliteert communicatie en verbondenheid tussen mensen, biedt mogelijkheden voor onderwijs en zelfontplooiing en vergroot onze veiligheid.

Er gaan ook veel dingen niet goed met ICT. Grote ICT-projecten lopen niet zelden uit qua planning, kennen grote overschrijdingen van het budget en mislukken soms zelfs totaal. Worden de projecten wel afgerond, dan voldoen de ICT-systemen vaak niet aan de verwachtingen van de opdrachtgever of gebruikers. Een onderzoek van de Amerikaanse Standish Group uit 1995 komt uit op een 30:50:20 verhouding: 30% van alle ICT-projecten zou tot geen enkel resultaat leiden, 50% valt in een grijs middengebied – te duur, te laat of van onvoldoende kwaliteit – en slechts 20% zou als helemaal geslaagd te beschouwen zijn². Bij nadere analyse blijkt dat het mislukken van ICT-projecten mede wordt veroorzaakt door een conflict in de achterliggende waarden. Veelal betreft het een botsing tussen de verschillende waarden van de actoren in het proces, zoals de opdrachtgever en de ICT-leverancier, of binnen een organisatie tussen de 'business', de gebruikers, en de ICT-afdeling. ICT wordt veelal vooral gezien als een hulpmiddel, dat processen automatiseert en leidt tot efficiency-verbetering. Maar ICT is veel meer. ICT transformeert, schept nieuwe en onverwachte mogelijkheden. ICT leidt tot andere processen en nieuwe diensten, tot innovatie, tot nieuwe businessmodellen, nieuwe ketens en andere organisatievormen.

Er zijn daarom twee aspecten aan ICT te onderscheiden:

1. ICT als automatisering. De technologie automatiseert onze beslissingen en ons handelen waardoor het sneller, beter en gemakkelijker gaat. Het levert een hogere efficiency op. Applicaties als ERP- en CRM-systemen, spreadsheets, maar ook de Gemeentelijke Basisadministratie (GBA) zijn hier voorbeelden van.
2. Moderne ICT levert daarnaast nieuwe en vaak onverwachte mogelijkheden. Nieuwe communicatiemogelijkheden, toegang tot informatie en het koppelen van informatiebestanden leiden tot nieuwe informatie, die het mogelijk maakt tot betere beslissingen te komen en die de kwaliteit van ons handelen verbetert. Het leidt tot innovatie. Voorbeelden van applicaties in deze categorie zijn sociale netwerken, Web 2.0 en Web 3.0.

De impliciete waarden die verbonden zijn aan de applicaties in deze twee categorieën zijn in een tabel (zie volgende pagina) opgesomd:

Het is duidelijk dat deze twee waardensets conflicteren en dat conflict heeft consequenties voor de relaties tussen de verschillende actoren rond ICT. Als de gebruiker verwachtingen heeft van categorie 2, en de

2

De Algemene Rekenkamer heeft in 2007 de situatie bij de Rijksoverheid onderzocht en hierover het rapport 'Lessen uit ICT-projecten bij de overheid' uitgebracht. De eindconclusie is dat het probleem van niet (volledig) succesvolle ICT-projecten substantieel is.

Impliciete waarden verbonden met aspect 1 van ICT	Impliciete waarden verbonden met aspect 2 van ICT
Controle	Flexibiliteit
Voorspelbaarheid	Onvoorspelbaarheid
Standaardisatie	Creativiteit
Hiërarchie	Openheid, toegang voor iedereen
Eigenaarschap voor input	Eigenaarschap voor output
Beperking van gebruiker	Empowering van gebruiker

ICT-afdeling of leverancier levert een systeem van categorie 1, dan is een conflict en teleurstelling en onbegrip over en weer onvermijdelijk. Gebruikers in organisaties willen graag optimale flexibiliteit en vrijheid, terwijl de ICT-afdeling uit een oogpunt van beheersbaarheid en kostenbeheersing hecht aan optimale controle, standaardoplossingen en strikte hiërarchie, en beperking van bevoegdheden van gebruikers. Veel van de problemen, teleurstelling en frustraties zouden voorkomen kunnen worden als men zou beginnen om vooraf met elkaar afspraken te maken over de gewenste waarden die aan een nieuw ICT-systeem ten grondslag moeten liggen.

Soortgelijke problemen kunnen we tegenkomen in de relatie tussen overheid en burgers waar het ICT-toepassingen betreft. Voor de overheid levert ICT eventueel efficiencywinst op, maar ook nieuwe mogelijkheden voor controle of handhaving van wetten en regels door het koppelen van gegevensbestanden. Bij de burger treedt daartegen vaak weerstand en wantrouwen op, wat zich veelal concentreert op het aspect privacy. Privacy is een waarde die de laatste tijd veel aandacht heeft gekregen, onder meer in relatie tot de OV-chipkaart, het Elektronisch Patëntendossier (EPD) en recent de kilometerheffing. De publieke en politieke discussie vindt veelal pas plaats rond het moment van invoering van de nieuwe systemen en concentreert zich dan op de mogelijke negatieve effecten. Ook in dit geval dient de discussie over waarden vooraf plaats te vinden, waarbij de overheid optimale transparantie dient te betrachten ten aanzien van de doelstellingen en de mogelijkheden en onmogelijkheden van de voorziene nieuwe systemen. Een publieke discussie moet leiden tot een algemeen geaccepteerde set van waarden waar de overheidssystemen aan moeten voldoen, zodat de beoogde doelstellingen van de overheid kunnen worden gerealiseerd maar ook het welbevinden van de burgers wordt gerespecteerd. Wanneer hierover van te voren duidelijkheid bestaat,

kan de ontwikkeling en invoering van de nieuwe systemen zonder nodeloze vertraging worden gerealiseerd.

Waarden in Internet: een paradox

In de voorgaande paragraaf bespraken we twee aspecten van ICT-systemen die verbonden zijn met waardensets die in veel opzichten elkaars complement zijn. Die tegengestelde polen zien we ook terug in de ontwikkeling van het Internet. Internet verbindt mensen, geeft het individu invloed, 'empowered' mensen, is democratisch, heeft een decentraal karakter, biedt een cultuur van vrijheid, openheid en vertrouwen. Zo was het door de pioniers van het Internet ook bedoeld en de open source-beweging is een mooie exponent van deze cultuur. Maar tegelijkertijd betekenen verbindingen ook macht. Hoe uitgebreider mijn sociale netwerk is, hoe meer invloed ik heb. Hoe meer gebruikers de website van een bedrijf trekt, hoe meer macht dat bedrijf heeft en hoe hoger de financiële waarde van de website is. Een populaire website trekt nog meer bezoekers: de rijken worden rijker. Dat kan leiden tot centralisatie, tot strijd tussen giganten als Google en Facebook om de hegemonie, om controle over het web en om financieel gewin.

De ontwikkeling van het Internet beweegt daarmee tussen twee polen, centralisatie vs. decentralisatie, openheid en vrijheid vs. controle, hiërarchie vs. democratie, aspect 1 vs. aspect 2. Het is belangrijk om deze ontwikkeling nauwgezet te volgen en bewuste keuzes te maken ten aanzien van de waarden die we wenselijk achten. Maar tot op heden is er weinig aandacht voor de verschillende waarden in relatie tot het Internet, met één duidelijke uitzondering: privacy. Deze waarde staat zonder enige twijfel op dit moment het meest in de belangstelling. Die belangstelling wordt enerzijds gevoed doordat bedrijven en overheden steeds meer informatie verzamelen over individuele personen, consumenten c.q. burgers. Aan de hand daarvan worden profielen opgesteld die gaandeweg uitgebreider en verfijnder worden. Bedrijven krijgen zo meer mogelijkheden om gericht en effectief marketing te bedrijven. Overheden krijgen meer mogelijkheden tot opsporing van crimineel gedrag en handhaving van regels op sociaal-economisch vlak. Het is daarbij belangrijk dat de informatie correct is en dat de consument of burger inzage heeft in de informatie die over hem of haar beschikbaar is, en de mogelijkheid krijgt om foutieve informatie te corrigeren. Transparantie over de beschikbare informatie is noodzakelijk om voldoende vertrouwen op te bouwen in de maatschappij. Dat geldt ook voor de bedoelingen van het verzamelen en het mogelijke gebruik van de informatie. Een andere oorzaak voor de versterkte belangstelling voor privacy ligt in de snelle ontwikkeling van wat we Web 2.0 zijn gaan noemen: de sociale netwerksites waarop mensen contacten kunnen leggen en onderhouden, en informatie - vaak over zichzelf - delen met anderen. De voorbeelden zijn bekend: LinkedIn, Facebook, Hyves, YouTube, Flickr, Twitter, enz.

Gezien de enorme snelheid waarmee sociale netwerken zich ontwikkelen, met nieuwe mogelijkheden en een steeds sterkere vervlochtenheid tussen de verschillende sites, zou voorzichtigheid op zijn plaats zijn. Informatie die bijvoorbeeld op Hyves geplaatst wordt om met de eigen vrienden in de privé-sfeer plezier te hebben, is ook toegankelijk voor een toekomstige werkgever en kan nadelige gevolgen hebben in

Tweeslachtige houding

Opmerkelijk is dat de houding van veel mensen ten opzichte van privacy ambigu is. Je zou dat het Big Brother-verschijnsel kunnen noemen. Enerzijds is er beduchtheid voor het 'Big Brother is watching you'-effect: een overheid die onze gangen nagaat roept bij velen heftige negatieve reacties op. Daar moet direct bij worden gezegd dat een opvallend groot deel van de bevolking, in elk geval in Nederland, geen probleem heeft met een overheid die onze gangen nagaat als dat leidt tot terugdringen van criminaliteit. De houding daarbij is: 'Ik heb toch niets te verbergen'. Aan de andere kant van het spectrum bestaat Big Brother als succesvol TV-programma, waarin mensen bijna alles van zichzelf, tot en met de intiemste en soms minder mooie details, aan een zo groot mogelijk publiek willen laten zien. Deze neiging tot exhibitionisme, vanuit een kennelijke behoefte om gekend en erkend te worden, zien we in vele vormen tot uitdrukking komen op Web 2.0. Daarbij toont zich ook een ontwikkeling in de tijd: waar in het begin van de Internetperiode mensen nog veelal onder pseudoniem actief waren op publieke chatsites of sociale netwerken, zien we tegenwoordig mensen onder hun eigen naam en met een volledig profiel op sociale netwerksites aanwezig. Waar in het begin Internet nieuw, vreemd en een beetje eng was, is er kennelijk inmiddels gewenning opgetreden en zijn mensen minder terughoudend.

een sollicitatieprocedure. Daar tegenover staan potentieel grote positieve mogelijkheden. Goede informatie over een persoon op het Web kan de kansen op werk aanzienlijk vergroten. Goede ideeën kunnen zich in korte tijd over de wereld verspreiden en een grote hoeveelheid mensen bereiken. Mensen met talent die een filmpje op YouTube zetten kunnen in korte tijd beroemd worden en een succesvolle artistieke carrière opbouwen. Ieder individu heeft zo de mogelijkheid om invloed te hebben en zaken te bewerkstelligen die zonder Internet ondenkbaar zijn. Problematisch daarbij is dat de complexiteit van de technologie dusdanig toeneemt dat steeds moeilijker is te overzien wat alle mogelijkheden zijn. Informatie blijft duurzaam aanwezig en is via zoekmachines makkelijk vindbaar. Bovendien verschaft het combineren van gegevens vaak nieuwe en ongekende mogelijkheden, ook voor kwaadwillenden. Er zijn gevallen bekend waarbij de identiteit van mensen kon worden vastgesteld, zonder dat er van hen feitelijke persoonsinformatie op Internet aanwezig was, puur door het slim combineren van gegevens. Het is dus belangrijk bewust om te gaan met eigen gegevens, hoewel tegelijk ook beseft moet worden dat onze invloed

bepert is. Ook anderen kunnen immers tekstuele informatie over ons, of video's of foto's waar we op voorkomen, op het web plaatsen, en er zijn ook meer en meer diensten die beelden en gegevens over de publieke ruimte waarin wij ons bewegen beschikbaar maken (denk aan Google Street View).

Hoewel er geluiden klinken dat privacy als begrip achterhaald zou zijn, is er alle reden om fundamenteel na te denken over dit begrip en wat het in de praktijk betekent. Waar het in essentie om gaat is de informatie over de eigen persoon op een of andere manier te kunnen beheren, om aan persoonlijk 'identity management' te kunnen doen. Juist door de groeiende complexiteit van ICT zullen we technologie nodig hebben om ons hierbij te assisteren. En dat geldt ook voor alle andere waarden die van belang zijn bij het gebruik van ICT. Kortom, we zullen ICT-toepassingen moeten ontwikkelen die ons helpen om waarden in de ICT-omgeving te realiseren en te bewaken.

Toekomstperspectief

Verdere ontwikkeling van ICT

Het verbazingwekkende is dat ICT zich in een razend tempo blijft ontwikkelen. De verandering is niet linear, maar exponentieel. De ware revolutie van ICT staat ons nog te wachten. Dat komt bijvoorbeeld tot uiting in de wet van Moore. Die zegt dat het aantal transistoren op een chip elke anderhalf jaar verdubbelt. Voor dezelfde kosten kopen we over anderhalf jaar een computer met tweemaal zoveel rekenkracht en tweemaal zoveel geheugen als vandaag, en een camera met tweemaal zoveel pixels. En over drie jaar is het viermaal zoveel. Door de miniaturisering wordt het ook mogelijk om in steeds meer apparaten intelligentie in te bouwen. Een auto en een televisie bijvoorbeeld bevatten in feite al diverse computers.

Een tweede revolutionaire ontwikkeling betreft het Internet. Inmiddels is dat uitgegroeid tot een wereldomspannend netwerk dat op dit moment anderhalf miljard computers met elkaar verbindt. Het aantal verbonden apparaten stijgt in duizelingwekkend tempo, verdubbelt elke vijf jaar. Het zijn intussen niet alleen computers die via Internet met elkaar zijn verbonden, maar ook de mobiele telefoon en ook die geeft daarmee toegang tot alle informatie van het World Wide Web. Die ontwikkeling zet door. Navigatieapparaten in auto's worden aan Internet gekoppeld, waardoor actuele verkeersinformatie kan worden doorgegeven, maar tegelijk evenzeer de plaats en de bewegingen van de auto gevolgd kunnen worden. RFID-chips (Radio Frequency Identification) zijn simpele en goedkope chips die op alle mogelijke voorwerpen bevestigd kunnen worden, waardoor die voorwerpen traceerbaar zijn en allerlei informatie erover snel toegankelijk wordt. Op deze wijze ontstaat wat men wel noemt het Internet of Things, een digitale, virtuele wereld die een afspiegeling is van onze reële, fysieke wereld.

Laten we ook nog eens kijken naar de eerdergenoemde sociale netwerken. Die vormen een van de meest fascinerende ontwikkelingen van dit moment. Barack Obama heeft zeer effectief gebruik gemaakt van Twitter tijdens zijn verkiezingscampagne en hij gebruikt het medium ook nu nog om met zijn achterban te communiceren. Via Twitter kunnen we continu op de hoogte blijven van de activiteiten van mensen waarmee we op de een of andere manier verbonden zijn. Op die manier ontstaat er iets dat we een sociaal bewustzijn zouden kunnen noemen: we zijn ons voortdurend bewust waar onze vrienden zijn, wat ze doen, meemaken, denken. Internet verbindt alles en iedereen. Er ontstaat een wereldomspannend systeem dat zich steeds meer als één geheel manifesteert, een systeem dat een toenemende hoeveelheid intelligentie en informatie bevat.

Door deze ontwikkelingen wordt het Internet tot een systeem dat kenmerken van een levend wezen krijgt: het groeit en ontwikkelt zich. De intelligente apparaten die het bevat kunnen vergeleken worden met onze hersenen, de verbindingen met onze zenuwen. En dat systeem krijgt nu ook nog zintuigen, omdat er steeds meer intelligente sensoren aan gekoppeld worden: videocamera's, en ook instrumenten voor het meten van allerlei fysieke grootheden. Een mooi voorbeeld van dat laatste is de IJkdijk, een testopstelling in Groningen waar sensoren in een dijk zijn ingebouwd die de veiligheid van deze beschermingswal voortdurend bewaken. Op die manier kunnen we in de toekomst de kwaliteit van onze dijken continu in de gaten houden en indien nodig vloedkeringen automatisch sluiten. Dijkbewaking is maar één voorbeeld, in de toekomst zal het intelligente netwerk soortgelijke functies vervullen bij energienetten, verkeersstromen, in de gezondheidszorg, enz. enz.

Als de ICT-systemen dit soort functies van de mens gaan overnemen, dus beslissingen gaan nemen en ook de daarbij horende handelingen gaan uitvoeren, dan betekent dat onvermijdelijk dat er waarden aan die handelingen en beslissingen ten grondslag liggen. Waarden waar we ons van bewust moeten zijn.

Hoewel we de toekomst niet kunnen voorspellen, is wel een richting in de ontwikkeling van ICT zichtbaar. Die gaat naar steeds meer intelligentie en steeds grotere complexiteit. Daardoor wordt het steeds moeilijker om zicht te houden op waarden die we belangrijk vinden. Op diverse terreinen is de computer de mens nu al de baas. Bij schaken wint de computer moeiteloos van de wereldkampioen. Waar gaat dat toe leiden? Zullen computers in de toekomst bewustzijn bezitten, een eigen wil? Zal de computer de mens uiteindelijk de baas worden? We kunnen dat niet op voorhand uitsluiten (zie Van Oortmerssen [7]). Er zijn nu al anderhalf miljard intelligente apparaten verbonden met Internet, dat aantal verdubbelt elke vijf jaar. Dat betekent dat binnen drie decennia het Internet meer intelligente apparaten zal bevatten dan het menselijk brein hersencellen. Bij een dergelijke complexiteit kunnen we onverwacht, emergent gedrag verwachten. We spreken van

emergentie als de complexiteit van een systeem dat is samengesteld uit vele elementen onverwacht gedrag gaat vertonen dat niet uit de eigenschappen van de samenstellende delen is te verklaren. Voorbeelden van emergentie vinden we in de evolutie, bijvoorbeeld het verschijnen van leven bij het overschrijden van een kritische complexiteitsgrens van moleculen. Bij het Internet zou emergentie kunnen leiden tot een superintelligent systeem, dat zich autonoom gaat gedragen. Dan wordt het belangrijk welk waardenstelsel de basis vormt van het handelen van het wereldwijde intelligente netwerk. We zullen nu de basis moeten leggen voor dat waardenstelsel, door de gewenste waarden in te bouwen in ICT-systemen.

Ontwikkelingen in de maatschappij

Onze samenleving is in een staat van verwarring. Technologische ontwikkelingen hebben grote veranderingen teweeggebracht. De levensverwachting en welvaart zijn gestegen, vooral in de westerse wereld. Naast deze positieve veranderingen staat de mensheid voor grote problemen en uitdagingen. Onze manier van leven put de hulpbronnen van de aarde uit en de alsmar groeiende wereldbevolking moet gevoed worden. Voor onze stijgende behoefte aan energie zijn we nog steeds aangewezen op koolwaterstofreserves die langzamerhand uitgeput beginnen te raken, terwijl het overmatig gebruik van koolwaterstoffen heeft geleid tot significante toename van het CO₂-gehalte in de atmosfeer en als gevolg daarvan dreigt verandering van het klimaat en zeespiegelstijging.

Het proces van verandering is sterk technologiegedreven, waarbij de laatste 50 jaar vooral informatie- en communicatietechnologie de veranderingen aanjaagt. Die veranderingen gelden voor beide aspecten die op pagina 193 zijn beschreven. Enerzijds ICT als 'enabler' en automatiseerder die processen efficiënter maakt en daarbij vooral aan materiële vooruitgang bijdraagt, en anderzijds ICT als 'connector' en 'communicator' wat heeft geleid tot globalisering. ICT heeft wereldwijd verbindingen tot stand gebracht. Zo zijn overal economische en financiële systemen gekoppeld, waardoor een extreem complex systeem is ontstaan. Daardoor kan een relatief beperkte oorzaak op een bepaalde plaats leiden tot zeer grote gevolgen wereldwijd. Dergelijke verschijnselen hebben we recent meegemaakt, en het is alleszins denkbaar dat ons meer soortgelijke crises te wachten staan.

ICT draagt dus bij aan de systeemcrises waarmee de wereld geconfronteerd wordt, en tegelijk moeten we constateren dat ICT een cruciale rol speelt bij het oplossen van problemen. Zo kan 'het nieuwe werken', het werken vanuit huis door gebruik te maken van ICT en Internet, helpen om mobiliteit en dus het fileprobleem op te lossen en daarmee ook het energiegebruik en CO₂ uitstoot te verminderen. ICT is ook nodig om kleinschalige, decentrale duurzame energieopwekking te kunnen integreren in het elektriciteitsnetwerk, en een efficiënt en kwalitatief hoogwaardige zorg voor een vergrijzende bevolking is al evenzeer ondenkbaar zonder ICT.

De rol van ICT wordt in de toekomst door dit alles nog belangrijker en daardoor zal ook de urgentie toenemen om aandacht te besteden aan waarden in ICT. Los hiervan spelen waarden een cruciale rol bij het oplossen van grote maatschappelijke vraagstukken. Homer-Dixon [8] betoogt dat de klimaatcrisis een fundamentele verandering vraagt op cognitief gebied, op economisch gebied, op politiek gebied en, wellicht het belangrijkste en moeilijkst, op het gebied van waarden.

Op weg naar 'value based' ICT

Het belang van waarden zal in de toekomst verder toenemen, en wel om drie redenen.

In de eerste plaats dwingen de maatschappelijke ontwikkelingen ons om te bepalen wat we werkelijk belangrijk vinden in het leven. Wat houdt een 'goed leven' in? En hoe verdelen we op een rechtvaardige wijze mogelijkheden, hulpbronnen en problemen, geografisch en ook in de tijd (over generaties)? Dat vraagt om een bezinning op onze waarden, nog voordat we besluiten op welke wijze we ICT gaan inzetten.

In de tweede plaats neemt de complexiteit van ICT-systemen zo sterk toe dat we het overzicht dreigen te verliezen. We zullen technologie moeten ontwikkelen die ons helpt de belangrijke waarden in stand te houden.

In de derde plaats vindt een autonome ontwikkeling van ICT plaats. Daarvan kunnen we de consequenties nog niet overzien. Om te voorkomen dat in de toekomst ICT een eigen leven gaat leiden en gaat handelen volgens waarden die niet in ons belang zijn, zullen we waarden in de technologie moeten inbouwen. Hoe maken we dat in de praktijk hanteerbaar?

Laten we eerst de situatie bezien waarin een ICT-systeem ontwikkeld wordt binnen een organisatie voor een specifieke toepassing en een omschreven doelgroep, bijvoorbeeld bedrijfstoepassingen of systemen binnen de overheid. Zoals aangegeven op pagina 190 treden er vaak problemen op doordat er niet bewust en uitdrukkelijk wordt stilgestaan bij de zaken die door verschillende mensen/groepen/afdelingen als waardevol worden ervaren. Dat is te ondervangen door diepgaande discussies vooraf tussen de toekomstige gebruikers en de ontwikkelaars over de waarden die van belang zijn voor deze specifieke situatie. Er moet een helder en gemeenschappelijk beeld zijn van de belangrijke waarden, voordat met de daadwerkelijke ontwikkeling wordt begonnen. Het belang hiervan wordt in toenemende mate onderkend, zoals blijkt uit pleidooien in diverse publicaties om hieraan in het ontwikkelproces aandacht te besteden, zie bijvoorbeeld De Kruijf [9] en Green & Bate [10].

In het bredere domein van technologie en productontwikkeling bestaat al langer aandacht voor het belang van waarden en ethische aspecten. Zoals eerder genoemd hebben Friedman en Kahn [6] de Value Sensitive Design (VSD) methode ontwikkeld om menselijke waarden in de

ingenieurspraktijk te integreren. Baken et. al. [11] bouwen hierop voort en stellen een concrete stapsgewijze procedure voor om waarden in het ICT-ontwikkelproces op te nemen. We staan hier in feite nog aan het begin van een ontwikkeling. Er zal nog veel werk verzet moeten worden om het integreren van waarden in het ontwikkelproces van ICT-systemen gemeengoed te maken. En dan nog betreft deze aanpak alleen nieuw te ontwikkelen systemen.

De uitdaging wordt aanzienlijk complexer bij het Internet en het World Wide Web. Dit zijn generieke toepassingen, niet voor een specifieke doelgroep, maar toegankelijk voor iedereen. Bovendien gaat het om toepassingen en informatiebestanden die toenemend met elkaar verbonden zijn in een al bestaande situatie, een 'installed base'. We kunnen niet zomaar opnieuw beginnen. En webdiensten bezitten intrinsieke waarden, maar welke dat zijn is over het algemeen niet duidelijk. De enige waarde die doorgaans wel aandacht krijgt is privacy. Webdiensten en sociale netwerksites hebben veelal een privacy-beleid, dat online is na te lezen. Maar weinig mensen zullen dat in de praktijk ook doen. En als het al gebeurt, is het nog maar de vraag of de betekenis ervan ook duidelijk is. Zoals financiële instellingen tegenwoordig een zorgplicht hebben om consumenten in te lichten over de risico's van financiële producten en diensten, zo zouden bedrijven die webdiensten aanbieden een zorgplicht moeten hebben om gebruikers in heldere taal uit te leggen wat de mogelijke risico's zijn voor hun privacy, en voorts te wijzen op andere ethische aspecten van de dienst. Een toepassing die in deze richting gaat is het in ontwikkeling zijnde hNews microformat³.

3

hNews is een uitbreiding van HTML gericht op nieuwsdiensten, waarin gegevens zitten over de schrijver, de plaats van waaruit deze schrijft, de ethische beginselen die aan het artikel ten grondslag liggen en de geldende auteursrechten, zie <http://microformats.org/wiki/hnews>

Een dergelijke zorg- en informatieplicht zal in de toekomst niet voldoende zijn. ICT-systemen worden steeds complexer, en naarmate diensten en informatiebestanden meer met elkaar vervlochten raken, wordt het des te moeilijker om de waardenaspecten van het geheel te kunnen beoordelen. We hebben technologie nodig om ons te assisteren om de ethische aspecten te bewaken. Dat kan bijvoorbeeld in de vorm van intelligente agenten, die voor ons na kunnen gaan of en hoe de waarden die wij belangrijk vinden, in de diensten die we willen gebruiken, gehanteerd worden. Een voorbeeld hiervan is de privacy-coach die recent door TNO is ontwikkeld [12]. Gebruikers kunnen hierop hun eigen privacy-voorkeuren ten aanzien van RFID-tags instellen. De privacy-coach helpt vervolgens gebruikers om deze privacy-voorkeuren te vergelijken met het privacy-beleid van aanbieders van producten met een RFID-tag.

Naast privacy zijn er nog vele andere waarden en ethische aspecten die belangrijk zijn. Het denken hierover is, zeker op het gebied van ICT, nog nauwelijks op gang gekomen. Om verder te komen is er wetenschappelijk onderzoek nodig, en we zullen een publiek debat moeten voeren om gezamenlijk te bepalen welke waarden we belangrijk vinden. Hierbij zal in veel gevallen ook een afweging gemaakt moeten worden tussen de waarden van de ICT zelf en de maatschappelijke waarden die

we met ICT willen realiseren, want die kunnen conflicteren. Een evident voorbeeld is de toepassing van ICT bij terrorismebestrijding. Daarbij kunnen de privacy-waarden van individuele burgers in gevaar komen. Hetzelfde geldt bij het Elektronisch Patiëntendossier, waar het belang van de gezondheid van de patient kan conflicteren met privacy-wensen.

Onderzoek is ook vereist om waarden op een effectieve manier in software te vertalen. Daarvoor is een formele beschrijving van de waarden nodig, en logische regels om formeel met waarden te kunnen redeneren.

Welke waarden komen in aanmerking om in beschouwing te nemen bij ICT-systemen? Onderstaande lijst zou een begin kunnen zijn:

- Menselijke integriteit. Hierbij gaat het om privacy, bescherming van de identiteit.
- Duurzaamheid. ICT-systemen moeten duurzaamheid ondersteunen. De werking van ICT zou bijvoorbeeld geoptimaliseerd moeten worden om gebruik van energie en overige hulpbronnen te minimaliseren.
- Economie. ICT-systemen moeten ingezet kunnen worden om de economie te ondersteunen, maar moeten zelf ook aan economische randvoorwaarden voldoen om duurzaam te zijn.
- Integriteit van data en informatie.
- Gelijke kansen voor iedereen, ‘inclusiveness’, openheid.
- Flexibiliteit, vernieuwing.
- Creativiteit.
- Democratie, invloed voor het individu.
- Vertrouwen. Gebruikers moeten erop kunnen vertrouwen dat de systemen betrouwbaar zijn en de diensten leveren die we ervan verwachten.
- Plezier. Een recente verkenning onder een groep studenten gaf aan dat deze generatie veel belang hecht aan het beleven van plezier aan Internettoepassingen.

Dit overzicht is slechts bedoeld om de discussie op gang te brengen. Er zijn veel waarden die nu al een rol spelen, zoals aangegeven in *Waarden in Internet: een paradox (pagina 195)*.

Standaarden voor waarden

ICT-systemen, het Internet en het World Wide Web zijn geen privé-gereedschappen maar technologie die door iedereen gebruikt wordt. We kunnen daarom het belang van een gemeenschappelijke visie op de menselijke waarden die in het geding zijn niet ontkennen. Een debat erover is niet gemakkelijk, wel noodzakelijk. Om elkaar goed te begrijpen is een gemeenschappelijk begrippenkader nodig, dat aangeeft wat we precies onder een bepaalde waarde verstaan. Een volgende stap is standaardisatie van die begrippen. Dat is een voorwaarde om spraakverwarring te voorkomen tussen individuen, tussen groepen gebruikers, en tussen gebruikers, ontwikkelaars en aanbieders van diensten.

Tegelijk is een gemeenschappelijk begrippenkader een vereiste om waarden in software te kunnen implementeren. Dat is nodig om interoperabiliteit op het gebied van waarden mogelijk te maken tussen verschillende ICT-systemen en om logische operaties toe te kunnen passen, zodat de effecten van verschillende waarden binnen een systeem op de juiste wijze tot uitdrukking kunnen worden gebracht.

Op het eerste gezicht lijkt het misschien vreemd om te spreken over standaarden voor waarden, maar in feite zijn er al allerlei voorbeelden. Ethische aspecten zijn gecodificeerd in wetgeving, en religieuze waarden zijn vastgelegd in een geloofsbelijdenis. Dat zijn in wezen ook standaarden.

Standaarden voor waarden in ICT kunnen in principe tot stand komen op een wijze die analoog is aan het proces bij technische standaarden. Een commissie formuleert een ontwerpstandaard, die vervolgens gepubliceerd wordt met een RFC, Request for Comment. Veel meer dan bij technische standaarden is het gewenst dat er een brede publieke discussie plaatsvindt om tot een breedgedragen formulering van de standaard te komen. Het Internet kan hierbij instrumenteel zijn. Is er grote mate van consensus, dan wordt de standaard vastgesteld en officieel erkend. Omdat Internet niet stopt bij landsgrenzen is het cruciaal dat standaardisatie van waarden in internationaal verband plaatsvindt. Vervolgens is het gewenst dat er vertrouwen ontstaat over het naleven ervan. Daartoe aangestelde bureaus kunnen worden belast met het certificeren van diensten en systemen. Op deze wijze krijgen gebruikers de zekerheid dat een dienst die beweert aan een bepaalde standaard te voldoen dat ook daadwerkelijk doet.

Voorbeelden van organisaties die een rol zouden kunnen spelen bij het standaardiseren van waarden zijn het World Wide Web Consortium (W3), dat geleid wordt door Tim Berners Lee, de grondlegger van het Web, de ISO, de International Organization for Standardization, en de ITU, de International Telecommunications Union (een agentschap van de Verenigde Naties).

Standaarden voor waarden in ICT moeten aan een aantal voorwaarden voldoen:

- de standaard moet eenduidig en helder zijn ten aanzien van de betreffende waarde,
- de standaard moet zo eenvoudig mogelijk zijn,
- de standaard moet eenduidig specificeren hoe de betreffende waarde technisch moet worden vertaald en in software geïmplementeerd kan worden,
- de standaard moet de nodige flexibiliteit bezitten om toekomstige innovatie niet in de weg te staan; breed gebruikte standaarden hebben vaak de neiging om te verstarren en verdere evolutie te bemoeilijken.

Het realiseren van de hier bepleite standaarden is voorwaar een niet geringe uitdaging. Waarden worden bepaald door religies, politieke overtuiging en cultuur. In internationale context praten we dus over een enorme diversiteit. Toch zullen we dit proces op gang moeten brengen. We leven met elkaar in één wereld, een realiteit waar we door

de connectiviteit van Internet steeds dwingender mee geconfronteerd worden. Op het gebied van de techniek is het ook mogelijk gebleken om internationale afspraken te maken. Het op gang brengen van internationale standaardisatie op het gebied van waarden in ICT zal tijd kosten. Nederland kan hier een pioniersrol vervullen door nu al expliciet aandacht te geven aan waarden bij het ontwikkelen van nieuwe ICT-systemen. Ons land is bij uitstek geschikt om een voortrekkersrol te spelen: als klein handelsland zijn we internationaal georiënteerd, we hebben een multiculturele samenleving, en behoren tot de top waar het breedbandpenetratie en gebruik van het Internet betreft. Tegelijkertijd is het gewenst om de discussie in de wetenschappelijke wereld en in internationale fora (EU, VN, W3C, ISO etc.) te starten.

Conclusies

Waarden spelen een belangrijke rol in ICT-systemen en die rol zal in de toekomst nog zwaarder gaan wegen. Op dit moment hebben we vooral met impliciete waarden te maken. Het is gewenst bij het ontwikkelen van nieuwe ICT-systemen vooraf expliciet aandacht aan waarden te besteden.

Gezien de toenemende complexiteit hebben we technologie nodig om onze waarden te waarborgen. We zullen de door ons gewenste waarden in moeten bouwen in de technologie. Om dat mogelijk te maken zijn standaarden nodig voor het implementeren van waarden in software. Standaardisatie zal uiteindelijk via een internationaal proces tot stand moeten komen. Nederland kan een pioniersrol spelen bij het op gang brengen van een internationaal proces van standaardisatie van waarden.

Referenties

- [1] Maslov, Abraham H. *Toward a Psychology of Being*, John Wiley & Sons, 1968
- [2] Beck, Edward & Cowan, Christopher. *Spiral Dynamics*. Blackwell Publishing, 1996
- [3] Barrett, Richard. *Building a Values-Driven Organisation*. Butterworth – Heinemann, 2006
- [4] Mumford L. *Values for survival*. Harcourt, Brace and Company, 1946
- [5] Wiener, N. *God and Golem, Inc.*, MIT Press, 1964
- [6] Friedman, B. en Kahn, P.H., Jr. (2003). Human values, ethics, and design. In J.A. Jacko and A. Sears (Eds.), *The human-computer interaction handbook* (pp. 1177–2101)
- [7] Oortmerssen, G. van. *Darwin en het Internet*, oratie Universiteit van Tilburg, 2009
- [8] Thomas Homer-Dixon – *The Great Transformation – Climate Change as a Cultural Change*. Speech in Essen, June 2009, www.homerdixon.com
- [9] Kruijf, Abraham de. *Vernieuwen van Bedrijfsprocessen, Organisatie en ICT*
- [10] Green, Nigel & Bate, Carol. *Lost in Translation*, Evolved Technologist Press, 2007
- [11] Baken, N., Wiegel, V. en Oortmerssen, G. van. *The Value (Driven) Web*, Proc. WebSci 2010, Raleigh (USA) April 2010
- [12] Gerben Broenink, Jaap-Henk Hoepman, Christian van 't Hof, Rob van Kranenburg, David Smits, Tijmen Wisman. *The Privacy Coach: Supporting customer privacy in the Internet of Things*. 201