



# IDEEËN OVER DUURZAME TELECOMMUNICATIE

*Door Marc Steen*

IN DIT ARTIKEL ONDERZOEKT MARC STEEN DE INVLOED DIE TELECOMMUNICATIE-TECHNOLOGIE KAN HEBBEN OP COMMUNICATIE TUSSEN MENSEN. HOE ZULLEN WIJ, EN MENSEN NA ONS, MET ELKAAR COMMUNICEREN? EEN ESSAY OVER DUURZAME TELECOMMUNICATIE, DE GEANTIQUEERDHEID VAN DE MENS, MORELE FANTASIE, EN MENSGERICHTE INNOVATIE.



*Sigmund: © Volkskrant 28 jan 2004*

## INLEIDING

Op straat en onderweg bellen en sms-en mensen met elkaar, op kantoor en thuis e-mailen mensen met elkaar. Dus met het communiceren zit het wel goed. Of niet? We raffelen gesprekken af of interpreteren e-mails verkeerd. Dan bellen we elkaar nog eens of sturen nog een e-mail. Nog meer berichten, nog meer telecommunicatie. Maar draagt dat ook bij aan echte communicatie, en wat is dan echte communicatie? Ik vind communicatie tussen mensen te belangrijk en te gecompliceerd om dit zondermeer over te laten aan technologie – om er zomaar op te vertrouwen dat communicatie wel goed gaat als we maar veel telecommunicatie gebruiken. In dit artikel onderzoek ik een kritische houding ten opzichte van telecommunicatie-technologie, waarin mensen centraal staan. Allereerst verbind ik de termen duurzaam en telecommunicatie. Daarna ontwikkel ik enkele ideeën voor het zorgvuldig ontwerpen en gebruiken van telecommunicatie producten of diensten. Tot slot trek ik enkele conclusies en vraag aan de lezer om met mij mee te denken.

## DUURZAME TELECOMMUNICATIE

Wat kun je bedoelen met de combinatie van duurzaam en telecommunicatie? Van alles. Een mooi houten telefoontoestel ontworpen volgens Eternally Yours, zodat je het toestel je leven lang met plezier en zorg wilt gebruiken. Of een toestel met minder milieubelastende batterijen of zonnecellen. Je kunt een telecom toepassing zoals telewerken duurzaam noemen, omdat je met minder reizen het milieu minder belast. Of gaan mensen dan gewoon verder van hun werk wonen? Ik wil in dit artikel verder met het begrip duurzaam als volgt: Duurzame telecommunicatie draagt bij aan betere communicatie tussen mensen. Deze omschrijving past bij de p van people uit de triple-p definitie van duurzaamheid (people, planet, profit – in dit artikel laat ik economische en ecologische duurzaamheid buiten beschouwing). Deze houding en benadering kun je ook mensgerichte innovatie noemen. In het jargon van duurzaamheid wordt de vraag dan: Hoe kan ik telecommunicatie zó ontwikkelen en gebruiken, dat wij, en mensen na ons, op een humane manier met elkaar kunnen blijven communiceren? Het is voor mij niet vanzelfsprekend dat telecommuniceren zou leiden tot betere communicatie tussen mensen, of dat nog meer telecommunicatie zou leiden tot nog betere communicatie.

## COMMUNICATIE TUSSEN MENSEN

Mensen communiceren de hele dag met elkaar. Ook als we niet expliciet met elkaar communiceren. We communiceren zonder woorden, bijv. met lichaamstaal, of we negeren iemand bewust of onbewust, en dat is ook communicatie. Wij kunnen niet niet-communiceren. Volgens de humanistisch psycholoog Abraham Maslov is sociaal contact één van onze basisbehoeften, een voorwaarde voor menswaardig en creatief leven en ontplooiing. De filosofen Hannah Arendt en Jurgen Habermas beschouwen dialoog en communicatie als de essentie van hoe mensen zinvol met elkaar kunnen samenleven. Ze observeren de moderne tijd en zien dat mensen te vaak instrumenteel met elkaar communiceren. Mensen dragen weliswaar boodschappen aan elkaar over om activiteiten te coördineren en te controleren, maar ze willen elkaar niet echt leren kennen en gunnen de ander weinig ruimte. Daarbij aansluitend wil ik het volgende criterium voorstellen voor vormen van duurzame telecommunicatie: Draagt het gebruik van telecommunicatie bij aan communicatie en begrip tussen mensen – communicatie vanuit een open houding en wederzijds begrip? Of hindert het daarbij en stimuleert het instrumentele communicatie?



Sigmund: © Volkskrant 1 maart 2004

### ONZE VERHOUDING TOT TECHNOLOGIE

Iedereen kent situaties waarin communicatie via telefoon of e-mail warrig verloopt, de gesprekspartners weinig aandacht hebben voor wat de ander bedoelt, en langs elkaar heen praten. Dat is verklaarbaar, want communicatie is al moeilijk genoeg als mensen bij elkaar zijn in een gedeeld hier-en-nu. En met telefoon en e-mail wordt dat nog complexer, omdat je dan speelt met ruimte en tijd: de ander is daar (niet hier), mijn boodschap is dan (niet nu). Telecommunicatie lijkt een mooie ontwikkeling, want het lijkt alsof het de mogelijkheden en vrijheid van mensen vergroot, maar ik zie ook grote nadelen: Het benadeelt het hier-en-nu van ontmoetingen, ervaringen en activiteiten, en bevoordeelt het daar-en-dan. Het gaat mij om een subtiele en tegelijkertijd radicale vorm van vrijheid. Ik zal dat toelichten. Telecommunicatie en de auto worden vaak geassocieerd met vrijheid: Je kunt anywhere, anytime communiceren, je kunt gaan en staan waar je wilt. Dat is voor mij een kwantitatieve invulling van vrijheid: meer mogelijkheden. Maar kun je ook kiezen voor een kwalitatieve vorm van vrijheid? Kan de auto een dagje zonder jou? Kun je je mobiel en je e-mail een dag met rust laten? We hebben een autoloze zondag, er is een no-shopping-day. Hoe zouden we een no-telecom-day vinden? Zou jij meedoen?

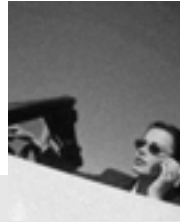
### EFFECTEN VAN TELECOMMUNICATIE

Ik ben niet tegen telecommunicatie of tegen innovatie – ik zie ook dat ze voordelen kunnen hebben. Maar ik wil de aandacht vestigen op onverwachte, ongewenste en onbedoelde effecten van ongebreideld ontwikkelen en gebruik van telecommunicatie technologie. Moderne technologie heeft namelijk de neiging om steeds meer plek in te nemen, dus ik ga er graag zorgvuldig en bewust mee om. De filosoof Günther Anders schrijft in dat verband over de geantiqueerdheid van de mens en over ons gebrek aan morele fantasie. Bij traditionele, ambachtelijke technieken was onze fantasie groter dan de technische mogelijkheden, maar bij moderne technologie zijn de mogelijkhe-

den veel groter dan wat we ons moreel kunnen voorstellen. De technologie heeft de mens ingehaald. Dit betekent dat ik als ontwikkelaar en gebruiker van telecommunicatiediensten en -producten mijn best moet doen om me voor te stellen wat de onverwachte en ongewenste en onbedoelde effecten van technologie zouden kunnen zijn. En welke morele implicaties die kunnen hebben. Als ik hier wel eens over praat, krijg ik soms de reactie: "Maar wil jij dan terug naar de jaren vijftig, of naar de Middeleeuwen, of naar het stenen tijdperk? Je kunt de vooruitgang toch niet tegenhouden?". Nou, ik zou in sommige gevallen wel willen afzien van technische mogelijkheden. Soms zou ik de klok inderdaad terug willen zetten. Ik denk dat je niet alles hoeft uit te voeren wat technisch kan. Dat is toch een normale kritische houding, vergelijkbaar met het kopen van groenten van het seizoen in plaats van groenten die zijn ingevlogen uit een tropisch land, of het reizen per fiets in plaats van met de auto. Door bepaalde keuzen te maken kun je enige invloed uitoefenen op de ontwikkeling en het gebruik van techniek.

### DOORGESCHOTEN VOORUITGANGSDENKEN

Hoe komt het nou dat we geneigd zijn om steeds meer technologie te ontwikkelen en te gebruiken? Ik kan daar een zeer kritisch antwoord op formuleren. Volgens mij komt dat door een doorgeschoten vooruitgangdenken. Tijdens de Verlichting (zeventiende eeuw), pleitte Francis Bacon in *The New Atlantis* voor "het verleggen van de grenzen der menselijke heerschappij voor het tot stand komen van alle mogelijke dingen". Sinds die tijd is er in de westerse samenleving een sterk geloof in natuurwetenschap, technologie, vooruitgang en efficiency. Natuurwetenschappers ontdekken wetmatigheden, technici doen uitvindingen. Politici zeggen dat uitvindingen voor vooruitgang zorgen, en economen zeggen dat efficiency voordelen heeft. Het lijkt welhaast niet uit te maken wát je doet, als je het maar efficiënt doet. En burgers en consumenten geloven er net zo hard in. Als ik mijn morele fantasie gebruik, dan stel ik me voor dat een obsessie voor natuurwetenschap, technologie, vooruitgang en efficiency kan leiden tot een onmenselijke eenvormigheid – mensen verworden tot raderfjes in een machine. Ik gebruik expres machine om het af te zetten tegen gereedschap. Een gereedschap is een verlengstuk van een mens – een ambachtvrouw die met kundigheid haar gereedschap gebruikt. Maar een machine is een samenspel van technische componenten, met een dynamiek die min of meer los staat van mensen en mensen lijkt op te slurpen – mensen die aan een lopende band werken.



#### ZORGVULDIG OMGAAN MET TELECOM

Gebruik ik dan zelf geen mobiele telefoon en e-mail? Jawel hoor, maar ik zet mijn mobiele telefoon vaak uit, en lees mijn e-mail één of twee keer per dag, en liever loop ik bij iemand langs om te praten. En op andere momenten gebruik ik mijn mobiele telefoon of e-mail bijvoorbeeld voor instrumenteel communiceren – ik knal een mailtje naar de ander, ik spreek een voice mail in met een verkeerde toon – en dat leidt dan soms tot wrevel bij de ander of bij mij. Misschien kun je het verschil tussen mondeling-communiceren versus tele-communiceren vergelijken met het verschil tussen wandelen versus autorijden. Met autorijden kun je in korte tijd een grotere afstand afleggen dan met wandelen, net zoals je met telecommunicatie een bericht sneller en verder kunt overbrengen. Maar autorijden is niet altijd beter dan wandelen. Als je door een bos wandelt is dat anders dan wanneer je erdoorheen rijdt. Wanneer je de tijd neemt voor een gesprek, bijvoorbeeld tijdens de boswandeling, dan is dat anders dan wanneer je iemand opbelt – vooral bij mobiel bellen heeft zoiets vaak een gehaast en vluchtig karakter. Je kunt natuurlijk ook met de auto naar het bos en daar wandelen, net zoals je kunt afspreken om elkaar te ontmoeten. Ik kan weer mijn morele fantasie gebruiken en me voorstellen dat als iedereen in een auto rijdt, er lelijke buitenwijken ontstaan waar mensen niet kunnen of durven wandelen, of me voorstellen dat iedereen zijn kinderen in de auto naar school brengt, en dat mensen hun kinderen dan niet naar school durven te laten lopen, want het is daar zo druk met al die auto's.

#### MEER VAN HETZELFDE OF MORE-IS-LESS

Vaak staren onderzoekers en ontwikkelaars zich blind op het middel (telecommunicatie) en verliezen het doel (dat mensen met elkaar willen communiceren) uit het oog. Alsof ze gefascineerd zijn door meer-is-beter. Alsof informatie uitwisselen of communiceren over een verbinding van 1 megabit per seconde per definitie beter zou zijn dan over een verbinding van 20 kilobit per seconde. Ik wil af van dat denken in meer-is-beter, want dat leidt vaak tot meer-van-hetzelfde. Ik zoek naar nieuwe, meer inspirerende benaderingen voor innovatie: naar meer-kwaliteit, less-is-more. Drie borden boerenkool is toch niet lekkerder dan één bord? Bovendien wil ik soms liever sushi: gezond, klein, mooi en lekker. Communiceren over 'lage bandbreedte' kan heel waardevol zijn. Nicolas Negroponte vertelt in Being Digital de anekdote dat hij zijn vrouw een knipoog geeft, en daarmee wisselen ze meer informatie uit dan één bit –

een knipoog is immers maar één bit. Dat komt omdat de twee mensen die de knipoog uitwisselen allerlei gedeelde ervaringen en herinneringen hebben. Effectiviteit en efficiency hangen volgens mij niet noodzakelijk samen met technische karakteristieken, zoals bandbreedte, maar veel meer met mensen – hun wensen en gewoonten, hun gedeelde herinneringen en dromen.

#### ONTWERPEN VANUIT EEN MENSBEELD

Mensen die werken in de telecom-sector zijn echter vaak bezig met technologie en hun innovaties zijn niet zelden technology driven. Dat is aan één kant logisch, omdat sommige innovaties pas mogelijk worden met nieuwe technologie. Aan de andere kant is dat jammer, want er liggen zoveel kansen om innovaties te maken die iets positiefs kunnen toevoegen aan het dagelijks leven, die aansluiten bij gedrag en behoeften van mensen. Technologie wordt namelijk steeds meer een commodity en technisch kan er van alles. Maar de meeste mensen kunnen of willen dat geen plek geven in hun leven, omdat het weinig toevoegt. Slechts een minderheid wordt enthousiast van innovatie-om-de-innovatie. Ik denk dat in veel ontwerptrajecten het mis gaat bij het mensbeeld dat de onderzoekers en ontwikkelaars gebruiken. Vaak wordt op een hele impliciete manier de mens gereduceerd tot klant, een portemonnee waar geld uit moet, of tot eindgebruiker, een mens die knoppen indrukt en letters leest. Wanneer onderzoekers en ontwikkelaars werken vanuit een completer mensbeeld, en proberen te begrijpen waarom en hoe mensen met elkaar willen communiceren, zijn ze in staat om producten en diensten te ontwikkelen voor duurzame vormen van telecommunicatie. Ze kunnen bijvoorbeeld een intensieve en open dialoog aangaan met mensen voor wie de innovaties zijn bedoeld. Vera Winthagen beschreef een dergelijks benadering in het O2 Magazine van december 2003. Andere voorbeelden zijn cultural probes waarbij mensen uit de doelgroep zelf verslag geven van hun dagelijks leven, of participatory design sessies waarbij ontwerpers en mensen uit de doelgroep samenwerken tijdens innovatie.

#### AFSLUITING

Er is zoiets denkbaar als duurzame telecommunicatie: communicatie die bijdraagt aan betere communicatie tussen mensen, aan een open houding en wederzijds begrip tussen mensen. Telecommunicatie wordt vaak geassocieerd met meer mogelijkheden en vrijheid (anywhere, anytime), maar kan ook onverwachte, ongewenste en onbedoelde effecten hebben. Dat ligt vooral aan onze neiging om technologie klakkeloos

toe te te passen – om te denken in termen van meer-is-beter. Dit beschouw ik als een appèl aan ontwerpers om zich te verdiepen in behoeften, wensen en gedrag van mensen en hun motieven om met elkaar te communiceren. En een appèl aan gebruikers om zorgvuldig met de techniek om te gaan – misschien eens een dag je mobiel en je e-mail niet te gebruiken. Want communicatie tussen mensen is al moeilijk genoeg om zomaar over te laten aan technologie.

Tot slot wil ik zeggen dat ik nog niet veel concrete telecommunicatie producten of diensten ken die de hierboven geschetste visie concreet maken. Daarom wil ik jou als lezer oproepen om jouw ideeën of voorbeelden die je kent met mij te delen.



*Marc Steen werkt bij TNO Telecom en geeft advies aan klanten op het gebied van marketing en innovatie. Je kunt hem bereiken op [m.g.d.steen@telecom.tno.nl](mailto:m.g.d.steen@telecom.tno.nl).*

## VAN BRANDSTOFCEL TECHNOLOGIE TOT PRODUCT!

### *De ontwikkeling van een brandstofcel aangedreven People Mover*

*Door Hanna Hellman*



BRANDSTOFCELLEN (BC) ZIJN MECHANISMEN OM WATERSTOF OM TE ZETTEN IN ELEKTRICITEIT EN WARMTE. DE TECHNOLOGIE BIJDT DAAROM EEN SCHONE VORM VAN ENERGIECONVERSIE DIE GESCHIKT IS VOOR EEN GROTE VERScheidenHEID AAN TOEPASSINGEN TER VERVANGING VAN BATTERIJEN OF VERBRANDINGSMOTOREN. DE TECHNOLOGIE IS DE LAATSTE JAREN VERGEVORDERD IN EEN PRE-COMMERCIALISATIE FASE EN IS VEELVULDIG IN HET NIEUWS GEKOMEN: BRANDSTOFCELLEN DREIGEN EEN HYPE TE WORDEN. OM AAN DE HOGE VERWACHTINGEN TE VOLDOEN MOET DE KOMENDE JAREN AAN DE ENE KANT DE TECHNOLOGIE ZICH VERDER ONTWIKKELEN. AAN DE ANDERE KANT IS HET TIJD OM TE BEDENKEN HOE MARKTWAARDIGE PRODUCTEN ONTWIKKELD KUNNEN WORDEN MET BRANDSTOFCELLEN.

VANUIT DIT PERSPECTIEF LEEK HET INTERESSANT OM TE KIJKEN HOE KANSRIJKE TOEPASSINGEN GEVONDEN KUNNEN WORDEN VOOR DEZE BRANDSTOFCEL TECHNOLOGIE EN HOE EEN BRANDSTOFCEL PRODUCT VERVOLGENS ONTWORPEN KAN WORDEN. DE VOORONDERSTELLING DIE TEN GRONDSLAG LIGT AAN DIT PROJECT IS DAT INDUSTRIEEL ONTWERPERS EEN ROL SPELEN IN DE TECHNOLOGIE VERTALING VAN RESEARCH AND DEVELOPMENT NAAR MARKTWAARDIG PRODUCTEN. MAAR HOE MOET EEN BRANDSTOFCELPRODUCT DAN ONTWORPEN WORDEN?