
DEEL 4 - "NIEUWE" MEDIA

**HET INTERNET EN DE INFORMATIESAMEN-
LEVING - CRITERIA VOOR DE ADOPTIE
VAN NIEUWE TECHNOLOGIE**

Hans Beyers

1. INLEIDING: HET INTERNET IN PERSPECTIEF

Tegenwoordig bestaat de helft van onze krant uit verhalen die op één of andere manier met het internet te maken hebben', zo sprak een journalist aanwezig op de oprichtingsbijeenkomst van de Sectie Internet van de VNJ (1) op 18 maart 2000. De impact van het internet -en het nieuwe denken dat ermee gepaard gaat- is inmiddels niet meer te vatten in een paar woorden. Op een doorsnee Westers kantoor zijn e-mail en het World Wide Web op enkele jaren tijd onmisbare instrumenten geworden, terwijl de Afrikaanse en Zuid-Amerikaanse landen de nu al gapende informatiekloof nog zien vergroten. Wat in de jaren 60 in de Verenigde Staten begon met de ontwikkeling van het ARPA-net, groeide op enkele decennia uit tot een medium met voorheen ongekende mogelijkheden. Het Advanced Research Projects Agency werd in 1957 als eerste Amerikaans antwoord op de lancering van de Sputnik uitgedacht door Neil McElroy, minister van Defensie onder toenmalig president Dwight Eisenhower. Nog datzelfde jaar richtte het Amerikaans ministerie van Defensie het agentschap op dat later het leven zou schenken aan het internet (Winston, 1998: 325). Het ARPA-net verbond vanaf 1969 Amerikaanse universiteiten en onderzoeksinstituten en vanaf september van dat jaar werden 4 computers aan de Westkust van de Verenigde Staten aan elkaar gelinkt. Het internet steeg geleidelijk uit boven zijn oorspronkelijke opzet en toen in het begin van de jaren '80 in de Verenigde Staten met het National Science Foundation-project een parallel onderzoek startte, kwamen de ontwikkelingen in een stroomversnelling. Eind jaren '80 was het World Wide Web een feit.

Tot voor kort hadden slechts weinige journalisten van de nieuwe economie gehoord. Het is pas vanaf het najaar van 1999 en vooral het voorjaar van 2000 dat de term bijzonder populair werd onder economische journalisten en, via deze weg, ook bekend raakte bij het grote publiek. Alan Greenspan, directeur van de FED (2) en Amerika's centrale bankier, gebruikte de term 'nieuwe economie' echter al begin jaren negentig als een aanduiding voor de bijdrage van de computer-, communicatie- en informatie-industrie aan de economische groei, waarin niet de productie van goederen of diensten, maar wel de opslag, ordening en transmissie van informatie centraal stond. Het betrof hier met andere woorden de ICT-sector. Anderen zagen het grootser en definieerden de nieuwe term als een nieuw economisch stelsel, waarin één van de basisassumpties van de klassieke economie -met name 'het persoonlijk nut is onafhankelijk van het nut van anderen'- niet meer geldt. In de klassieke economie geldt dat het persoonlijke nut van een produkt of een dienst zonder de uitwisselbaarheid ervan gering is. De nieuwe economie kenmerkt zich ook door het feit dat niet de informatie, maar wel de aandacht ervoor schaars is. In dit opzicht spreken we van een verschuiving van een informatiemarkt naar een aandachtsmarkt. Kern van de zaak is dat niet de consument hoeft te betalen voor de informatie, maar wel dat de adverteerder via de informatie (waarin de consument geïnteresseerd is) de schaarse aandacht van de consument wil trekken. Belangrijk hierbij is het steeds toenemende belang van productie, distributie en consumptie van immateriële goederen en diensten. De nieuwe economie is een economie waarin wat geproduceerd wordt voortdurend verkocht kan worden zonder dat de geproduceerde voorraad afneemt: het is een economie van overvloed. De nieuwe economie en technologie betekenen met andere woorden een volledig nieuwe manier van denken en bijgevolg een nieuwe uitdaging. De impact van deze veranderingen zal naar alle waarschijnlijkheid groter zijn dan die van de intrede van pakweg televisie en radio, en dit omwille van het versmelten van diverse klassieke media bij nieuwe media zoals het internet.

Deze nieuwe technologie brengt zowel bedreigingen als mogelijkheden met zich mee. Het internet wordt door de 'netizens' (3) maar al te graag voorgesteld als het democratisch medium bij uitstek dat voor iedereen, ongeacht sociaal-economische en geografische variabelen, toegankelijk en beschikbaar is. Het zou zelfs de democratisering van de samenleving bevorderen en tenslotte uitmonden in een meer horizontale samenleving met mondige en geïnformeerde burgers. Dit beeld is echter nogal naïef en ongenueanceerd. Voor de circa 6 miljard aardbewoners in 1999 waren er ongeveer 1 miljard telefoonlijnen beschikbaar. De helft van de mensheid heeft nog nooit een telefoongesprek gevoerd. Deze ongelijk verdeelde toegang geldt ook voor allerlei nieuwere netwerken en diensten. In de rijke landen vinden we ongeveer 84% van de gebruikers van mobiele telefoons, 91% van alle faxapparaten en 97% van alle internet-gastcomputers. Een modem kost in India ongeveer 4 keer zoveel als in de Verenigde Staten. Ons laatste voorbeeld is misschien nog het meest sprekende en tegelijk het meest schrijnende: een nieuwe personal computer met modem kost ongeveer evenveel als de gemiddelde jaarlijkse werkloosheidsuitkering in het Verenigd Koninkrijk, of nog erger, ongeveer evenveel als het gezamenlijk jaarlijks inkomen van 3 leraars in Calcutta, de grootste stad van India. Bovenstaande

voorbeelden maken duidelijk dat communicatietechnologieën geen gelijke doorgang vinden in de samenleving.

Eén van de fascinerende aspecten van het internet is net dat het de gebruiker een aantal mogelijkheden biedt die hem de idee geven een wereldburger te zijn. Universele toegang tot telecommunicatienetwerken en tot informatietechniek is echter nergens in de wereld gerealiseerd. Daarom lijkt het er in ieder geval op dat we niet kunnen spreken van een 'mondiale informatiesamenleving'. De scheidingen en verschillen in cyberspace (4) zijn nog steeds gebaseerd op 2 factoren: waar iemand woont en hoeveel geld hij/zij heeft. Francisco van Jole (5), één van Nederlands bekendste internetjournalisten, stelt dat de propagandisten van het technologisch paradijs in hun utopische fantasieën vergeten dat het voornamelijk mensen zijn die op deze planeet problemen veroorzaken. "En daar helpt geen digitale snelweg aan", voegt hij eraan toe. Ook Tim Berners-Lee, de grondlegger van het Web, heeft anno 2001 zijn twijfels bij het nieuwe medium: "Vroeger geloofde ik dat het belang van het internet als een onafhankelijk medium verleidelijk genoeg zou zijn om de openheid ervan te verzekeren. De laatste ontwikkelingen laten zien dat dit echter niet het geval is..." (T-Zine nr. 262, 23/11/2001).

Everett Rogers stelde reeds in 1986 dat nieuwe communicatietechnologieën ervoor gezorgd hebben dat het veld van het communicatieonderzoek aan maatschappelijk belang gewonnen heeft (Rogers, 1986: 6). In hun artikel 'Neue Medien als Problem der Publizistikwissenschaft' uit 1987 wijzen Meier en Bonfadelli echter op de 'niet bepaald overweldigende aanwezigheid' van de communicatiewetenschap in onderzoek en theorievorming betreffende nieuwe informatietechnologie. In dit artikel proberen we dan ook een bescheiden bijdrage te leveren aan dit onderzoeksdomein. Naast deze bijdrage proberen we in deze paper de hierboven geschetste problemen (ongelijke adoptie van de nieuwe internettechnologie enerzijds en de daarmee samenhangende ongelijke internettoegang anderzijds) te kaderen aan de hand van een theoretisch overzicht. Vertrekkend vanuit de diffusietheorie proberen we een verklaring te zoeken voor het hoe en waarom van adoptie of afwijzing van webtechnologie. Alvorens dit te doen, wordt aangevangen met een schets van de informatiesamenleving en een karakterisering van het wel zeer ruime en aparte medium dat het internet inmiddels is geworden.

2. DE INFORMATIESAMENLEVING: OMSCHRIJVINGEN EN KANTTEKENINGEN

Als het erom gaat de recente technische en algemeen-maatschappelijke ontwikkelingen te duiden, wordt het begrip informatiesamenleving te pas en te onpas gebruikt. Het vaak controversiële, maar alom aanwezige begrip verwijst naar het perspectief van een 'wired society'.

John Naisbitt stelt dat de informatiesamenleving haar oorsprong vindt in de jaren 1956-1957. 1956 was voor de Verenigde Staten een jaar van voorspoed, productiviteit en industriële groei. Uiterlijk wees alles op een bloeiende industriële economie, maar het feit dat Amerika in 1956 voor het eerst in haar geschiedenis een groter aantal 'white-collar workers' dan 'blue-collar workers' (6) tewerkstelde, duidde op het feit dat er meer aan de hand was. 1957 betekende dan ook de start van de wereldwijde verspreiding van de informatierevolutie. Met name de lancering van de Sputnik betekende volgens Naisbitt de intrede in het tijdperk van de satellietcommunicatie (Naisbitt, 1982: 11-12). We merkten eerder al op dat de oprichting van het Advanced Research Projects Agency ook in 1957 plaatsvond. Uit het ARPA groeide later het internet, hét symbool bij uitstek van de informatiesamenleving. Het internet is voor de informatiesamenleving wat olie en steenkool zijn voor de industriële samenleving (Van Jole, 1994a).

De informatiesamenleving mag z'n wortels dan wel in de jaren '50 hebben, de term op zich werd pas later geïntroduceerd. McQuail situeert het ontstaan van de term 'informatiesamenleving' in het Japan van de jaren '60 (McQuail, 2000: 121). Volgens Bardoel dook de informatiesamenleving als begrip pas voor het eerst op in een in 1972 verschenen toekomstrapport opgesteld door Yoneji Masuda in opdracht van de Japanse regering (Bardoel, 1997: 86). Masuda voorspelde een samenleving waarin bepaalde rechten op privacy ondergeschikt zouden kunnen worden aan een ethiek die 'information-sharing' vereiste. De informatiesamenleving, of 'johoka shakai' in het Japans, wees op de snelle toename van informatie als uitdrukking van een bloeiende cultuur (Edelstein e.a., 1989: 1). De term, die later ook gebruikt werd als synoniem voor de post-industriële maatschappij (7), werd vervolgens opgepikt door bekende sociale wetenschappers en futurologen zoals Daniel Bell ('The coming of post-industrial society: a venture in social forecasting', 1973), Alvin Toffler ('Future Shock', 1980) en John Naisbitt ('Megatrends', 1982). Zij hanteerden het begrip om te verwijzen naar de centrale economische rol van informatie in onze Westerse samenleving.

In 1981 definieerde Youichi Ito de informatiesamenleving als "*a society characterized by abundant information in terms of both stock and flow, quick and efficient distribution and transportation, and easy and inexpensive access to information for all members of society*" (Edelstein e.a., 1989: 21). In de marge kunnen we hierbij opmerken dat -zoals hierboven al gezegd- zo'n informatiesamenleving nog steeds niet 'for all members of society' gerealiseerd is. Anno 2001 kunnen we nog steeds niet spreken van een mondiale informatiesamenleving, en de vraag blijft of dit ooit wél het geval zal zijn. In deze zin kunnen we de definitie van Ito optimistisch noemen.

Van den Brink omschrijft de informatiesamenleving als "*een samenleving waarin het genereren, overdragen en gebruik van informatie in economische zin een factor van wezenlijke betekenis is*" (Van Cuilenburg, Scholten & Noomen, 1992: 42). Brian D. Loader tenslotte beschrijft de informatiesamenleving als "*a new social and economic paradigm restructuring the traditional dimensions of time and space within which we live, work and interact*" (Loader, 1998: 3). In deze definities vinden we twee elementen terug die ons essentieel lijken in de hele discussie rond de

informatiesamenleving: enerzijds de economische betekenis ervan en anderzijds het besef dat onze alledaagse gewoonten en gebruiken onder druk komen te staan.

Jo Bardoel maakt tenslotte nog een onderscheid tussen auteurs die het verschijnsel vooral historisch-descriptief bekijken en zij die een meer empirisch-statistische benadering hanteren. De eersten benaderen het fenomeen voornamelijk vanuit de evolutie van een industriële naar een post-industriële maatschappij, de tweede groep probeert deze ontwikkelingen op een empirische en cijfermatige manier zichtbaar te maken (Bardoel, 1997: 87-94). Door toedoen van zowel wetenschappers, journalisten als het brede publiek is het begrip 'informatiesamenleving' de laatste jaren echter verworpen tot een containerbegrip. We zien het als de ontwikkeling naar een werkelijkheid waarin computers en netwerken overheersen en de gehele technologische innovatie met alle positieve en negatieve gevolgen die daaraan gekoppeld kunnen worden. Het begrip 'informatiesamenleving' weerspiegelt het feit dat mensen en middelen partners worden en tegelijk de hoeksteen vormen van de hele samenleving. Kortom: de informatiesamenleving wordt gehanteerd als een symbool voor de nieuwe, steeds sneller evoluerende realiteit en betekent een enorme verandering van de context waarin wij als individuen leven, interageren en onze cultuur, politiek en sociaal-economische samenleving organiseren.

In deze informatiesamenleving worden allerlei menselijke functies die voorheen met behulp van handen of hoofd uitgevoerd werden, overgenomen door middel van het gebruik van informatie. Daniel Bell zei hier later het volgende over: *"The crucial point about a postindustrial society is that knowledge and information become the strategic and transforming resources of the society, just as capital has been the strategic and transforming resources of industrial society"*. Kennis en informatie zijn met andere woorden de basisgrondstof van onze moderne samenleving. Deze post-industriële samenleving is volgens Bell een veralgemening waarvan men de betekenis en de impact beter kan begrijpen wanneer men de term doet uiteenvallen in 5 dimensies (Bell, 1973: 14-29):

- Een eerste, economische dimensie is de verschuiving van een goederenproducerende economie naar een dienstverlenende economie waarin kennis en informatie centraal staan. Deze tertialisering vindt haar oorsprong in het ondersteunen en besturen van het industrialisatieproces dat de industriële samenleving kenmerkte. Deze dimensie toont aan dat de informatiesamenleving en de nieuwe economie écht zijn. Reeds in 1967 toonde een studie van Marc Uri Porat aan dat de informatie-economie goed was voor 46% van het Amerikaans BNP en instond voor maar liefst 53% van het verdiende inkomen. De stad New York zou volgens hem alleen al tussen 1977 en 1980 40.000 jobs in de verwerkende industrie verloren hebben, terwijl informatiebedrijven zoals AT&T, IBM en Xerox boombden;
- Op het vlak van de beroepsstructuur zien we een dominantie van 'the professional and the technical class'. Hierbij gaat het niet om in welke sector mensen werken, maar wel om wat voor werk ze doen. Bell merkt hier een enorme toename van de 'white-collar workers' (8) op, in tweede instantie spreekt hij van een nog grotere toename van de 'professionele en de

technische tewerkstelling'. Hieronder verstaat hij jobs die een universitaire opleiding vereisen;

- Theoretische kennis staat centraal als bron van innovatie en beleid. Om een sociaal systeem te identificeren, moeten we niet enkel focussen op de uiterlijke kenmerken van die samenleving, maar ook op het drijvend principe van die samenleving. Met name theoretische kennis en de codering van die kennis in abstracte symbolsystemen zijn volgens Bell cruciaal in de post-industriële samenleving;
- Met het oog op de toekomst zien we dat 'technology assessment' (de belasting van de technologie op de samenleving) en de controle over de technologie én de bijhorende belasting, een primaire rol gaan spelen. Volgens Bell zijn post-industriële samenlevingen in staat een nieuwe dimensie van controle en planning van technologische groei te bereiken;
- Op het terrein van besluitvorming merken we volgens Bell tenslotte het ontstaan van een nieuwe 'intellectual technology'. Harvey Brooks definieerde technologie in 1971 als het gebruik van wetenschappelijke kennis om bepaalde handelwijzen op een herhaalbare wijze te specificeren. Bell onderscheidt hierin een sociale (bv. de organisatie van een rusthuis), een machinale (bv. een auto) en een intellectuele technologie. Deze intellectuele technologie tenslotte staat voor de vervanging van algoritmes door intuïtieve oordelen.

Negatief is dat de informatiesnelweg geen pechstrook heeft: uitwijken of corrigeren wanneer men op het verkeerde spoor dreigt te belanden, is bijna onmogelijk. De meeste mediabedrijven hebben ervoor gekozen -al dan niet resoluut- de inrit van de informatiesnelweg in te slaan. Zoals gezegd, zijn informatie en kennis geen evenredig stijgende variabelen. Meer informatie betekent dus niet noodzakelijk meer kennis, integendeel zelfs. Enkele steeds vaker voorkomende fenomenen, die typisch zijn voor onze moderne samenleving, tonen dit aan: infostress en infonesia. Infostress slaat op het feit dat mensen dagelijks zodanig veel informatie te slikken krijgen, dat ze er quasi onder bezwijken. Van Jole zegt hierover dat de waarde van het dagelijks gebruik van het internet vooral schuilt in het feit dat het antwoorden levert op nooit gestelde vragen. Daarenboven is de aangereikte informatie niet altijd even nuttig: wat moeten we met specifieke informatie over item X als we er geen kaas van hebben gegeten, er geen kennis over hebben? Infonesia (afgeleid van amnesia, oftewel geheugenverlies) heeft betrekking op de onmogelijkheid zich te herinneren waar men bepaalde informatie heeft gehoord of gezien (De Grooff, 2001: 169). Recent rapporteerden Planet Internet (9) en Ananova (10) over een nieuw fenomeen: e-woede (of e-rage in het Engels). Volgens onderzoek van het Britse bureau NOP zou 61% van alle volwassen internetgebruikers tijdens het surfen of computeren regelmatig gevoelens van boosheid ervaren, bijvoorbeeld door hyperlinks die niet of slechts heel traag blijken te functioneren of door massa's irritante pop-up-reclame. In het ergste geval leidt deze e-rage tot het uitschelden van de partner of het slaan op de computer. In een bredere context noemen we dergelijke agressie, die veroorzaakt wordt door technologie, ook wel Technology Related Aggression (TRA).

Door deze information-overload (11) (we zouden het de industriële vervuiling van de informatiesamenleving kunnen noemen) is het dus steeds belangrijker dat mensen binnen dit aanbod op een kritische manier de voor hen meest relevante informatie selecteren en zelfs 'managen'. Informatie wordt maar kennis wanneer de consument deze informatie gebruikt om zijn knowhow te verdiepen, te verbeteren of uit te breiden. Met andere woorden: informatie in de verkeerde context of zonder context is meestal nutteloos (Hamelinck, 1996: 12).

Een laatste opmerking betreft de minder correcte woordkeuze van de term 'informatiesamenleving' of 'informatiemaatschappij'. De term is controversieel en wijst op een inhoudelijke verandering: hierdoor lijkt het alsof de toegenomen technische mogelijkheden ervoor gezorgd hebben dat in eerste instantie de kwaliteit van de informatie erop vooruit is gegaan. In de praktijk zien we echter dat de doorslaggevende veranderingen zich vaak op het terrein van de hardware situeren, en dus minder te maken hebben met de kwaliteit of de kwantiteit van de informatie. In deze context zou het dan ook accurater zijn te opteren voor de begrippen 'informatica-samenleving' of 'ICT-samenleving' (Hamelinck e.a., 1996: 32). Anderen verkiezen dan weer het begrip 'kennissamenleving' omwille van het feit dat meer informatie niet per definitie een verandering betekent. Het surplus aan informatie kan immers tenietgedaan worden omdat de gebruiker het niet als relevant beschouwt of omdat het niet in zijn interessegebied past.

3. CRITERIA VOOR DE ADOPTIE VAN NIEUWE TECHNOLOGIE

Het internet heeft zich in de loop van de jaren '90 sneller verspreid dan eender welke andere innovatie in de geschiedenis van de mensheid. Volgens een recente schatting van International Data Corporation (IDC) zullen tegen het einde van 2002 op wereldvlak meer dan 600 miljoen mensen toegang hebben tot het internet. Opmerkelijk is bovendien dat het Europees aandeel hierin nu reeds het aandeel van de Verenigde Staten en Canada overstijgt: Europa zou momenteel ongeveer 202 miljoen internetgebruikers tellen, tegenover 195 miljoen voor de Verenigde Staten en Canada, terwijl experts voorspelden dat dit pas begin 2003 zou gebeuren. Deze cijfers leren ons dus dat twee derde van de internetgebruikers afkomstig is uit Europa of Noord-Amerika. De economieën van de Verenigde Staten, IJsland, de Scandinavische landen en Nederland zouden volgens een studie van de Harvard University het meest profiteren van de nieuwe informatietechnologie. De onderzoekers van Harvard stelden een rangorde op aan de hand van een nieuw ontwikkelde index die toelaat te bepalen welke landen de beste mogelijkheden hebben om de nieuwe economie te benutten. Op de laatste plaatsen in de lijst vinden we Bangladesh, Vietnam en Nigeria (DS 5/2/2002 en DS 15/2/2002). Beide elementen wijzen enerzijds op de sterke aanwezigheid van informatietechnologie in de Westerse landen, en anderzijds op een grote digitale kloof met de rest van de wereld. Dat deze kloof (of 'digital divide' in de vakliteratuur) niet enkel bestaat omwille van financiële redenen, mag

duidelijk worden wanneer we in bovenvermelde lijst Estland aantreffen voor landen als Frankrijk, Italië en Spanje. De snelle ontwikkeling van het internet heeft zowel communicatie als een ongekende toegang tot informatie mogelijk gemaakt. Anderzijds slagen een groot aantal organisaties en individuen er niet in toegang te krijgen tot het net. Dit heeft zowel gevolgen voor hun sociaal-economische ontwikkeling, als voor hun organisationele en nationale competitiviteit. Omgekeerd zou een ruimere internettoegang in de derdewereldlanden ook de wereldgemeenschap en het internet an sich verrijken door het toevoegen van nieuwe stemmen en geluiden.

In zijn diffusietheorie poogt Everett M. Rogers op basis van een aantal criteria een verklaring te vinden voor het al dan niet doorgang vinden van een bepaalde technologische innovatie. Rogers' theorie is dan ook een prima bron om strategieën te ontwikkelen die erop gericht zijn complexe en controversiële technologieën doorgang te doen vinden in de maatschappij. Vandaar lijkt de theorie ons een ideaal vertrekpunt om na te gaan welke factoren bepalend zijn voor de doorgang van een nieuwe technologie in de samenleving. Naast de theorie van Rogers hanteren we ook de critical mass theory, het fenomeen van dual acceptance en de 30-year rule om ons theoretisch overzicht te vervolledigen. Onderweg zullen we de nodige aandacht hechten aan de verschillen tussen interactieve en niet-interactieve innovaties voor de diffusietheorie enerzijds, en de specifieke plaats die het internet inneemt binnen deze interactieve media anderzijds. Ook zullen we trachten de besproken theoretische elementen hier en daar te illustreren. Vooraf lijkt het echter onontkoombaar om een media-typologie op te stellen waarbinnen we het internet en zijn verschillende toepassingen (en dat maakt nu juist de moeilijkheid uit) kunnen categoriseren en karakteriseren. Deze typologie heeft op haar beurt invloed op het diffusiegebeuren.

3.1. Het internet: een massamedium?

Een eerste discussie betreft de vraag of het internet ja dan nee een massamedium is. Francisco Van Jole beargumenteert dit als volgt: *'Ik vind het bijzonder vreemd dat mensen maar niet beroemd worden via het internet. De massamedia, met de televisie op kop, maken mensen nog steeds bekend'*. Van Jole stelt dat de massamedia vaak gekenmerkt worden door een potentie om mensen beroemd te maken. Langs de andere kant kan iedereen zijn eigen homepage maken en stilaan wordt het niet hebben van een homepage maatschappelijk bijna even onaanvaardbaar als het niet hebben van een auto in de jaren '70 en '80. Het fundamentele verschil ligt echter in het pull-karakter van het internet: op het web moeten mensen zelf op zoek gaan naar info, op televisie wordt het eenvoudigweg voorgeschoteld aan de grote massa (DS 16/3/2001 en FET 9/5/2001).

Het internet heeft echter te veel gezichten om voor een echt massamedium te kunnen doorgaan. Bovendien kan het internet nooit als medium op zich beschouwd worden, maar eerder als drager van verschillende media (bv. krant, radio, ...) en leverancier van verschillende toepassingen (ftp, e-mail, WWW, ...). Op het internet kan de bron van een boodschap variëren van 1 persoon (e-mail), tot een aantal mensen (chatten), over een sociale groep (Listserv of Usenet) tot ruimer. In de meeste studies worden

innovaties beschouwd als enkelvoudig. Rogers suggereert echter het bestaan van technologische innovatieclusters. Het internet biedt verschillende configuraties van communicatie: het heeft één ruggengraat met verschillende applicaties, die allen op een gemeenschappelijk platform draaien. Het internet als cluster kan dus niet eenvoudigweg in één vakje worden gestopt, men moet steeds rekening houden met een samenspel van individuele innovaties die samen één grotere cluster vormen.

Het internet is niet het democratische medium dat overal en voor iedereen vrij toegankelijk en beschikbaar is. Rogers voegt hier aan toe dat de nieuwe media 'demassified' zijn in de zin dat een specifieke boodschap uitgewisseld kan worden met elk individu binnen een ruimer publiek. Door deze demassificatie en individualisering lijken nieuwe media zelfs op interpersoonlijke face-to-face communicatie. In dit opzicht zijn nieuwe media zelfs tegengesteld van massamedia, waarbij de controle verschuift van de aanbieder van de boodschap naar de mediaconsument (Rogers, 1986: 5).

Morris & Ogan stellen dat het element 'massa' voortdurend moet geherformuleerd worden afhankelijk van de concrete situatie: het internet moet wel degelijk geconceptualiseerd worden als een massamedium, zij het dat deze visie gebaseerd wordt op hernieuwde ideeën ten aanzien van het massapubliek en mediatechnologie. De kern van deze zienswijze draait erom het internet in verhouding met andere media en iedere aparte situatie te plaatsen (Morris & Ogan, 1996: 39-42). Lange tijd werd het potentieel van het internet door onderzoekers van massamedia onderschat. De voornaamste reden was dat het internet stukje per stukje, of in computertaal bit per bit, werd opgebouwd door hobbyisten, studenten en academici en dat deze werkwijze niet past in de streng afgelijnde modellen van print- en broadcastmedia. McQuail doorbrak deze opdeling als één van de eersten en noemde elektronische media "de vijfde soort" naast print-media, broadcast-media, film en opgenomen muziek (McQuail, 1994: 13-22). De nieuwe elektronische media zijn voor hem een geheel van ontwikkelingen "*at the core of which is a visual display unit (television screen) linked to a computer network*" (McQuail, 1994: 20). Hij noemt ze ook telematische media, omdat ze telecommunicatie en informatica combineren. De belangrijkste onderscheidende kenmerken zijn decentralisatie, hoge capaciteit, interactiviteit en tenslotte flexibiliteit van vorm, inhoud en gebruik.

Andere auteurs volgen deze indeling niet en voorzien geen aparte categorie voor nieuwe media. Fidler (1997: 32-44) onderscheidt 3 grote communicatiedomeinen. De driedeling van Fidler bestaat uit het interpersonele domein, het broadcast-domein en het document-domein. Bij het interpersonele domein (of interpersoonlijke communicatie) gaat het letterlijk geïnterpreteerd om verbale of non-verbale communicatie tussen 2 of meer personen (bv. telefoneren, praten), maar in deze classificatie wordt ook interactieve communicatie tussen mensen en computers, waarbij de computer de rol van surrogaat-mens bekleedt, meegerekend (bv. chatten, ...). Het betreft dus tweewegscommunicatie. Recentere voorbeelden zijn o.a. de Citizen Band (golflengte die aan zendamateurs werd toegewezen en vooral populair was in de late jaren '70) en fax-toestellen (vroege jaren '80). Binnen het Broadcast-domein gaat het om audio- en/of visuele vormen van communicatie (bv. radio, televisie, ...). Concreet gaat het om eenwegsoverdrachten van informatie van één

individu of groep naar een ander individu of groep. Toch is het domein veel ruimer dan alleen de radio en televisie, waar men op het eerste zicht aan zou denken. Alle vormen van communicatie waarbij gestructureerde audio- en/of visuele boodschappen verspreid worden naar een publiek, vallen onder deze categorie. Het kan hier dus ook gaan om kunst, film en theater. Broadcast-media zijn de meest passieve categorie: ze zijn tijdsgebonden (uitgezonderd bij dragers als video en DVD) en plaatsgebonden. Het document-domein (ook print-media genoemd) kenmerkt zich dan weer door tekstuele boodschappen, vaak aangevuld met allerlei illustraties. Meer nauwkeurig gaat het over vormen van communicatie waarbij gestructureerde handgeschreven (of typografische) en visuele inhoud via draagbare media (bv. kranten, magazines, boeken, ...) naar individuen worden verspreid. Voor Fidler valt ook het World Wide Web onder het document-domein, omdat het steunt op een op pagina's gebaseerde communicatievorm.

3.2. Rogers' Diffusion theory

In zijn boeken 'Communication of innovations' (1971) en 'Communication technology: the new media in society' (1986) formuleert Everett M. Rogers van de Stanford University een verklaring voor het proces waardoor technologische innovaties worden opgenomen en geïmplementeerd in een samenleving. De theorie stelt dat de eerste mensen die een nieuwe techniek gebruiken (de zogenaamde 'early adopters'), dit doen omdat ze voordeel kunnen halen uit de nieuwe techniek (Markus, 1990: 197). Rogers definieert het diffusie-effect allereerst als de cumulatief stijgende invloed of zelfs de druk op een individu om een bepaalde innovatie aan te nemen of te verwerpen, terwijl diffusie gedefinieerd wordt als het proces waarbij een innovatie over een zekere tijdspanne en via bepaalde kanalen gecommuniceerd wordt onder de leden van een sociaal systeem. Om als massamedium te kunnen worden bestempeld, moet een bepaald medium natuurlijk ook een zekere kritische massa (12) bereiken. Dit is een cruciale factor voor de adoptie van interactieve communicatietechnologieën. Zonder de bijzondere kenmerken van interactieve media (zie p. 561) zou het concept kritische massa niet van toepassing zijn in deze materie. Interactieve media worden natuurlijk slechts bruikbaar wanneer meerdere mensen ze gebruiken. Rogers verwoordt het als volgt: "*The usefulness of a new communication system increases for all adopters with each additional adopter*" (Rogers, 1986, 120). Deze notie werkt de intrede van het nieuwe systeem aanvankelijk tegen: e-mail was voor de prille gebruikers ervan niet zo bruikbaar omdat anderen niet met hen konden communiceren en hun boodschappen niet konden ontvangen. In het extreme geval zou een geïsoleerde gebruiker zelfs geen enkel voordeel kunnen behalen.

In de eerste editie van zijn 'Diffusion of innovations' (1962) onderscheidt Rogers 5 fasen in het diffusieproces: bewustzijn, interesse, evaluatie, experiment en adoptie. De rol van de media zou zich volgens Rogers grotendeels afspelen in de 1^e fase, terwijl persoonlijke bronnen in de stap van de evaluatie moeten gesitueerd worden. In zijn tweede editie (1973) behoudt Rogers slechts 4 fasen: informatie, overtuiging, adoptie (of afwijzing), en bevestiging. John Naisbitt ziet dan weer 3 stappen in elke

technologische ontwikkeling. In een eerste fase volgt de nieuwe technologie of innovatie de weg van de minste weerstand. De technologie wordt aanvankelijk toegepast op manieren die niet of weinig bedreigend zijn voor de mens, zodat de nieuwe technologie niet vanaf de eerste seconde gedoemd is te falen. Vervolgens gaat men de nieuwe techniek gebruiken om oudere technologieën aan te passen of te verbeteren. In een laatste fase worden nieuwe richtingen en gebruikswijzen ontdekt en ontwikkeld die rechtstreeks uit de (op dat moment al niet meer heel) nieuwe technologie zelf voortkomen (Naisbitt, 1982: 27-28).

Vervolgens stelt Rogers dat de karakteristieken van zo'n innovatie bepalend zijn voor de snelheid waarmee ze door de samenleving wordt opgenomen. Daarom ging Rogers op zoek naar een standaard-classificatieschema om de bepalende kenmerken van innovaties in kaart te brengen. De 5 kenmerken zijn de volgende: relatief voordeel, compatibiliteit, complexiteit, betrouwbaarheid en waarneembaarheid. Op basis van deze 5 elementen/stellingen zou het reeds mogelijk moeten zijn een indicatieve voorspelling te doen naar de adoption rate van innovaties. De beslissing van een individu om een bepaalde innovatie aan te nemen of te verwerpen wordt hier dus herleid tot een gebeurtenis, een punt in een lineair proces, met de tijd als een onafhankelijke variabele.

Naast de 5 benodigde attributen van innovatie hebben echter onder andere ook de aard van de communicatiekanalen en de aard van het sociaal systeem een invloed op de adoptiegraad van een innovatie. Al deze elementen behandelen zou ons in het bestek van deze paper te ver leiden, maar bepaalde aspecten ervan worden later nog kort aangeraakt. Het onderzoek van Rogers stelt dat in 49 tot 87% van de gevallen de wisselingen in adoptiegraad kunnen verklaard worden door de 5 kenmerken (Rogers, 1971: 140-141 en 157). Deze 'rate of adoption' (of adoptiegraad) is de relatieve snelheid waarmee een innovatie zijn intrede doet in een bepaald sociaal systeem. Over het algemeen wordt dit gemeten door een telling van het aantal nieuwe gebruikers over een bepaalde tijdsperiode. Rogers geeft toe dat elk van deze 5 elementen empirisch gezien met elkaar in verband staan, maar stelt anderzijds dat ze conceptueel totaal verschillend zijn (Rogers, 1971: 137-155, Rogers, 1986: 117-118 en Fidler, 1997: 12).

Opdat een innovatie snel opgang zou maken in de maatschappij moet ze eerst en vooral een *relatief voordeel* bieden ten aanzien van de idee die aan de nieuwe innovatie voorafging. Vaak wordt dit voordeel in economische termen uitgedrukt, maar het kan ook op andere manieren gemeten worden (bv. sneller, betere werkomstandigheden, ...). Economisch profijt is met andere woorden slechts één van de vele subdimensies van dit relatief voordeel (Rogers, 1971: 138-142). In grote lijnen onderscheidt men economische en sociale voordelen. De bijhorende stelling luidt dat het relatieve voordeel van een nieuw idee (telkens zoals dat door de leden van het betreffende sociaal systeem ervaren wordt) positief gerelateerd is aan de adoptiegraad van die idee. Het internet scoort op dit punt vrij goed omdat veel internetverkeer gegenereerd wordt in instellingen zoals universiteiten waar de toegang voor studenten en personeel gratis is. We merken tenslotte kort op dat dit relatief voordeel ook subjectief kan zijn en dat relatief voordeel een noodzakelijke, maar niet voldoende voorwaarde voor succesvolle adoptie is.

In tweede instantie moet de nieuwe innovatie *compatibel* zijn met bestaande technologieën en netwerken. Compatibiliteit is de mate waarin een innovatie gezien wordt als consistent met heersende waarden, vroegere ervaringen en noden van de consument. Zoals we eerder zagen, krijgt een bepaalde innovatie of ontwikkeling meer betekenis wanneer ze in de leefwereld van de gebruiker past. Nieuwe ideeën en technologieën houden immers een zekere risicograad in voor de gebruiker. Rogers sluit hierbij aan en stelt: "*One cannot deal with an innovation except on the basis of the familiar and the old-fashioned*" (Rogers, 1971: 147). Met andere woorden: hoe vernieuwend een innovatie ook is, ergens in de geest van de consument moet altijd een aanknopingspunt te vinden zijn met de idee die aan de grondslag van de nieuwe innovatie ligt. De compatibiliteit van een nieuw idee staat in een positief verband tot de adoptiegraad. Ook hier scoort het World Wide Web behoorlijk: al lang voor de geboorte van het World Wide Web (in de late jaren '80) bestonden via het ARPA-net en zijn nakomers dezelfde technische mogelijkheden. Het World Wide Web voegde slechts een dimensie toe door voorgaande innovaties te bundelen, en sloot zo aan bij heersende normen en waarden. Daarnaast sloot het net mooi aan op de menselijke behoefte naar efficiëntere communicatie.

Daarnaast mag het *complexiteitsniveau* niet al te hoog te liggen. De innovatie moet relatief eenvoudig zijn in gebruik en toepassingen. Complexiteit draait dus om de relatieve moeilijkheidsgraad om de innovatie te begrijpen en gebruiken. Zo bleek televisie een vrij eenvoudige idee te zijn dat alleen het omdraaien van een knopje vereiste. De complexiteit van een innovatie staat dus in negatief verband tot de adoptiegraad ervan. Aanvankelijk kan het web als een kluwen beschouwd worden, maar de gemiddelde gebruiker vindt daarna relatief snel z'n weg op het net. In vergelijking met de voordelen en mogelijkheden die het internet biedt, is de benodigde technologie niet zo gesofisticeerd.

Als vierde punt noemt Rogers de *betrouwbaarheid* van de nieuwe techniek. Hierbij moeten we opmerken dat Rogers als 4^e element spreekt over zowel 'reliability', zijnde betrouwbaarheid, als over 'trialability' of de schaal waarop in beperkte mate met de innovatie kan geëxperimenteerd worden. Als we de term trialability vertalen naar het Nederlands, komen we bij testbaarheid. Deze testbaarheid verkleint de onzekerheid en verhoudt zich positief tot de adoption rate. Hier merken we op dat men het net op een eenvoudige wijze kan uitproberen door bijvoorbeeld een tijdelijk abonnement te nemen of het web te proberen op publieke plaatsen.

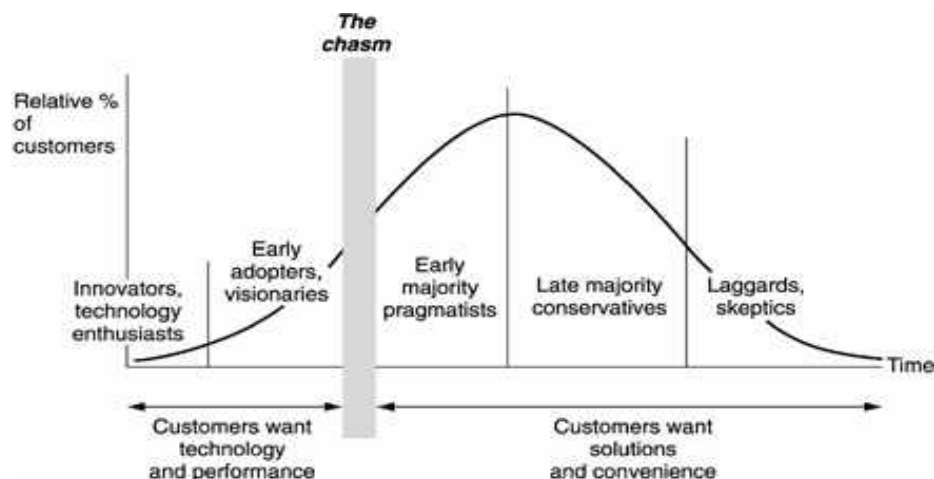
Tenslotte moet de innovatie *waarneembaar* zijn: de resultaten van een innovatie moeten zichtbaar zijn voor anderen. Ook deze waarneembaarheid is positief gerelateerd aan de adoptiegraad. Vaak wordt re-invention als 6^e kenmerk toegevoegd aan bovenstaande criteria. Dit is de mate waarin een innovatie kan gewijzigd en aangepast worden door de gebruiker(s) (zie p. 561). Webtechnologie is georiënteerd op hardware (denk maar aan computers en modems) en op die manier erg zichtbaar.

Fidler verklaart zich akkoord met de theorie van Rogers, maar stelt dat 'vertrouwdheid' een bijkomend innovatie-kenmerk is dat even belangrijk is als de 5 andere. De geschiedenis van communicatiesystemen toont aan dat nieuwe communicatievormen zelden aangenomen worden zonder links naar vroegere of

bestaande vormen. Hier kunnen we tegen inbrengen dat dit precies is wat Rogers met zijn 'compatibility (of ideas)' bedoelde: er moet steeds een band met het verleden aanwezig zijn (hetzij een waarde, idee, ervaring of behoefte). Chen merkt nog op dat relatief voordeel en compatibiliteit de meest determinerende kenmerken zijn (Chen, 1997). Naast deze 5 kenmerken van een innovatie, die we samen zouden kunnen bundelen in het begrip 'adoptability', zijn er nog andere menselijke factoren aan het werk wanneer zich een technologische verandering voordoet. Zo wordt angst door Ann Morris en Hilary Dyer naast 'adoptability' geplaatst. Hierbij kan het bijvoorbeeld gaan om angst voor het onbekende, angst voor economische onzekerheid of angst voor gewijzigde relaties. Edward Glaser voegt tenslotte duurzaamheid toe aan de menselijke factoren. Deze factor wordt o.a. bepaald door de kenmerken van een innovatie (in ruime zin), de kenmerken van de organisatie en de implementatiewijze van de innovatie (Ye rkey, n.d.).

Om het hierboven genoemde attribuut van waarneembaarheid te bekomen, is de aanwezigheid van de reeds vermelde 'early adopters' van uiterst groot belang: mensen die graag bezig zijn met de laatste technische snuffjes om ermee te pronken en die bereid zijn risico's te nemen. Ze zijn dan ook vrij tolerant ten aanzien van aanvaankelijke ongemakken en beperkingen op voorwaarde dat het produkt hen status bezorgt. De verspreiding van de innovatie komt op gang wanneer anderen de early adopters opmerken en imiteren (om ook voordeel te halen) of wanneer ze communiceren met en overtuigd worden door de early adopters. Rogers ontdekte meer specifiek dat 'early adopters' vervolgens de leiders van hun bedrijven, instellingen en gemeenschappen overtuigen van het nut van de nieuwe innovatie. Die leiders verspreiden op hun beurt de wetenschap van het bestaan van de nieuwe techniek in hun interpersoonlijke netwerken, waardoor er een soort 'piramide-effect' ontstaat. Daarom is voor de globale marketingstrategie van het produkt de identificatie van deze 'early adopters' (13.5%) ook zo belangrijk. Men zou kunnen zeggen dat ze een soort 'startvertrouwen' leveren aan het door de 'innovators' (2.5%) gecreëerde produkt, waarlangs ze de 'early majority' (34%), vervolgens de 'late majority' (34%) en tenslotte de 'laggards' (treuzelaars, goed voor 16%) overtuigen. Deze early adopters vormen dus de kritische massa. Rogers stelt verder dat de early adopters een profiel hebben dat nogal afwijkt van de mensen die pas in een later stadium het nieuwe medium opnemen. Zo zouden de early adopters gekenmerkt worden door een hogere socio-economische status, minder dogmatisme, meer empathie en meer rationaliteit en daarnaast jonger en vaak ook mannelijk zijn (Rogers, 1986: 147). Tenslotte merken we op dat individuen die een hogere status genieten wel eens bepaalde nieuwe media zouden kunnen adopteren precies omdat deze nieuwe media als statussymbolen gezien worden. Anderzijds blijkt volgens Rogers dat mensen uit de lagere middenklasse sneller innovaties aannemen dan mensen uit de hogere middenklasse, en dit omwille van een grotere bereidheid risico's te nemen om op die manier op te klimmen op de sociaal-economische ladder.

Figuur 1. Rogers' diffusion theory



Zoals bij de meeste grote theorieën, kwam ook op de theorie van Rogers heel wat kritiek. Grofweg kunnen we een 3-tal kritieklijnen onderscheiden. Een eerste kritiek bestaat in de vooronderstelling dat de innovatie door alle leden van het sociaal systeem in gebruik genomen zou moeten worden. Dit is wat o.a. Clark & Staunton ook wel eens de 'pro-innovation bias' noemen. Ze komt voort uit een historische focus van onderzoekers op adoptie en kan leiden tot een ondervertegenwoordiging van studies over onwetendheid m.b.t. een bepaalde innovatie en een verwaarlozing van de mogelijke afwijzing van innovaties en de personen die de innovatie afwijzen. Een tweede element van kritiek staat bekend als de 'individual-blame bias', waarbij het gaat om de neiging om leden van de gemeenschap te verwijten dat ze een bepaalde innovatie niet aannemen. Dit verwijt kan zowel gericht zijn aan een individu als aan grotere groepen binnen het sociaal systeem. Ten derde is er het misschien wel belangrijkste punt van kritiek, namelijk het feit dat de geschiktheid en toepasbaarheid van het diffusieparadigma steeds moet gezien en beoordeeld worden in het licht van het land of de regio. In elk land en elke regio vertonen de opinion leaders immers andere kenmerken, worden andere criteria gebruikt om te bepalen welke innovaties verspreid zullen worden, controleren andere mensen de communicatiekanalen en zo verder.

Innovaties zoals het internet zijn geen statische elementen, maar voortdurend in beweging door de (her-)ontdekking van haar verschillende toepassingen. Als eerste stap in het diffusieproces schuift Rogers informatie of kennis naar voor, terwijl deze kennis bij interactieve technologieën (zoals het internet) voor zowel gevorderde als beginnende gebruikers precies een continu leerproces is. Bekijken we het medium internet naar de verschillende toepassingen die het aanbiedt, kunnen deze conclusies

dus nogal variëren. Deze uitzonderlijke dynamiek maakt nu net dat het internet zo verschillend is van andere innovaties.

Tenslotte merken we op dat het diffusiemodel een enigszins beperkte visie biedt omdat het steunt op een verticaal top-down eenwegsperspectief, een lineaire benadering van communicatie, waarbij de invloed van andere omgevingsfactoren uit het oog wordt verloren. In de marge noteren we tenslotte dat vele nieuwe communicatietechnologieën namen dragen die weliswaar technisch correct, maar vaak verwarrend zijn. GPRS, UMTS, WAP, ADSL en ISDN zijn in onze samenleving bekende afkortingen, maar de meerderheid weet niet wat er de betekenis van is. De boodschap zou moeten zijn dat namen van nieuwe communicatietechnologieën betekenisvol en begrijpbaar zijn voor het grote publiek. Finaal kan opgemerkt worden dat aan bepaalde elementen zoals een betere meting van de kenmerken én het besef dat percepties van innovaties kunnen variëren naargelang de sociale groep waartoe men behoort, in toekomstig onderzoek meer aandacht gehecht moet worden. De diffusietheorie heeft zich té lang gefocust op het tijdspatroon van de adoptie, het categoriseren van de adopters en het eigenlijke adoptieproces.

3.3. Critical mass-theory

Het begrip 'critical mass' stamt uit de fysica en doelt op de hoeveelheid radioactieve stof die nodig is om een nucleaire kernexplosie op gang te brengen. Pamela Oliver, Gerald Marwell en Ruy Teixeira importeerden het begrip naar de sociologie en definieerden het als *'a small segment of the population that chooses to make big contributions to the collective action while the majority do little or nothing'* (Markus, 1990: 201). In het licht van de diffusietheorie definieerde Rogers kritische massa als *'... the point in time at which enough individuals have adopted an interactive innovation that the perceived cost-benefit of adopting the innovation changes from negative to positive for individuals in the system, so that a certain minimum number of individuals in the system adopt and rate of adoption becomes self-sustaining'* (Chen, 1998).

Rogers ontdekte dat de verspreidingscurves van innovaties allemaal een S-vorm vertonen, waarbij de snelheid van adoptie een vlucht neemt van zodra 10 tot 25% (dit zijn de 'early adopters' die het startvertrouwen leverden) van de potentiële markt bereikt is. Aanvankelijk neemt de verspreidingsgraad slechts zeer langzaam toe. Eens 10 à 25% van de gebruikers bereikt, versnelt de verspreiding tot op het punt dat ongeveer de helft van de gemeenschap de nieuwe techniek heeft aangenomen. Vervolgens vertraagt ze weer tot ongeveer de ganse gemeenschap bereikt is. Het diffusie-effect zorgt er via de menselijke interactie voor dat nieuwe technologieën/ideeën ingang vinden in de samenleving. Tom Valente van de John Hopkins University komt tot een gelijkaardige conclusie. Hij stelt dat de 'kritische massa' bereikt is wanneer 10 à 20% van de bevolking de innovatie aangenomen heeft. Eens dit punt bereikt is, kan de innovatie verder zijn weg zoeken in het ganse sociaal systeem. Mathematisch gezien is de kritische massa het punt waarop de diffusiecurve aan een versneld tempo begint te stijgen. In theorie gebeurt dit op het punt van ongeveer 16%, maar dit percentage is nooit empirisch geverifieerd (Chen, 1998).

Markus suggereert dat de diffusie van een interactief medium in een bepaalde gemeenschap op twee manieren kan verlopen: ofwel zal het nieuwe medium z'n weg vinden in de gehele gemeenschap en wordt universele toegang bereikt, ofwel zal niemand binnen de gemeenschap het medium gebruiken (omdat niemand startte met het gebruik ervan of omdat de early adopters afhaakten). Markus gelooft dan ook niet in de traditionele verklaringen vanuit de diffusietheorie en stelt het element 'universele toegang' centraal in deze critical mass-theory. Het belang van universele toegang om een bepaald interactief medium in een gemeenschap te introduceren, is tweeledig. Universele toegang is in eerste instantie van belang omdat elke gebruiker slechts zijn maximaal voordeel kan halen wanneer alle leden van de gemeenschap toegang hebben tot het medium. Ten tweede is het zo dat gemeenschappen hun investeringen in oudere media met universele toegang pas kunnen afbouwen wanneer we bij het nieuwe interactieve medium van universele toegang kunnen spreken. Universele toegang ontstaat natuurlijk niet vanzelf en vereist 2 brede categorieën van bronnen: uitrusting (onder andere infrastructuur en apparatuur) en inspanning (inclusief kennis en communicatiediscipline). Universele toegang vraagt dus zowel inspanningen van de gebruiker als investeringen in materiaal. Wanneer uitrusting en kennis aanwezig zijn, spreken we van operationele toegang. Maar dit is geen garantie om in een later stadium tot universele toegang te komen. In deze context is de genoemde communicatiediscipline van groot belang: zij zorgt ervoor dat gebruikers zich ook beschikbaar stellen voor anderen die hen via het nieuwe medium willen bereiken. Omdat universele toegang een quasi universele participatie vereist, schuift Markus volgende algemene hypothese naar voor:

1. *"Reducing the resources that early adopters of an interactive medium are required to contribute will increase the likelihood that universal access to the medium in the community will be achieved."* (Markus, 1990: 204)

Markus stelt verder dat universele toegang waarschijnlijker is wanneer interactieve media voice-gerelateerd zijn dan wanneer ze tekst-gerelateerd zijn, en wanneer ze gebruik maken van eenvoudige of reeds gekende conventies. Bovendien verschillen interactieve media sterk naarmate de graad van communicatiediscipline die ze vereisen (bv. een GSM verwittigt zijn gebruiker wanneer nieuwe berichten ontvangen worden, terwijl de gebruiker van e-mail er elke dag aan moet denken zijn e-mail te checken). Deze bedenkingen doen Markus 3 deelhypothesen formuleren:

- 1.1. *"The higher the skill and effort requirements of an interactive medium, the lower the likelihood that universal access will be achieved."* (Markus, 1990: 205)
- 1.2. *"The higher the communication discipline requirements of an interactive medium, the lower the likelihood that universal access will be achieved."* (Markus, 1990: 205)

Daarnaast verschillen interactieve media ook nogal naar de uitrustings-eisen die ze stellen. Naarmate de kostprijs van het nieuwe medium hoger ligt, zullen minder gebruikers instappen. Nochtans zijn het niet in eerste instantie de kosten die aan de uitrusting verbonden zijn, die de waarschijnlijkheid van het bereiken van universele toegang beïnvloeden, maar wel de mate waarin die kosten worden gedragen door individuele gebruikers. Zo komt Markus tot zijn 3^e hypothese:

1.3. *"The higher the equipment costs borne by early users of an interactive medium, the lower the likelihood that universal access will be achieved."* (Markus, 1990: 206)

Naast de geformuleerde stellingen noteert Markus nog een tweede algemene hypothese met opnieuw 3 deelhypothesen. Hierin zou de heterogeniteit van belangen en middelen onder de gemeenschapsleden een centrale rol spelen. Het is in deze context dat we Fidler's opmerking omtrent de impact van de aard van het sociaal systeem op de adoptiegraad moeten situeren.

2. *"Heterogeneity of interests and resources among the members of a community will increase the likelihood of universal access."* (Markus, 1990: 207)

Een gemeenschap die gekenmerkt wordt door wederzijdse afhankelijkheid en hoge netwerkdichtheid heeft een hogere waarschijnlijkheid om uiteindelijk universele toegang te bereiken. Daarnaast wordt de waarschijnlijkheid van universele toegang ook verhoogd naarmate de gemeenschap meer gecentraliseerd en meer geografisch verspreid is. Centralisatie betekent over het algemeen ook eenvoudige toegang tot informatiebronnen en -kanalen, terwijl geografische uitgestrektheid van een bepaalde gemeenschap allerlei implicaties met zich meebrengt (tijdzones, taalverschillen, reizen, ...) die precies kunnen verholpen worden door bepaalde nieuwe interactieve media.

Uit al deze hypothesen blijkt dat de hele critical mass-theory gebaseerd is op de gemeenschap, en niet op het individu. Bijgevolg moeten we de theorie ook relativeren door te zeggen dat het een poging doet tot voorspellingen op gemeenschapsniveau, en niet op individueel niveau. Een tweede relativering betreft de beperkte empirische toetsing en verifiëring van de theorie. Binnen de critical mass-theory moet tenslotte een duidelijk onderscheid gemaakt worden tussen communicatietechnologieën en andere technologische innovaties. Allereerst worden interactieve media gekenmerkt door wederkerige interdependentie. Dit wil zeggen dat zowel de early adopters de latere adopters beïnvloeden, als omgekeerd. Een tweede kenmerk betreft het feit dat bij interactieve media de discussie draait om een publiek goed of een collectief voordeel dat niemand van die gemeenschap kan ontzegd worden, zelfs niet zij die geen inspanningen hebben geleverd om universele toegang voor dat medium te bereiken. Een derde opmerking is het feit dat interactieve innovaties vaak gekenmerkt worden door een hoge graad van 're-invention' of heruitvinding: dit wil zeggen dat de innovatie gewijzigd wordt door de gebruiker of veranderd gedurende het proces van adoptie en implementatie. Deze

en implementatie. Deze heruitvinding toont aan dat er vaak eerder sprake is van een actief gedrag, dan van een passieve aanvaarding van gestandaardiseerde innovaties (Rogers, 1986: 121). Op deze wijze komen we in een spanningsveld terecht waarbij de diffusie-dynamiek van interactieve media vaak toch een ander verloop zal kennen dan dat van andere technologische innovaties.

Fidler is ervan overtuigd dat de 'early adopters' anderen wel aanzetten tot het proberen van een nieuwe technologie, maar dat dit niet voldoende kan zijn om de acceleratie die -na het bereiken van 10 tot 25% van de potentiële markt- optreedt, volledig en afdoende te verklaren. Morris & Ogan argumenteren dat omwille van het uiteenlopende karakter van het internet (bulletin boards, homepages, chat, e-mail, ...) de kritische massa van het internet niet als een vast percentage van adopters moet gezien worden, maar eerder als een variabele. De praktijk wijst uit dat de gedachtegang rond communicatietechnologieën in sterke mate gekenmerkt wordt door wat we 'technologisch determinisme' noemen. Dit wil zeggen dat de technische aard van de innovatie het doorslaggevend criterium is voor de geïnduceerde impact of de maatschappelijke toepassing ervan. Hierdoor ontstaat de neiging om het technisch kunnen van de innovatie als voldoende en/of noodzakelijke voorwaarde tot maatschappelijke verandering te aanvaarden. Deze denkwijze leidt tot het ontstaan van een informatietechnologische hype: elke communicatietechnologie die een bepaalde communicatie beter overbrengt dan een reeds bestaande wordt verondersteld per definitie succesvol te zijn. Nochtans zijn er voldoende voorbeelden om deze veronderstelling af te zwakken of zelfs te ontkrachten. Nemen we als voorbeeld de CD-I (Compact Disc-Interactive). De CD-I is een in 1987 door Philips ontwikkelde compact disc waarop tegelijkertijd tekst, geluid en (al dan niet bewegende) beelden digitaal kunnen worden gestockeerd. De 650 Mbyte waarover elke CD beschikt, kan bij CD-I dus zowel worden gebruikt voor tekst, geluid als beeld. CD-I werd voornamelijk gebruikt in de professionele sfeer (bv. bedrijfspresentaties) en op de consumentenmarkt (bv. encyclopedieën). Ondermeer door de opkomst van de CD-ROM en de DVD (13) stierf de CD-I een stille dood (De Grooff, 2001: 57). Eind 1997, na jaren van marketing, werd het project CD-I dan ook finaal opgedoekt door producent Philips.

Dit korte voorbeeld toont aan dat technologisch kunnen of technologische superioriteit niet de enige verklaring zijn, maar slechts één van de factoren die ervoor zorgen dat een bepaalde innovatie al dan niet doorbreekt. Wanneer een bepaalde communicatietechnologie dan toch doorbreekt, komt het zelden voor dat ze een andere totaal vervangt. Ook Paul Saffo, directeur van het Institute for the Future in Californië, onderschrijft dit: "*The arrival of each successive new technology does not make the older technology obsolete*" (14). Een voorbeeld dat in de lijn van ons onderwerp ligt, is dat de introductie van de personal computer er niet toe heeft geleid dat gedrukt papier verdween en dat de zogenaamde 'paperless office' massaal zijn intrede maakte. Een recente studie van de Britse University of Surrey en het IT-bedrijf Hewlett-Packard besluit dat nieuwe communicatietechnologieën als e-mail het papierverbruik niet inperken, in tegenstelling tot wat algemeen wordt verondersteld. De studie concludeert dat sinds de komst van de e-mail 40% meer papier wordt verbruikt, alleen al in de kantoren. De verklaring zou liggen in het feit dat digitale bestanden vaak worden afgeprint en bij voorkeur gelezen worden op papier (T-Zine nr. 262, 23/11/2001).

De algemene regel van complementariteit (in plaats van substitutie) kent echter wel een belangrijke uitzondering, nl. wanneer het gaat om procédé- of procesinnovatie. De cyclus van zo'n procesinnovatie is met 10 à 15 jaar eerder van korte duur. Voorbeelden hiervan zijn de Compact Disc, die vinyl als belangrijkste drager van muziek heeft verdrongen en de kabeltelevisie, die de antennes heeft doen verdwijnen. In het licht van deze uitzondering zou men dus kunnen denken dat het internet ook de kracht van substitutie in zich draagt.

3.4. Dual acceptance

Volgens Hsiang Chen van de School of Information Studies (Syracuse) is er echter nog een belangrijk fenomeen dat ervoor zorgt dat de theorie van Rogers, althans wat interactieve media zoals het internet betreft, niet ten volle opgaat. Chen stelt een wederzijdse aanvaarding (hij noemt het fenomeen 'dual acceptance') en een wederkerige interdependentie vast tussen webgebruikers en webservers, die ervoor zorgt dat de verspreiding van de internettechnologie een duwtje in de rug krijgt en het punt van de critical mass sneller bereikt wordt. Met name de 'dual acceptance' vormt een sleutelbegrip. Chen stelde ook vast dat de diffusie bij de gebruikers en die bij de aanbieders een bijna perfect lineaire verhouding vertoont, wat het fenomeen van de interdependentie bevestigt. De diffusie van interactieve media verschilt op 3 belangrijke punten van die van niet-interactieve: naast de wederkerige interdependentie vertonen ze ook een verschillende diffusiecurve en kritische massa. Bij interactieve media verschillen de diffusiecurves op 2 vlakken: bij interactieve media is de adoptiegraad relatief traag in de beginstadia van het diffusieproces; daarnaast is het ook mogelijk dat een interactief medium niet gelanceerd geraakt omwille van een grote drop-out. Bij een interactieve innovatie bestaat er tussen gebruikers een wederzijdse interdependentie: zowel vroege als late gebruikers beïnvloeden elkaar, terwijl bij niet-interactieve media enkel de vroege gebruikers een sequentiële invloed uitoefenen op de latere gebruikers. Maar dit is niet voldoende om de specifieke situatie van het internet te verklaren: het web is niet alleen de innovatie van een interactief medium, maar ook een nieuwe vorm van nieuwe communicatietechnologie. Chen stelt dan ook dat de diffusie van webtechnologie '*beyond general interactive media*' gaat, en introduceert het concept van dual acceptance. Dit veronderstelt allereerst het bestaan van 2 aparte entiteiten: webgebruikers en webaanbieders. Deze elementen zorgen voor een communicatiemodel van velen naar velen, dat niet stoelt op de traditionele interactiviteit tussen adopters, maar wel op interactiviteit tussen gebruikers en aanbieders. Bovendien zijn beiden voor hun verspreiding afhankelijk van elkaar: dit is wat Chen het fenomeen van dual acceptance noemt. De adoptiegraad van webgebruikers hangt af van het aantal webservers, niet van het aantal gebruikers. Omgekeerd geldt dat de rate of adoption van webservers afhankelijk is van het aantal gebruikers, en niet van het aantal webservers. Tenslotte is er hier net zoals bij andere interactieve media ook sprake van een bidirectionele interdependentie, met dit verschil dat de interdependentie alleen voorkomt tussen servers en gebruikers, en niet tussen gebruikers of servers onderling (Chen, 1997 en Chen, 1998).

Chen besluit dat de snellere adoptiegraad van het internet waarschijnlijk verklaard wordt door enerzijds het many-to-many communicatiemodel en de interactie van webservers en webgebruikers anderzijds. Hij pleit er dan ook voor beide entiteiten als aparte en verscheiden elementen te bestuderen (Chen, 1997 en Chen, 1998).

3.5. The 30-year rule

Het is onmogelijk om met nauwkeurigheid te voorspellen wat het resultaat zal zijn van een technologische verandering. Om inzicht te krijgen in de aard en het potentieel van de verandering kunnen we echter proberen ons blikveld te verruimen. Over het algemeen wordt verondersteld dat in onze moderne tijd veranderingen elkaar in steeds sneller tempo opvolgen. Onderzoek toont echter aan dat dit een algemeen verspreide misvatting is. Paul Saffo van het Institute for the Future stelt dat nieuwe ideeën ongeveer 3 decennia nodig hebben om zich volledig in een bepaalde cultuur te wortelen, en dit als algemeen geldende regel voor de laatste 5 eeuwen. Dit wordt ook wel eens 'the 30-year rule' genoemd (Fidler, 1997: 8). Volgens Saffo is inertie eerder regel dan uitzondering en zorgt alleen het feit dat meer technologieën tegelijk opkomen voor het gevoel dat het leven sneller verandert. Binnen deze 30-year rule onderkent Saffo 3 typische periodes. Eerst zien we een periode van ongeveer 10 jaar met veel opwinding en onzekerheid, maar weinig marktpenetratie. Een tweede periode van 10 jaar wordt gekenmerkt door een grote mate van veranderlijkheid en een beginnende marktpenetratie. In het derde decennium verwordt de technologie tot een standaardtechnologie waar niemand nog van opkijkt.

Het mag duidelijk zijn dat Saffo met deze regel geen vast verloop voor de ontwikkeling en de intrede van technologieën beoogt, maar dat hij eigenlijk wil benadrukken dat menselijke indrukken met betrekking tot technologische vooruitgang over het algemeen foutief zijn. De overdreven verwachting dat een nieuwe technologie op korte termijn grote veranderingen zal teweegbrengen, leidt tot een fenomeen dat Saffo 'technomyopia' noemt. Hij definieert het als een vreemd fenomeen dat ervoor zorgt dat we de potentiële korte-termijn impact van een technologie overschatten. Wanneer later blijkt dat niet aan deze hoge verwachtingen voldaan wordt, slaat de hoera-stemming plots om in een scepticisme dat ertoe leidt dat we de lange-termijn impact van diezelfde veranderingen gaan onderschatten (Fidler, 1997: 10-12). In een aantal andere essays (Saffo, 1994 en Saffo, 1997) schrijft Saffo dat de geschiedenis ons leert dat ongeveer om het decennium een nieuwe technologie opduikt die het informatielandschap volledig hertekent. De personal computer symboliseerde de revolutie van de eighties, terwijl het internet en met name het World Wide Web symbool staan voor de revolutie van de jaren '90. Ondertussen zijn we het volgende decennium al binnengestapt en beginnen we ons volgende vraag te stellen: 'What's next?'

4. BESLUIT

Het symbolische startschot voor onze huidige informatiesamenleving werd gegeven in de jaren 1956 en 1957 in de VS. Een 3-tal feiten zijn hiervoor indicatief. Ten eerste telde de Amerikaanse arbeidsmarkt in 1956 voor het eerst meer bedienden dan handarbeiders. 1957 was vervolgens het jaar van 2 belangrijke gebeurtenissen: de lancering van de Russische Sputnik en nog in hetzelfde jaar als reactie daarop de oprichting van het Advanced Research Projects Agency, het agentschap waar later het internet zou ontstaan. Kort gezegd kunnen we stellen dat de wortels van de informatiesamenleving in de Verenigde Staten liggen, maar voor de introductie van het begrip zelf moeten we terug naar het Japan van eind jaren '60, begin jaren '70. We maken zelf nog een paar kanttekeningen: allereerst heeft er een transitie plaatsgevonden van een goederenproducerende naar een dienstverlenende economie waarin informatie als economisch goed centraal staat. Het is een economie van overvloed omdat de burger dagelijks bedolven wordt onder een lavastroom aan feiten, weetjes en gegevens. Tegelijk is het een economie van schaarste, omdat het voor media (en andere bronnen) zeer moeilijk is de beperkte aandacht van diezelfde burger te trekken en vast te houden.

De infotech-revolutie is ondertussen bijna 50 jaar jong, maar ondanks tal van radicale innovaties en drastische vernieuwingen die gedurende de laatste decennia resulteerden in een nieuwe wereld, is het duidelijk dat de grootste veranderingen ons nog te wachten staan. Midden en eind jaren '90 raasde het internet als een wervelwind over de (Westerse) wereld. Op 12 maart 2001 dook de Nasdaq-index voor het eerst sinds midden december 1998 onder de psychologische grens van de 2000 punten. De Amerikaanse technologiebeurs én graadmeter van de nieuwe economie heeft in 1 jaar tijd (van 10 maart 2000 tot 12 maart 2001) bijna 61% moeten inleveren. Dotcom-bedrijven lijken 'dotbom'-bedrijven te worden, internet wordt 'internep', er vallen massaal ontslagen. Het is dus duidelijk dat de nieuwe economie het moeilijk heeft. Stilaan duiken mensen op die tegen de stroom inroeien en het internet en het hele systeem dat erachter zit, relativieren. Francisco van Jole zegt het als volgt: *"Internet is geen wondermiddel, geen technische utopie. Die bewering is noch negatief, noch een verwijt. Het is alleen maar slecht nieuws voor alle lui die dachten dat ze een wondermiddel in handen hadden"*. Ook tekenend voor de terugvallende 'newconomy' is de internetstrategie van PCM, één van Nederlands grootste uitgevers. Enkele websites van de PCM Interactive Media (of PIM, de internetpoot van PCM), zoals EN.nl en Consuweb.nl, sloten in het najaar van 2001 de deuren. Naar ironische analogie met de vroegere reclameslogan 'EN weet meer', prijkt vanaf nu de boodschap 'EN wist meer' op de homepage van de na 4 maanden opgedoekte nieuwssite. Op de voorpagina van ConsuWeb stond volgende boodschap van de redactie te lezen: 'Dit is voorlopig de laatste nieuws-voorpagina van ConsuWeb. Waarschijnlijk verdwijnt deze website binnenkort, omdat niet voldaan kan worden aan de nieuwe eis dat een site binnen een jaar rendabel moet zijn'. Het bericht sprak boekdelen.

Vanuit deze optiek zijn we op zoek gegaan naar een houvast om te bepalen of en hoe een bepaalde nieuwe technologie (in ons geval het internet en haar toepassingen, en

hier ligt ook meteen de moeilijkheid) doorgang vindt in de samenleving. We stellen de vraag wat er zo bijzonder is aan het internet dat het zo'n opgang heeft gemaakt en bijgevolg een snellere adoptiegraad vertoont. Hierbij wordt door theoretici allereerst een onderscheid gemaakt tussen 'gewone' technologieën en mediatechnologieën. Binnen de mediatechnologieën maakt men vervolgens een onderscheid tussen niet-interactieve media en interactieve media, waarbinnen het internet en webtechnologie nog eens een aparte positie innemen. Deze opdeling wijst op de moeilijkheden waarmee we geconfronteerd worden wanneer we op zoek gaan naar verklarende factoren voor de adoptie van het internet. Wanneer we de theorieën naast deze indeling leggen, merken we eenzelfde soort van cascade-constructie. De diffusietheorie van Rogers stelt de early-adopters en de 5 kenmerken van een innovatie (die later bepalend blijken te zijn voor de adoptiegraad) centraal. De critical mass theorie reageert hierop door te stellen dat universele toegang van levensbelang is alvorens een innovatie doorgang vindt in de samenleving. Zo gelooft Markus niet in het belang van de 5 kenmerken van een innovatie. Nochtans vinden we heel wat elementen in beide theorieën terug. Maar volgens Chen schiet ook deze critical mass theorie nog tekort voor de verklaring van het specifieke karakter van het internet: hij legt de nadruk op de wederkerige interdependentie van webservern en webgebruikers en voert het concept van dual acceptance in. Hij stelt dat de bijzondere verwevenheid van beide elementen zorgt voor het ontstaan van een nieuw communicatiemodel dat de opgang van het internet danig versnelt. Hieruit blijkt dat men steeds vertrekt vanuit de vaststelling dat het internet een opmerkelijke adoptiegraad kent, om van daaruit op zoek te gaan naar theoretische verklaringen voor dit verschijnsel.

Nog dit om af te sluiten: reeds in 1513 illustreerde Niccolò Machiavelli in zijn 'Il principe' op een treffende manier de moeilijkheden en obstakels op de weg naar innovatie. Hij zei het volgende: niets moeilijker is om te plannen, niets is gevaarlijker om te beheren en niets biedt minder garantie op succes dan de creatie van een nieuw systeem. Met deze uitspraak doelde hij natuurlijk niet op de implementatie van een nieuw technologisch systeem, maar op die van een politiek systeem. Maar ongeacht de aard van het in te voeren systeem, blijft deze uitspraak tot op de dag van vandaag overeind en toont ze de hardnekkigheid en onvoorspelbaarheid van innovaties aan.

VOETNOTEN

- (1) Nederlandse Vereniging voor Journalisten.
- (2) Federal Reserve Bank.
- (3) Netizens zijn diegenen die het internet zien als een grote stap vooruit in de menselijke communicatie en de democratie (zie <http://www.poptel.org.uk/nuj/mike/articles/gdn-netb.htm>).
- (4) De term 'cyberspace' werd door Gibson gecreëerd om te duiden op het geloof dat er zich achter het scherm een soort werkelijke ruimte bevindt.

-
- (5) Van Jole startte in mei 1995 met de Daily Planet, één van de eerste Nederlandstalige content-sites.
 - (6) Op deze concepten komen we later terug wanneer we de visie van Daniel Bell bespreken (p. 548).
 - (7) De geschiedenis leert ons dat we aan tijdperken en bewegingen vaak de voorvoegsels 'post-' of 'neo-' toevoegen, precies omdat we nog niet weten hoe we ze wel zouden moeten benoemen.
 - (8) White-collar workers of in het Nederlands witteboord werkers zijn mensen die uitvoerend bureauwerk doen. Rogers spreekt ook van 'information workers': individuen wiens hoofdactiviteit bestaat uit het produceren, verwerken en verspreiden van informatie en produceren van informatietechnologie. Als typische voorbeelden geeft hij onder andere leraren, wetenschappers, krantenreporters en consultants (Rogers, 1986: 10).
 - (9) http://www.planetinternet.be/nl/ieuws/artikel_lang.html?id=36443
 - (10) http://www.ananova.com/news/story/sm_436281.html?menu=news.surveys
 - (11) In de denkwijze van De Grooff moeten we hier dus spreken over 'data overload'.
 - (12) Het begrip 'critical mass' is afkomstig uit de fysica en doelt op de hoeveelheid radioactieve stof die nodig is om een nucleaire kernexplosie op gang te brengen, maar werd door de sociologen Pamela Oliver, Gerald Marwell en Ruy Teixeira opgevist en gedefinieerd als 'a small segment of the population that chooses to make big contributions to the collective action while the majority do little or nothing' (Markus, 1990: 201).
 - (13) Digital Versatile Disc.
 - (14) <http://www.saffo.org/sensors.html>

BIBLIOGRAFIE

Boeken

- Asimov, I. (1957), *The fun they had*. New York: Doubleday Garden City.
- Bardoel, J. (1997), *Journalistiek in de informatiesamenleving*. Amsterdam: Otto Cramwinkel Uitgever.
- Bell, D. (1973), *The coming of post-industrial society: a venture in social forecasting*. New York: Basic Books, Inc.
- Blumler, J.G. & E. Katz (1974), *The uses of mass communications: current perspectives on gratifications research*. Beverly Hills California: Sage Publications.
- Clark & Stanton (1994), *Innovation in Technology and Organization*. London: Routledge.
- De Grooff, D. (2001), *Het grote woordenboek van de nieuwe media*. Leuven: Davidsfonds.

- Edelstein, A.S., Y. Ito & H.M. Kepplinger (1989), *Communication & culture: a comparative approach*. New York & London: Longman.
- Fauconnier, G. & P. Porteman (red.) (2000), *Dag Bladen? Nieuwsuitgevers zoeken hun weg op het internet*. Leuven: Departement Communicatiewetenschap KUL.
- Fidler, R. (1997), *Mediamorphosis. Understanding new media*. Thousand Oaks California: Pine Forge Press.
- Gilder, G. (1992), *Life after television*. New York: W.W. Norton & Company.
- Hamelinck, C. (et al.) (1996), *Van A tot @. Traditioneel versus elektronisch publiceren. Nieuwe uitdagingen voor uitgevers*. Turnhout: Brepols.
- Loader, B. D. (1998), *Cyberspace divide: Equality, agency and policy in the information society*. London & New York: Routledge.
- Machiavelli, N. (1993), *Il principe*. Milano: Berlusconi.
- Martens, B. (2000), *Het elfde gebod. Beschouwingen over informatietechnologie, ethiek en samenleving*. Leuven/Leusden: Acco.
- McQuail, D. (1994), *Mass Communication Theory: An Introduction*. London: Sage Publications.
- McQuail, D. (2000, 4th edition), *Mass Communication Theory*. London: Sage Publications.
- Naisbitt, J. (1982), *Megatrends: Ten new directions transforming our lives*. New York: Warner Books.
- Porat, M.U. (1977), *The information economy: definition and measurement*. Washington: OT special publication.
- Rogers, E.M. (1971), *Communication of innovations: a cross-cultural approach*. New York: The Free Press.
- Rogers, E.M. (1986), *Communication technology: the new media in society*. New York: The Free Press.
- Van Cuilenburg, J., O. Scholten & G.W. Noomen (1992), *Communicatiewetenschap*. Muiderberg: Coutinho.
- van Jole, F. (1994a), *De Internet-sensatie. Een reisverslag uit cyberspace*. Amsterdam: Prentice-Hall.
- Winston, B. (1998), *Media Technology and Society. A history: From the telegraph to the internet*. London: Routledge.

Artikels in bundel

- Markus, M.L. (1990), Towards a 'critical mass' theory of interactive media, pp. 194-218 in J. Fulk & C. Steinfeld (eds), *Organizations and communication technology*. Newbury Park California: Sage Publications.

Artikels uit tijdschrift

- Meier, W. & H. Bonfadelli (1987), Neue Medien als Problem der Publizistikwissenschaft, *Rundfunk und Fernsehen*, 35, 169-184.

- Morris, M. & C. Ogan (1996), The internet as a mass medium, *Journal of Communication*, 46(1), 39-50.
- Porteman, P. (1998), Web electronic publishing: op weg naar een nieuw mediamodel?, *Communicatie*, 27(3), 25-43.

Websites

- Bayaarma, B. & G. Boalch (1997), A Preliminary Model of Internet Diffusion within Developing Countries.
(<http://ausweb.scu.edu.au/proceedings/boalch/paper.html>).
- Chen, H. & K. Crowston (1997), Comparative Diffusion of the Telephone and the World Wide Web: An Analysis of rates of Adoption.
(<http://web.syr.edu/~hchen04/conferencepaper/comparative.html>).
- Chen, H. (1998), Dual Acceptance of Web Diffusion: Reciprocal Interdependence between Clients and Servers.
(<http://web.syr.edu/~hchen04/conferencepaper/diffusion.html>).
- Duncan, P. (1997), The Impact of IT on Small Legal Practices in Scotland. The Journal of Information, Law and Technology
(http://elj.warwick.ac.uk/jilt/wip/97_1dunc/).
- Holderness, M. (1994), High anxiety for hitch-hikers on the Infobahn
(<http://www.poptel.org.uk/nuj/mike/articles/gdn-netb.htm>).
- N. (9/5/2001), Internet en de verdwenen verbazing. *Tijdnet* (<http://www.tijd.be>).
- N. (29/10/2001), Nearly two-thirds of adult surfers suffer e-rage. *Ananova*
(<http://www.ananova.com>).
- N. (30/10/2001), Tweederde internetgebruikers lijdt aan 'e-woede'. U slaat uw computer toch ook? *Planet Internet* (<http://www.planetinternet.be>).
- N. (19/11/2001), Agalev wil Antwerpse senioren op internet. *Gazet Van Antwerpen*
(http://www.gva.be/vindzoek/archief/Artikel_detail.asp?id={B5E87324-6DC6-435D-BF1C-8111FE188612}&check=online).
- N. (23/11/2001), *Tijdnet T-Zine* nr. 262 (<http://www.tijd.be/pc/pch/nlch00.ihtm>).
- N. (05/02/2002), VS, Scandinavië en Nederland beste gebruikers Internet. *De Standaard* (<http://www.destandaard.be>).
- N. (14/02/2002), Aantal internetgebruikers geschat op 600 miljoen tegen einde dit jaar. *De Standaard* (<http://www.destandaard.be>).
- Negroponte, N. (1996), The future of the book. *Wired Magazine Online*
(<http://www.wired.com/wired/4.02/negroponte.html>).
- Prescott, M.B. & C. Van Slyke (n.d.), The internet as an Innovation.
(<http://hsb.baylor.edu/ramsower/ais.ac.96/papers/PRESCOTT.htm>).
- Saffo, P. (1994), The Place of originality in the information age.
(<http://www.saffo.org/aiga.html>).
- Saffo, P. (1997), Sensors: the next wave of infotech innovation.
(<http://www.saffo.org/sensors.html>).
- Servaes, J. (n.d.), Development communication - for whom and for what?
(<http://www.unisa.ac.za/dept/press/comca/211/servaes.html>).

- van Jole, F. (1994b), De mythe van het internet.
(<http://www.xs4all.nl/~fvjole/archief/artikelen/Volkskrant/1994/netmythe.html>).
- van Jole, F. (1995a), Het Internet-sprookje.
(<http://www.xs4all.nl/~fvjole/archief/artikelen/1995/DGP.html>).
- van Jole, F. (1995b), Internep.
(<http://www.xs4all.nl/~fvjole/archief/artikelen/Volkskrant/1995/INTERNEP.html>).
- Valente, T. (n.d.), Valente's Diffusion Networks Page.
(<http://www.jhsph.edu/Departments/PopDyn/People/Faculty/tvalente/mypage.htm>).
- Van de Steene, K. (16/3/2001), Van Jole ster op studiedag online journalistiek. De Standaard (<http://www.destandaard.be>).
- Yerkey, A.N. (n.d.), Human factors in technological change.
(<http://informatics.buffalo.edu/faculty/yerkey/lis561/human%20factors.htm>).
- Wuyts, S. (2/12/2001), Krtisch naar internet kijken is ongebruikelijk. Interview met Francisco Van Jole over zijn boek 'Valse Horizon'. De Cursor
(<http://www.decursor.be/Nieuwsflash/?335101>)