

Vrije Universiteit Amsterdam  
IVM, Basiscursus Milieukunde,  
o.l.v. Paulien de Jong en Michiel van Drunen



## “De groene krant”

Een rapport over eco-efficiënte ICT-ontwikkelingen  
in de krantensector

Levien van Zon, Evert Both, Esther Goede  
Amsterdam, november 1999 – januari 2000

## Summary

This report was written by students from various disciplines as part of a basic course in environmental sciences focusing mainly on socio-economical aspects. The research was carried out within the context of a bigger EU research-project on eco-efficient producer services.

In this report we focus on eco-efficient services in the newspaper industry, made possible through the use of information and communication technology (ICT). Eco-efficient services are services which represent an added value and create significant environmental benefits compared to alternatives. We want to know if ICT-developments in the newspaper-industry can be eco-efficient, and if so, to what extent application can lead to dematerialization.

The information in this report is based on research through literature, including many articles from newspapers, magazines and the Internet (see Appendix), and interviews with several people working in the Dutch newspaper-industry. We have tried to map some of the ICT-related developments in the newspaper-industry that could be relevant to eco-efficient services or dematerialization. We have also tried to establish the main drivers and barriers for these developments, as well as their environmental aspects.

Newspapers are suffering from increasing competition provided by other media, such as radio, television, the Internet and other publications. They may have to look for new ways of distributing their information services in order to survive. From an environmental point of view such developments might be favourable, in that they can lead to a reduced use of resources, most notably paper.

We have identified several ICT-related technologies that could help increase the eco-efficiency of newspaper-services:

- On-line newspapers on the Internet. The World Wide Web is rapidly being integrated into every day society. Many companies, including newspaper-publishers, are investing in the development of on-line services. The potential market is huge, but also somewhat uncertain, due to rapid changes in technology and erratic behaviour of the on-line community. It is still very difficult to charge money for on-line services, and current computer hard- and software pose a barrier to the majority of potential users. Also, with the current equipment, environmental benefits are questionable.
- Modern, small-volume printing techniques and concepts, such as print-on-demand and distribute-then-print. These can facilitate the printing of personalised copies of newspapers and other publications. This way, only requested information is printed, not wasting paper on unwanted content. Additionally, stocks and excess printing can be reduced (just-in-time principle) and distribution lines shortened. Unfortunately, in some implementations, distribute-then-print might be unfavourable from an environmental point of view. Also, equipment and infrastructure for these methods require a large investment. The technology is there, but it may take the printing and publishing industry some time to really start using it.
- The Wireless Application Protocol (WAP) for mobile telephones. This protocol basically provides an Internet-gateway for mobile communication equipment with limited display capabilities. The WAP makes it possible to access network information services, including news services, from any location covered by a mobile phone network. Although some newspaper publishers (e.g. *De Telegraaf*) have plans to provide WAP-services, these cannot be considered an alternative to the regular newspaper. This is mostly due to limited content and display capabilities, and the relatively high cost of use. Still, this technology may prove of use in the future development of a true, wireless electronic newspaper.

- The News Tablet. This is a true electronic newspaper, in the form of a flat tablet with a display, based on current portable computer technology. Content can be loaded into the tablet at "recharge points" located at newspaper-stands, subway-stations, etc. A Japanese newspaper is willing to try a small-scale experiment with these devices, but there is little information on this subject. The news tablet is an important step towards a real alternative for the traditional newspaper. There are, however, still some technical limitations which make it rather expensive and impractical compared to its paper counterpart, and would therefore probably prevent introduction on a larger scale.
- Electronic paper (*e-paper*) and electronic ink (*e-ink*). Electronic paper combines the benefits of paper (readable, portable, flexible, etc.) with those of an electronic display (reusable, interactive, etc.). The technology is still very much under development. But this development is making good progress and has attracted interest and investments from various big companies, including newspaper publishers. Electronic paper could be used in the form of an "electronic book" (*e-book*), which contains multiple pages and some miniature computer components. It can display any type of printed information, including a newspaper. E-paper is a simple concept, using very little material and even less energy, but there is a possibility of rebound effects resulting from new applications.

We have tried to assess the position of Dutch newspapers on the subject of (possibly) eco-efficient ICT-developments and dematerialization. To this end we have interviewed four people:

- An interim information-manager looking into the possibilities for a print-on-demand project at *Het Parool*, an Amsterdam newspaper.
- The co-ordinator of environmental affairs at *De Telegraaf*, a popular Dutch newspaper.
- The head of quality and environment at *PCM*, an important newspaper-publisher.
- The chief editor for the on-line version of the quality newspaper *NRC Handelsblad*.

It seems that many of the measures taken to reduce the use of resources were implemented as a result of government regulations or covenants, or simply to save money. The measures are usually related to office buildings (e.g. lighting, heating), working place (e.g. paper recycling and reduction), printing process (e.g. use and recycling of water, paper, ink) or distribution (e.g. optimisation, reduced packaging).

New ICT-developments are implemented by newspaper-publishers mostly out of fear of "missing the boat" at some later stage. On-line newspapers are currently the most important development, though the content is still somewhat limited with most newspapers. *Het Parool* is also thinking of introducing a locally printed (print-on-demand / distribute-then-print), customisable newspaper as an experiment, to attract younger readers.

The new developments are currently not allowed to compete with the traditional newspaper, which remains the primary product. New products and information services are only meant as an addition, to retain or attract more readers. Eco-efficiency is never a consideration.

We have concluded that, in the current situation, ICT-developments are not eco-efficient. They will not yet lead to dematerialization, as new products and services are merely an addition to the traditional newspaper, which is still preserved and protected at all times by the publishers involved..

There are, however, several large-scale trends in the newspaper industry which may prove favourable to dematerialization in the long run. These include:

- Electronic distribution of information over computer networks, reducing the need for material carriers and mechanical distribution.
- Increasing possibilities for selecting and providing relevant information for the reader, thereby decreasing the amount of unwanted information printed.
- Increasing scale and combination of services, which may facilitate eco-efficiency.

The most important drivers behind the use of favourable ICT-developments in the newspaper industry seem to be market-related, such as:

- Opening new markets, attracting new readers
- Retaining current readers
- Saving costs
- Fear of getting behind and losing out on future developments

The main barriers are:

- Conservatism among both producers and consumers
- The need for large investments in new technology and infrastructure
- Uncertainty about new markets
- Limitations of new technology, especially concerning user-friendliness and methods of payment

Factors that may prove unfavourable to eco-efficiency include the possibility of rebound effects and the nature of the main driver, the market economy, which may lead to a growing number of products instead of dematerialization.

The eco-efficiency of ICT-developments is difficult to quantify, due to the complexity of the electronic equipment, its many possible uses and the rapid changes in technology and its use. To get an indication of eco-efficiency one would probably need to carry out a full Life-Cycle Analysis (LCA) on the traditional newspaper and its newer incarnations.

## Inhoudsopgave

1. Inleiding	6
1.1 Kader	6
1.2 Probleemstelling	6
1.3 Werkwijze	7
2. Achtergrond	8
2.1 Eco-efficiëntie	8
2.2 Schets van de geschiedenis van kranten en media	9
2.3 Huidige situatie van de krant	10
2.3.1 Positie van de krant	10
2.3.2 Kranten en de problemen van nu	10
2.3.3 Eventuele antwoorden op de nieuwe media	10
2.4 Mogelijk Eco Efficiënte ICT-ontwikkelingen	11
2.4.1 Internet	11
2.4.2 Print on Demand	14
2.4.3 WAP	16
2.4.4 News Tablets	17
2.4.5 E-Paper & E-Ink	19
3. Cases in Nederland	21
3.1 Kranten en milieu	21
3.2 Kranten en ICT	22
3.2.1 Internet	22
3.2.2 Print on Demand	23
4. Conclusie	27
4.1 Conclusies	27
4.2 Discussie	29
4.3 Aanbevelingen	30
<b>Bijlagen:</b>	
Literatuurlijst	31

# 1. Inleiding

## 1.1 Kader

Dit rapport is geschreven in het kader van het tweede deel van de *Basiscursus Milieukunde* (BCM) van het *Instituut voor Milieuvraagstukken* (IVM) aan de VU te Amsterdam. In dit deel van de cursus was het de bedoeling een thema-opdracht uit te werken met een klein groepje studenten vanuit verschillende disciplines.

Onze thema-opdracht is afkomstig van de afdeling Algemene Vorming van de VU en is begeleid door Paulien de Jong. Bij deze afdeling wordt momenteel onderzoek verricht naar de mogelijkheden om via dienstverlening milieuvoordelen te behalen. In het kader van dit project moest na een korte oriëntatie op dit onderwerp één of meer voorbeelden van eco-efficiënte dienstverlening in de sector van de *Informatie- en Communicatie-Technologie* (ICT) uitgewerkt worden.

## 1.2 Probleemstelling

De jaren negentig worden gekenmerkt door een ICT-revolutie. ICT ontwikkelt zich razendsnel en dit is in alle sectoren merkbaar. Deze ontwikkelingen zouden positieve gevolgen voor het milieu kunnen hebben in die zin dat het de hoeveelheden grondstoffen die gebruikt worden in de economie zou kunnen verminderen, doordat producten vervangen worden door elektronische diensten. Hierdoor zouden ICT-ontwikkelingen *eco-efficiënt* kunnen zijn.

Onder *eco-efficiënte dienstverlening* wordt verstaan: "product / dienstcombinaties die eenzelfde functie vervullen als andere product / dienstcombinaties, maar die een hogere toegevoegde waarde vertegenwoordigen terwijl de milieubelasting, gemeten over de gehele levenscyclus, vermindert" (pers.com. De Jong, 1999). De meest extreme vorm van *eco-efficiëntie* is *dematerialisatie*: "producten worden geheel vervangen door diensten" (pers.com. De Jong, 1999). Op die manier zouden dus geen grondstoffen meer gebruikt worden voor de produkten. Dit is, als het ware, het streven van *eco-efficiënte dienstverlening*.

In dit verslag staat de krantensector centraal. We willen weten in hoeverre de krantensector zich met ICT-ontwikkelingen bezig houdt die *eco-efficiënt* zouden kunnen zijn. Logischerwijs is onze probleemstelling dan ook:

*"Zijn ICT-ontwikkelingen bij kranten eco-efficiënt, en zo ja, in hoeverre zal toepassing leiden tot dematerialisering?"*

De deelvragen die hiermee samenhangen zijn:

- Welke ICT-ontwikkelingen zijn er gaande in de krantensector?
- Zijn deze ontwikkelingen *eco-efficiënt*?
- Wat zijn de drivers en barrières voor deze ontwikkelingen?
- Zal toepassing leiden tot *dematerialisering*?
- In hoeverre houden kranten zich eigenlijk bezig met het milieu?

### 1.3 Werkwijze

Voor de beantwoording van de probleemstelling en de deelvragen hebben we allereerst literatuur bestudeerd. Vervolgens hebben we vier interviews gehouden. Voor deze interviews zijn we achtereenvolgens bij *Het Parool*, *De Telegraaf*, de *Perscombinatie* (PCM) en het *NRC Handelsblad* op bezoek geweest. Zodoende hebben we een verzameling empirische informatie verkregen. Op basis van deze informatie en de literatuur is dit rapport geschreven.

De opbouw van het rapport is als volgt: Na deze inleiding volgt *hoofdstuk 2* waarin de verschillende relevante achtergronden zijn uitgewerkt. Hier wordt achtereenvolgens het concept van eco-efficiëntie verder uitgediept, kort de geschiedenis van de nieuwsmedia beschreven, de huidige situatie van de kranten weergegeven en mogelijk eco-efficiënte ICT-ontwikkelingen voor de krantensector op een rij gezet en beschreven. In *hoofdstuk 3* komen de resultaten van de interviews aan de orde. Hier worden de relaties tussen kranten en milieu en tussen ICT en kranten besproken. Na deze hoofdstukken volgt in *hoofdstuk 4* de conclusie waar we antwoorden geven op de probleemstelling en de daarmee samenhangende deelvragen. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met een discussie en aanbevelingen voor mogelijk vervolgonderzoek. Hierna volgen de bijlagen.

## 2. Achtergrond

### 2.1 Eco-efficiëntie

*Eco-efficiënte dienstverlening* bestaat uit diensten die toegevoegde waarde vertegenwoordigen en daarbij significante milieuvordelen creëren in vergelijking met alternatieven (pers.com. De Jong, 1999). Dematerialisatie is hier het perfecte voorbeeld van, mits het interessant is voor de consument, die het immers wel moet kopen en consumeren. Onder dematerialisatie worden diensten verstaan die producten geheel vervangen in plaats van deze slechts aan te vullen (pers.com. De Jong, 1999). Op deze manier worden significante milieuvordelen gecreëerd, omdat de hoeveelheid gebruikte grondstoffen in de economie drastisch verminderd.

Dematerialisatie is de meest extreme vorm van eco-efficiënte dienstverlening en is daardoor moeilijk in de praktijk terug te vinden. Gedacht kan worden aan (pers.com. De Jong, 1999):

- *on-line* communicatie tussen twee of meer personen, bijvoorbeeld bij *video conferencing* systemen;
- *off-line* communicatie voor gegevensoverdracht, bijvoorbeeld *e-mail*;
- het leveren van informatie met behulp van computers en Internet.

Het valt op dat deze voorbeelden liggen op het vlak van de ICT. Dat is ook logisch; een computer kan papiergebruik overbodig maken en dit is dus gunstig voor het milieu. Dit is vaak niet de stuwende kracht achter het gebruik van ICT-ontwikkelingen. De stuwende kracht is meestal om de concurrentie voor te blijven en dus vooral er voor te zorgen dat men up-to-date is en snel kan reageren op de veranderende wensen van de markt. Een computer en dan met name het Internet is hier het ideale middel voor.

Als aan de krantensector, die in dit rapport centraal staat, gedacht wordt, zouden er dus milieuvordelen te behalen zijn door het gebruik van ICT. Mogelijke eco-efficiënte ICT-ontwikkelingen in de krantensector worden uitgebreid besproken in § 2.4.

Er zijn natuurlijk ook milieuvordelen te behalen met hergebruik, recycling en besparing. In feite zijn dit ook voorbeelden van eco-efficiëntie, omdat de producten milieuvriendelijker zijn. Het is meer doen met stukken minder. Voorbeelden hiervan zijn een kopieer- en faxapparaat tegelijk, dat voor tachtig procent uit hergebruikte materialen bestaat. Papier dat honderdmaal opnieuw gebruikt kan worden in een printer, omdat de inkt onzichtbaar kan worden gemaakt. En natuurlijk de spaarlamp, die tachtig procent minder energie verbruikt en tienmaal langer meegaat. ([www.milieudefensie.nl](http://www.milieudefensie.nl))

Dit zou aantrekkelijk kunnen zijn voor het bedrijfsleven, omdat het de kosten kan verminderen en er toch winst behaald zou kunnen worden. Technologisch is het vaak mogelijk. Het vereist echter vaak enorme investeringen voor een bedrijf om zijn producten te herontwerpen. Een radicale besparing betekent immers niet alleen minder materialen, maar vaak ook andere, nieuwe materialen en dus hoge ontwikkelingskosten. Pas op termijn gaat een bedrijf er misschien aan verdienen. De grote onzekerheid over mogelijke marktvoordelen remt radicale product vernieuwing. ([www.milieudefensie.nl](http://www.milieudefensie.nl))

Helaas is de consument nog niet zo milieubewust te noemen dat deze er een hogere prijs voor over heeft. Producten en diensten moeten een leuk prijskaartje hebben en kwaliteit bezitten. Alleen daardoor is het interessant voor de consument, als het dan per ongeluk ook nog milieuvriendelijk is, is dat mooi meegenomen. Hopelijk gaat het bedrijfsleven inzien dat er wel degelijk milieuvordelen te behalen zijn, waar geld mee valt te verdienen. Het zou een stap in de richting van eco-efficiëntie betekenen.

Het is moeilijk om eco-efficiëntie te meten. Het gaat erom producten en / of diensten te vergelijken met de oorspronkelijke behoeftevervulling. Als de producten of diensten in vergelijking milieuvriendelijker en goedkoper zijn, zijn ze eco-efficiënt te noemen. Er bestaan verschillende gradaties van eco-efficiëntie. Immers een product kan een beetje milieuvriendelijk zijn en een euro goedkoper of enorm milieuvriendelijk en een euro dubbeltje goedkoper. Zowel in het milieuaspect



als in de prijs zijn dus gradaties aan te treffen, waardoor het meten van eco-efficiëntie bemoeilijkt wordt.

Verderop zal worden ingegaan op de relatie tussen eco-efficiëntie en het bedrijfsleven (toegesplitst op de krant). Nu volgt eerst een stukje achtergrond over de krantensector.

## 2.2 Schets van de geschiedenis van kranten en media

Eén van de eerste vormen van massamedia werd gevormd door de krant. Zij kon pas geregeld verschijnen nadat aan een aantal voorwaarden was voldaan (Grote Winkler Prins Encyclopedie 13, p. 343). Voor snelle weergave van het nieuws bleek de uitvinding van de drukpers (ongeveer 1450) essentieel. Een tweede voorwaarde was de aanwezigheid van een goede postdienst (ongeveer 1575). De laatste voorwaarde was gelegen aan de vraagkant, waar rond de eerste helft van de zeventiende eeuw genoeg mensen geïnteresseerd waren (of konden lezen) in het ontvangen van het nieuws tegen betaling.

De eerste gedrukte kranten ontstonden in het eerste kwart van de zeventiende eeuw (ook in Nederland). In de zeventiende en achttiende eeuw bestond het nieuws in de kranten van de meeste Europese landen vooral uit buitenlandse informatie. Dit nieuws stond ook onder grote overheidsinvloed. In Nederland stond meer binnenlands en stedelijk nieuws in de kranten. Vooral onder invloed van de Franse Revolutie werd meer publieke opinie in het nieuws mogelijk.

In de negentiende eeuw kwamen de eerste dagelijkse kranten in Nederland op, zoals het *Algemeen Handelsblad* (1830) en de *Nieuwe Rotterdamse Courant* (1844). Ook verschenen iets later opiniebladen zoals *De Tijd*, *De Standaard* en *Het Volk*. Aan het eind van de negentiende eeuw werden eerste toepassingen op radiogebied gedaan. Na de eerste wereldoorlog kwam de radio op gang als concurrent voor de krant t.a.v. het nieuws. De krant probeerde de snelheid waarin de radio nieuws kon brengen door nieuwe technieken en dikkere kranten te ondervangen (Luykx, 1978; p. 325).

Geregelde televisie uitzendingen vonden in Nederland plaats vanaf 1951. In de daarop volgende decennia nam het aantal televisiekijkers en radioluisteraars steeds meer toe, wat leidde tot meer informatie voor meer mensen. "Belangrijk" nieuws werd steeds vaker eerst door radio en televisie gebracht en vervolgens pas door de krant (Luykx, 1978; p. 339). Zo werd in toenemende mate de achtergrondinformatie die kranten boden belangrijker dan het brengen van nieuws.

Met het doordringen van Internet in brede lagen van de bevolking in de jaren negentig (in 1969 begonnen als ARPANET, een computernetwerk voor het Amerikaanse leger) staat de gedrukte krant pas echt onder druk, omdat Internet allerlei vormen van massacommunicatie combineert (digitale kranten, televisiebeelden, nieuwsgroepen enz.). Internet biedt deze combinatie van massacommunicatiemiddelen bovendien op een zeer snelle en directe manier. Het antwoord van de kranten op deze nog vrij nieuwe bedreiging en de positie van de krant worden in de volgende paragraaf weergegeven.

## 2.3 Huidige situatie van de krant

### 2.3.1 Positie van de krant

De Nederlandse kranten zijn nog steeds uiterst lucratief. Ze zijn al decennia lang winstgevend en lijken goed bestand te zijn tegen aanslagen vanuit andere sectoren. De krantensector wist vooral door middel van schaalvergroting haar prestaties te verbeteren en bevond zich mede daardoor in rustig vaarwater. Ondanks de opkomst van nieuwe media maakt de krantensector zich weinig zorgen. De problemen die er vroeger waren werden door middel van concentratie opgelost, zodat er schaalvoordelen ontstonden. Toen de radio en de televisie tot brede lagen van de bevolking doordrongen werden de kranten voortdurend gewaarschuwd dat het einde nabij was als de kranten niet op deze ontwikkelingen inspeelden. Bij de opkomst van Internet zijn weer dezelfde geluiden te horen. Kan het nu niet weer goed gaan? De kranten lijken de aanslagen van televisie, radio en andere vormen van informatie / nieuwsvoorziening te hebben overleefd. Zijn de geluiden die de kranten waarschuwen niet weer loze kreten?

### 2.3.2 Kranten en de problemen van nu

Patrick Hendriks wijst er in zijn boek (Hendriks, 1998) op dat de kranten in het verleden de oplossing voor problemen buiten de organisatie zochten. De opkomst van de radio werd met nieuwe technieken en dikkere kranten ondervangen. De opkomst van de televisie leidde tot eigen belangen van krantenconcerns in televisie-uitzendingen. De stagnatie van de oplage leidde tot aankoop van andere kranten. De eigen organisatie bleef echter buiten schot en dit is vormt volgens Hendriks een probleem als de krantensector wil inspelen op de nieuwe ontwikkelingen.

Volgens Hendriks is het de vraag of de kranten de problemen van nu de baas kunnen op dezelfde weg die ze van oudsher gevolgd hebben (Hendriks, 1998; p. 247). De laatste tijd stagneert de oplage van de krant. Gerelateerd aan de groei van het aantal huishoudens in Nederland is er zelfs een daling zichtbaar (Intermediair 1-4-1999). Een tweede probleem voor de kranten is dat mensen steeds korter de krant lezen. Onder jongeren daalt de gemiddelde tijd die zij aan de krant besteden nog meer. Een derde probleem is dat de kranten hun leidende rol in de advertentiemarkt aan het verliezen zijn. Ze zijn er nog steeds groot, maar men raakt steeds meer advertenties kwijt aan nieuwe media. Schaalvergroting in de krantensector zelf is haast niet meer mogelijk (vanwege de mededingingsautoriteiten en de weinige bedrijven die nog over te nemen zijn). Adverteerders zullen steeds vaker kiezen voor aan hun producten gekoppeld gespecialiseerd nieuws of vermaak (op Internet).

### 2.3.3 Eventuele antwoorden op de nieuwe media

De hiervoor genoemde problemen (ontlezing, verlies op de advertentiemarkt en stagnatie van de oplage) vragen volgens Hendriks om nieuwe oplossingen. De informatie en kennis die de krant bezit worden volgens Hendriks niet efficiënt gebruikt. Men is er bij kranten op gericht elke dag opnieuw weer een krant te produceren. Na het halen van de deadline van het produceren van de krant gaat veel kennis verloren. Informatie die men bij kranten bezit kan men echter op veel manieren gebruiken. Zo kan men de informatie op veel meer manieren aanbieden b.v.: elke dag een krant, archief (op Internet) en *updates* gedurende de dag (op Internet). De krant zou ook meer nieuws op maat moeten bieden en meerdere diensten. De krant moet kortom meer doen met de informatie die zij in pacht heeft. Bovendien kan zij ook aan andere partijen b.v. adverteerders informatie aanbieden.

Het brengen van meer informatie en het bedienen van deelmarkten kan volgens Hendriks niet zonder verandering van de organisatiestructuur (Hendriks, 1998; p. 179-189). Deze is decennia lang niet veranderd. De gekozen strategie werkte altijd goed. Deze strategie was erop gericht een papieren krant te maken in 24 uur. Dit leidde tot een korte termijn visie waarin het belangrijker is de deadline te halen dan ver in de toekomst te kijken. Verder is er binnen de kranten traditioneel

een scherpe scheiding tussen de redactie, technologie en marketing. Deze groepen voeren traditioneel een stammenstrijd binnen het krantenbedrijf. In hoofdstuk drie zal hier nog een recent voorbeeld van naar voren komen. Journalisten en de leiding van de krant houden vast aan de papieren krant als kernactiviteit, omdat dit goed werkte en omdat men bang is om te veranderen en te investeren in iets wat vrij onzeker is.

Om aan de eisen van deze tijd te voldoen en de oplagedaling en advertentie-marktverliezen tot stilstand te brengen is een andere strategie dan vroeger noodzakelijk. De kranten moeten niet een zo dik mogelijke krant willen produceren, maar moeten informatie willen brengen. Hiervoor is integratie van de verschillende groepen (stammen) binnen de kranten noodzakelijk. Om de problemen van nu tegen te gaan is dus verandering van de organisatie nodig. Hiernaast moet er een verschuiving plaatsvinden van de gedrukte krant naar informatie als hoofdactiviteit van de krantenbedrijven.

## 2.4 Mogelijk eco-efficiënte ICT-ontwikkelingen in de nieuwssector

### 2.4.1 Internet

Tegenwoordig wordt door zeer veel bedrijven en particulieren nieuws en achtergrondinformatie aangeboden op het Internet, met name op het *World Wide Web* (WWW). Door de veelheid van informatie ligt de meerwaarde van de aanbiedende diensten niet zozeer in de informatie zelf, maar meer in de manier waarop deze aangeboden wordt, met name met betrekking tot selectie, ordening en de mogelijkheid tot gericht zoeken. Ook de recentheid en de betrouwbaarheid van de informatie zijn hier, evenals bij alle andere methoden van informatieoverdracht, belangrijk.

Zoals gezegd worden nieuws en achtergrondinformatie bij nieuws op het WWW door veel verschillende (soorten) bedrijven aangeboden, meestal in de vorm van een soort "digitale krant" of tijdschrift. Voorbeelden van bedrijven die dergelijke diensten aanbieden zijn (nieuws)zenders (bv. CNN, ABC, NBC, CBS, NOS, SBS6), zoekmachines (bv. *YaHoo!*), internet-aanbieders (bv. AOL, *Planet Internet*, *Wannadoo*, KPN), multi-mediabedrijven (bv. *Microsoft*, *@Home*) en (uitgevers van) kranten (bv. *New York Times*, *De Telegraaf*) en (online-)tijdschriften. Veelal ontstaan de diensten ook uit samenwerkingsverbanden tussen een aantal (grote) bedrijven, bijvoorbeeld internet-aanbieders met kranten, of nieuwszenders met multimediabedrijven (bv. *MSNBC*, een samenwerking tussen *Microsoft* en *NBC*) of zoekmachines. De geleverde nieuwsberichten zijn in bijna alle gevallen afkomstig van de reguliere persbureaus, maar de manier van presentatie en de mate van diepte en eigen inbreng verschilt. De sites van nieuwszenders, zoekmachines en internet-aanbieders richten zich meestal meer op het brengen van het laatste nieuws, eventueel met verwijzingen (*hyperlinks*) naar verdere informatie, meestal op andere sites. Nieuwszenders bieden meestal ook bewegende beelden en geluid. Sites van kranten en (web)magazines bieden meestal meer achtergrondinformatie en eigen inbreng van de redactie, en soms ook de mogelijkheid tot het nemen van elektronische abonnementen, al dan niet tegen betaling. Sommige sites, zoals *@Home*, bieden geen eigen nieuws, maar een service in de vorm van geordende up-to-date verwijzingen naar nieuws op andere sites. (Intermediair, 01-04-1999; De Volkskrant, 07-11-1998, 05-11-1999, 07-01-2000).

De impuls tot het opzetten van bovengenoemde on-line diensten is vrijwel altijd afkomstig van een bedrijf, en niet van de consument. Er kunnen verschillende aanleidingen zijn voor bedrijven tot het opzetten van een nieuws- of informatiedienst. Bestaande bedrijven die zich voornamelijk bezighouden met internet-diensten, zoals zoekmachines, multi-mediabedrijven en internet-aanbieders, proberen vaak door het aanbieden van extra services meer gebruikers te trekken. Dit verhoogt de opbrengst van on-line advertenties en kan gunstig zijn voor naambekendheid en klantenbinding. Voor bedrijven die zich voornamelijk bezighouden met nieuwsvoorziening buiten het WWW, zoals kranten en nieuwszenders, kan het opzetten van een on-line dienst een poging zijn tot het aansnijden van een nieuwe markt, of kan het een extra service zijn voor bestaande lezers of kijkers. Ook beginnen veel kranten en zenders een website uit angst om achter te blijven

bij de ontwikkelingen. (Hendriks, 1998; Intermediair, 01-04-1999; De Volkskrant, 07-01-2000; pers. com. Santing)

Over het algemeen lopen de ontwikkelingen op het gebied van Internet in de Verenigde Staten iets voor op die in Nederland. Dat is onder meer te zien aan de on-line kranten in de VS, zoals de *New York Times* en de *Washington Post*. Deze zijn veel uitgebreider en hebben een veel grotere redactie dan de Nederlandse on-line kranten, waarvan de *Telegraaf-i* de grootste en meest uitgebreide is. De Amerikaanse kranten bieden naast veel recent nieuws en achtergrondinformatie ook foto's, geluid, bewegende beelden (vaak in samenwerking met een TV-zender), advertentie-rubrieken met mogelijkheid tot plaatsen en zoeken, links naar andere sites en veel compacte, aanklikbare advertenties van bedrijven en commerciële Internetsites. Bij een aantal kranten, zoals de *N.Y. Times*, moet je eerst een on-line inschrijvingsformulier invullen om de informatie buiten de hoofdpagina te kunnen bekijken. Dit is voor de krant uiteraard erg gunstig, want zo verkrijgen ze op eenvoudige wijze informatie over de lezers, waaronder het e-mail adres, sekse, leeftijd, gebied van herkomst, type baan, inkomensklasse en interesses. Deze informatie kan onder meer gebruikt worden voor het bepalen van de inhoud van de on-line krant, het aanpassen van de krant aan de persoonlijke voorkeur van de lezer en ook voor het gericht plaatsen van advertenties, wat aantrekkelijk is voor adverteerders en dus gunstig kan zijn voor de inkomsten van de krant. In Nederland biedt de Volkskrant de mogelijkheid op het nemen van een e-mail abonnement tegen betaling. De vorm van de e-mail krant is nog niet helemaal duidelijk, maar zal waarschijnlijk geheel of grotendeels bestaan uit tekst, afhankelijk van het gekozen bestandsformaat voor e-mail distributie. Een e-mail abonnement is goedkoper dan een abonnement op de papieren krant en is uitgebreider dan de gratis on-line versie, maar heeft het nadeel dat de leesbaarheid en overzichtelijkheid op een computerscherm waarschijnlijk te wensen over laten.

Naast de bestaande bedrijven die Internet-diensten slechts als nevenactiviteit hebben zijn er ook veel grote en kleine bedrijven die zich specifiek richten op het verspreiden van nieuws, actuele achtergrondinformatie, advertentierubrieken en andere diensten die tot voor kort vooral door de kranten werden vervuld. Deze sites richten zich meestal op een beperkt deelgebied of een bepaald onderwerp en halen hun inkomsten voornamelijk uit advertenties. Op zichzelf kunnen dergelijke sites de functie van de krant niet overnemen, maar met behulp van geordende link-pagina's, die onder meer worden onderhouden door zoekmachines en Internet-providers vormen ze een meer samenhangend geheel dat op een min of meer ordelijke wijze nieuws en achtergrondinformatie kan bieden over een zeer groot aantal onderwerpen. (De Volkskrant, 07-11-1998, 07-01-2000)

On-line kranten en andere aanverwante Internet-diensten hebben voor de gebruiker een aantal duidelijke voordelen boven de reguliere kranten. Het nieuws kan makkelijk geactualiseerd worden, en men kan onder meer op trefwoord zoeken in recente en oude artikelen. Naast tekst kan men foto's, geluid, filmfragmenten en zelfs "interactieve" diensten aanbieden. Het gebruik van hyperlinks maakt een ordelijke, gelaagde structuur van de informatie en verwijzingen naar andere sites mogelijk. Bovendien is het aanbod van diensten en daarmee de beschikbaarheid van (achtergrond)informatie over veel verschillende onderwerpen en vanuit verschillende standpunten groot. De meeste informatie is snel en gratis beschikbaar, en sommige sites bieden de mogelijkheid tot "informatie op maat", aangepast aan de persoonlijke voorkeur van de gebruiker. De milieuvordelen van het dergelijke Internet-diensten boven de reguliere papieren publicaties berusten voornamelijk op het feit dat een fysische drager (papier) en het transport hiervan in principe overbodig zijn. Alle informatie kan worden gelezen op al aanwezige apparatuur en wordt meestal verstuurd over een al aanwezige netwerk-infrastructuur, die beiden ook gebruikt kunnen worden voor andere doeleinden.

Toch hebben de Internet-diensten ook een aantal belangrijke nadelen ten opzichte van de papieren producten. Voor de gebruiker vormen vooral het gebrek aan leescomfort en de overzichtelijkheid van informatie op een computerscherm een probleem. De veelheid aan informatie op het Internet komt de overzichtelijkheid ook niet ten goede en bovendien is de betrouwbaarheid van de informatie niet altijd na te gaan. Voor de Nederlandse on-line kranten geldt juist dat deze veel minder informatie bieden dan de papieren uitgaven, en hoogstens een

aanvulling hierop zijn. Verder willen en/of kunnen veel mensen niet met computers en Internet-software omgaan, is niet overal een computer met Internet-aansluiting aanwezig, zijn computers en de netwerkverbinding vaak duur en soms traag en is het nog steeds eenvoudigweg prettiger en makkelijker om gewoon een krant te lezen dan hiervoor een computer te gebruiken. Wat betreft de milieu-aspecten zijn voor de productie en het gebruik van de benodigde computers veel grondstoffen en energie nodig. Bovendien wordt informatie op de computer vaak op papier geprint in plaats van op het scherm gelezen, meestal in een groot lettertype en op vrij zwaar en niet-recycled papier, zodat het voordeel van papierbesparing weer (deels) teniet wordt gedaan. Overigens bieden sommige Internet-tijdschriften (bv. [www.canadacomputes.com](http://www.canadacomputes.com)) tegenwoordig de mogelijkheid om een versie van de tekst op te vragen waarvan de lay-out is geoptimaliseerd om te printen, zodat het papiergebruik iets efficiënter is.

Voor producenten heeft het aanbieden van on-line publicaties en diensten ook een aantal voor- en nadelen. Het is eenvoudig en goedkoop, omdat de publicatie niet gedrukt en gedistribueerd hoeft te worden. Dit betekent echter ook dat de drempel voor het opzetten van een on-line dienst vrij laag is, zodat de concurrentie groot is. Bovendien zijn de mogelijkheden tot betaling op het Internet voorsnog beperkt en weigeren de meeste Internet-gebruikers sowieso vaak voor een on-line dienst te betalen: op Internet heeft alles de neiging om gratis te worden (De Volkskrant, 29-10-1999). Dit betekent dat de aanbieder van een on-line dienst zijn inkomsten geheel moet halen uit advertenties. De registratie van gebruikers kan hierbij een voordeel zijn, omdat dat gericht adverteren mogelijk maakt, wat erg aantrekkelijk is voor adverteerders. Registratie stelt de producent bovendien in staat het product aan te passen aan de gebruikers, wat de efficiëntie verhoogt. Het internet vormt voorsnog een nieuwe en veelzijdige markt die producenten veel kansen biedt, maar tegelijk ook gevaarlijk is, onder meer omdat de mate van succes van een on-line dienst zeer onvoorspelbaar is.

Wat betreft de toekomst stijgt het aantal Internet-gebruikers nog steeds sterk, waardoor het aanbieden van on-line diensten voor nieuwsproducenten steeds interessanter wordt. Steeds vaker ziet men dat verschillende soorten producenten, zoals kranten, tijdschriften, TV-zenders en ICT-bedrijven bij het opzetten van dergelijke diensten samenwerken, of soms zelfs geheel samengaan en nieuwe, grote multimediabedrijven vormen, zoals *Microsoft*, dat de laatste jaren veel mediabedrijven heeft overgenomen (De Volkskrant, 07-11-1998), en het samenvoegen van mediaproducent *Time Warner* met internetprovider *America Online (AOL)* (NOS Journaal, 08-01-2000). Samenwerking tussen verschillende soorten bedrijven is belangrijk omdat het kan helpen voorkomen dat een groot aantal kleine, concurrerende sites ontstaan met een beperkte hoeveelheid informatie, waardoor de gebruiker door de bomen het bos niet meer ziet. In plaats daarvan zullen producenten waarschijnlijk steeds vaker proberen om samen met anderen grote sites op te zetten met een veelheid aan verschillende soorten kwalitatief goede informatie en diensten (De Volkskrant, 07-01-2000). Dit is belangrijk voor klantenbinding, wat voor het succes van een Internet-dienst essentieel is.

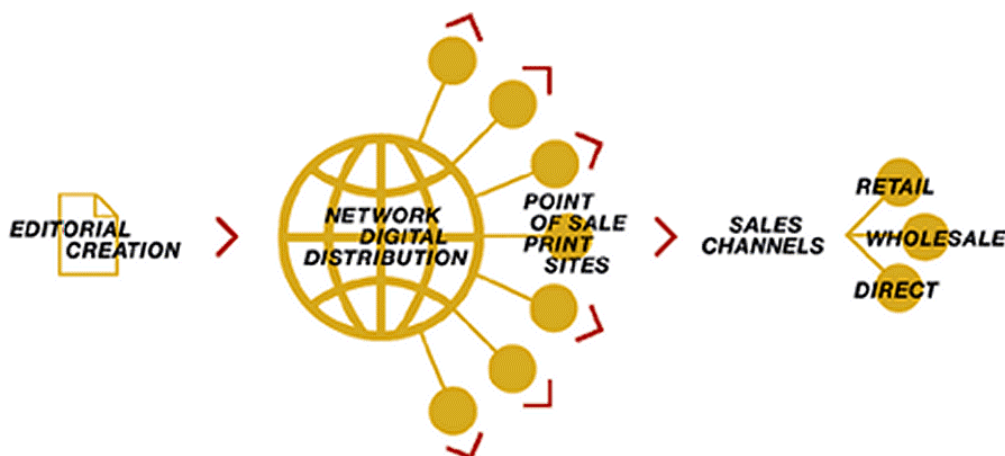
Het is te verwachten dat in de nabije toekomst steeds meer mensen gebruik zullen gaan maken van on-line diensten voor hun nieuwsvoorziening, gezien de toenemende kwaliteit van de diensten en het stijgende aantal Internet-gebruikers. Voorlopig zullen Internet-diensten echter de papieren krant niet vervangen. Wellicht dat verdere inburgering van het gebruik van de computer en Internet in combinatie met betere hardware (zie § 2.4.5) op de lange duur wel zullen zorgen dat de papieren krant wordt vervangen door een digitale versie, hoewel niet zeker of deze ontwikkeling ook milieu-voordelen met zich mee zal brengen.

## 2.4.2 Print on Demand

*Print-on-demand* is een methode om drukwerk te verspreiden waarbij vraag en aanbod precies op elkaar zijn afgestemd: er wordt pas gedrukt als de klant hierom vraagt. In feite is dit een implementatie van het *just in time* concept in de drukwerkindustrie. Om dit te verwezenlijken dient de nadruk van het drukproces verplaatst te worden van eenmalige productie op grote schaal naar kleinschalige productie op aanvraag, meestal door gebruik te maken van digitale drukmachines in plaats van offset-druk ([www.oce.co.uk](http://www.oce.co.uk)). Deze ontwikkeling gaat in een aantal gevallen samen met het verplaatsen van het drukproces, zodat het dichterbij de klant komt te staan. Dit concept staat ook wel bekend als het *distribute-then-print* model, wat inhoudt dat het drukproces pas plaatsvindt ná digitale distributie van de informatie.

### PressPoint

Het enige bij ons bekende voorbeeld van een succesvolle grootschalige toepassing van de print-on-demand en distribute-then-print modellen in de krantenindustrie is het internationaal opererende bedrijf PressPoint, dat de distributie van speciale edities van een aantal grote kranten uit diverse landen verzorgt met behulp van de genoemde technieken. De nu volgende informatie over PressPoint is voornamelijk afkomstig van de website van het bedrijf ([www.presspoint.com](http://www.presspoint.com)).



Figuur 2.1 De distributiemethode van PressPoint (bron: [www.presspoint.com](http://www.presspoint.com)).

PressPoint richt zich in de eerste plaats op verspreiding in grote hotels, conventie-centra, vliegvelden, vliegtuigen, cruiseschepen en grote bedrijven. Tevens kan PressPoint de verspreiding van kranten op grote evenementen verzorgen, wat zij bijvoorbeeld hebben gedaan bij de Olympische Spelen van 1996 in Atlanta.

De standaard full-color *global edition* wordt op locatie geprint op A3-formaat en omvat 32 pagina's, waarvan 16 pagina's nieuws en 16 pagina's advertenties. Verdere verkoop kan direct plaatsvinden aan de printautomaat, of via de detail- of groothandel. Via de verschillende verkoopkanalen kunnen de inhoud van de krant en het type advertenties worden afgestemd op een bepaalde lezersgroep.

PressPoint is momenteel de marktleider op het gebied van distribute-then-print. De mensen verantwoordelijk voor de oprichting van PressPoint hebben een achtergrond in innovatie en ervaring op het gebied van kranten, ICT, adverteren en management, en met de bijbehorende contacten in de mediawereld en de ICT-industrie. Dit vergemakkelijkt uiteraard de samenwerking met kranten, adverteerders, eindverkopers en de leveranciers van de benodigde technologie. Voor de uitgevers van kranten is de methode van PressPoint een goedkope manier om wereldwijde verspreiding te bewerkstelligen, en een die tevens goed is voor de naamsbekendheid van de

krant, het vasthouden van lezers, het werven van nieuwe lezers, en als ervaring met het distribute-then-print model. Voordelen voor adverteerders zijn onder meer dat ze kunnen betalen per verkochte krant, dat ze de advertenties af kunnen stemmen op een bepaald publiek en dat ze met de *global editions* een vrij rijk en invloedrijk publiek kunnen bereiken.

### *HP Instant Delivery*

Instant Delivery is een initiatief van hard- en softwareproducent Hewlett Packard (HP), die op de markt voor particulieren vooral bekend is door het produceren van printers. Het is momenteel een gratis service, die de gebruiker in staat stelt om diverse (gratis) publicaties thuis te ontvangen via een computer met netwerkverbinding en printer. Hiertoe kan de gebruiker een gratis programma downloaden van de HP webpagina. Dit programma, een zogenaamde *scheduler*, is in staat om op een vooraf geselecteerd tijdstip de gewenste publicaties op te vragen via een netwerkverbinding, waarna de publicaties, zo mogelijk in kleur, worden geprint. Via de website van HP is een selectie te maken uit een grote hoeveelheid al dan niet commerciële publicaties, waaronder strips, TV-overzichten, sportuitslagen, nieuwsoverzichten en compacte edities van een aantal bekende kranten (oa. *The New York Times*) en tijdschriften (oa. *National Geographic*). Bij veel publicaties is het mogelijk om voorkeuren in te stellen, zodat je bijvoorbeeld bij een krant of TV-overzicht alleen de voor jou interessante onderwerpen geprint krijgt. Overigens is het ook mogelijk om pagina's van vrij te selecteren WWW-sites te printen, hoewel de ruimte op het papier in dit geval vrijwel altijd minder efficiënt benut zal worden, omdat de lay-out van webpagina's is aangepast aan een beeldscherm, en niet aan een A4-pagina. ([www.instant-delivery.com](http://www.instant-delivery.com))

De Instant Delivery service is gunstig voor HP, enerzijds om de klantbinding en naamsbekendheid te vergroten, maar anderzijds omdat voor de producent een erg groot deel van de winst van een printer gehaald wordt uit de verkoop van inktcartridges, zodat de producent baat heeft bij een toenemend gebruik van de printer.

In het geval van commerciële publicaties is deelname aan de service gunstig voor de producenten van deze publicaties, voornamelijk omdat het ze in staat stelt nieuwe lezers te trekken voor het echte product, on-line of op papier. Veel publicaties bevatten daarom ook verwijzingen naar een website of een meer volledige papieren publicatie.

Zowel *Presspoint* als *HP Instant Delivery* zijn voorbeelden van *print-on-demand* gecombineerd met *distribute-then-print*. Het eventuele milieuvoordeel bij de distribute-then-print methode ligt in het wegvallen van de gebruikelijke mechanische distributie, vooral als deze over grote afstanden plaats zou moeten vinden. Dit zou energieverbruik en uitstoot van uitlaatgassen kunnen verminderen, maar voor de uiteindelijke milieuwinst moeten de behaalde reducties echter opwegen tegen de eventuele nadelen van lokaal printen. Deze zijn afhankelijk van de bij het printen gebruikte materialen en technieken. In ieder geval bij *HP Instant Delivery* en wellicht ook bij *PressPoint* zullen in de meeste gevallen relatief zware papiersoorten gebruikt (moeten) worden en wordt waarschijnlijk zelden gebruik gemaakt van hergebruikt papier, en bij *Instant Delivery* is het bovendien zo dat de meeste printers voor thuisgebruik slechts enkelzijdige afdrucken kunnen maken. Tevens is het aannemelijk dat een kleine printer of kleinschalige printinstallatie minder efficiënt met inkt en energie omgaat dan een grote drukinstallatie, waar bovendien beter voorzieningen zijn voor afvoer en hergebruik van afvalstoffen (zie § 3.1). En tenslotte is het ook zo dat de productie van de benodigde locale computers en printapparatuur veel energie en grondstoffen kost, en dat bij *HP Instant Delivery* de computer waarschijnlijk aan moet blijven staan om de *scheduler* te laten werken, wat dus ook weer onnodig veel energie kost. De genoemde bezwaren zijn echter voornamelijk van toepassing op de distribute-then-print methode met gebruik van kleinschalige (inefficiënte) drukinstallaties en zijn dus niet inherent aan het concept op zich. Maar de milieuvoordelen van distribute-then-print zitten vooral in de elektronische distributie en gelden dus in principe voor alle behandelde ICT-ontwikkelingen.

Toepassing van *print-on-demand* technieken zullen in veel gevallen wel leiden tot besparing van grondstoffen (papier, inkt) en eventueel energie, vooral bij kleine oplages en in gevallen waar

het benodigde aantal afdrucken niet precies bekend is. In het laatste geval wordt meestal een te grote oplage gedrukt, vooral bij commerciële publicaties als kranten, boeken, reclamefolders, etc. Meestal is het drukken van een overschot goedkoper dan het laten bijdrukken van (een klein aantal) extra exemplaren. Bij print-on-demand kan één exemplaar per klant gedrukt worden, op elk gewenst tijdstip en eventueel met een aangepaste inhoud met betrekking tot taal, voorkeur voor of belang van bepaalde informatie, etc. Dit betekent dus ook dat publicaties niet langer "overbodige" informatie hoeven te bevatten, zoals oninteressante (bij kranten e.d.) of irrelevante informatie, of een aantal verschillende talen (o.a. bij gebruiksaanwijzingen). Dit leidt tot verdere besparingen en is ook voor de producent aantrekkelijk in verband met kosten en de mogelijkheid tot gericht adverteren. ([www.oce.co.uk](http://www.oce.co.uk))

Voor het optimaal benutten van de voordelen van print-on-demand in de krantenindustrie voor een "krant op maat" (zie ook § 3.2.2), zou de krant moeten beschikken over een profiel van de lezer, dat gebruikt zou kunnen worden om relevante advertenties en nieuwsrubrieken of -onderwerpen te selecteren. Dit zou echter een andere manier van distributie vereisen dan momenteel gebruikelijk is, namelijk specifiek op adres (bv. per post) voor de abonnees en op basis van distribute-then-print voor de losse verkoop, met alle mogelijke nadelen die dat met zich meebrengt.

### 2.4.3 WAP

In de strijd om de klant bestaat onder producenten van mobiele telefoons en leveranciers van mobiele belabonnementen al jaren de trend om zoveel mogelijk functionaliteit toe te voegen aan de mobiele telefoon. Dit betreft voornamelijk functies voor het opslaan en opvragen van gegevens, en het verzenden van data anders dan spraak, maar ook spelletjes voor ontspanning en de (niet altijd even wenselijke) mogelijkheid om het belsein te passen door het bijvoorbeeld te vervangen door een halve compositie van Mozart of Bach.

Als logisch vervolg op deze ontwikkeling zijn een aantal producenten van mobiele telefoons, *Nokia*, *Ericsson*, *Motorola* en *Unwired Planet*, enige jaren geleden begonnen met het ontwikkelen van een standaard voor het versturen van gegevens en applicaties naar interactieve mobiele communicatieapparatuur. Deze standaard, het *Wireless Application Protocol* (WAP), bestaat uit een verzameling specificaties en protocollen, welke gebaseerd zijn op de protocollen en specificaties die gebruikt worden voor communicatie over het Internet, met name op het WWW. Het betreft hier afgeleiden van het *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP), de *Hypertext Markup Language* (HTML) en de programmeertaal Java. In tegenstelling tot de WWW-protocollen is WAP echter speciaal ontwikkeld rekening houdend met de beperkingen van mobiele communicatieapparatuur, zoals lage transmissiesnelheden, een klein beeldscherm en de beperkte aanwezigheid van toetsen. ([www.iit.edu/~diazrob](http://www.iit.edu/~diazrob); [www.wap.net](http://www.wap.net))

Door de verwantschap met Internet-protocollen is het mogelijk gegevens uit te wisselen tussen het Internet en WAP-netwerken. Met andere woorden, WAP maakt het mogelijk om WWW-pagina's op te vragen op een mobiele telefoon of *personal organiser/communicator* (met geïntegreerde telefoon). Ook kan men speciale toepassingen of services voor apparaten met WAP-functie ontwikkelen. Een potentieel belangrijke functie van WAP, vanuit het oogpunt van de commercie, is dat het in principe mogelijk is om informatie naar WAP-apparatuur te sturen, zonder dat de gebruiker hier aan te pas komt. Dit maakt nieuwsservices mogelijk (bv. op basis van een soort abonnement), maar wellicht ook reclame. Alle WAP-communicatie, inclusief het opvragen van WWW-pagina's, verloopt via het WAP-netwerk van de leverancier van het belabonnement. ([www.iit.edu/~diazrob](http://www.iit.edu/~diazrob); [www.wap.net](http://www.wap.net))

Voor de producenten is de invoering van WAP gunstig omdat het zou kunnen leiden tot de verkoop van meer mobiele telefoons, en als WAP aanslaat bij de consument, het (massaal) vervangen van oude modellen zonder WAP door nieuwe modellen. Leveranciers van abonnementen kunnen mogelijk extra klanten trekken door het aanbieden van WAP en speciale WAP-services, zoals bijvoorbeeld nieuwsberichten, beurskoersen, verwijzingspagina's, (interactieve)



gidsen, applicaties, etc. De markt voor mobiele telefoons groeit nog steeds hard, dus het aantal potentiële WAP-gebruikers is enorm. Invoering van WAP is daarom uiteraard ook interessant voor de (potentiële) leveranciers van de WAP-diensten zelf. Voor de consument kunnen de extra services, met name Internet-toegang via de mobiele telefoon, aantrekkelijk zijn.

([www.iit.edu/~diazrob](http://www.iit.edu/~diazrob); [www.wap.net](http://www.wap.net))

Inmiddels is WAP-apparatuur al op de markt en bieden veel leveranciers WAP-abonnementen aan, hoewel in Nederland KPN vooralsnog de enige aanbieder is, met de FlexiBel mobiel-info (m-info) en HI Way abonnementen. Ook zijn veel (grote) bedrijven bezig met het ontwikkelen van WAP-services en applicaties, waaronder Microsoft, CNN en De Telegraaf, die in Nederland een WAP-nieuws-service verzorgt. Een groot voordeel bij de invoering van WAP is dat het vrijwel geheel is gebaseerd op bestaande, bewezen technologie en dat het aansluit op het WWW, waardoor direct al een grote hoeveelheid diensten en informatie beschikbaar is. Ook belangrijk is dat vrijwel alle belangrijke producenten van mobiele communicatieapparatuur meewerken aan de invoering van WAP, met uitzondering van 3Com, een grote producent van *palmtops* en *personal organisers*, die zijn eigen protocol wil invoeren. ([www.iit.edu/~diazrob](http://www.iit.edu/~diazrob); [www.flexibel.nl](http://www.flexibel.nl); De Volkskrant, 07-01-2000)

Mogelijke problemen bij de invoering van WAP moeten vooral gezocht worden in de acceptatie door de consument, die onder meer samenhangt met de kosten en het gebruiksgemak. De kleine display en weinige, kleine toetsen op de meeste mobiele apparatuur maken het gebruik voor interactieve toepassingen soms lastig. Dit zou in principe ondervangen kunnen worden met nieuwe technologie, bijvoorbeeld *add-ons* als LCD-brillen en een afstandsbediening, wat in het verlengde ligt van de huidige trend om gebruik te maken van een koptelefoon en microfoon, vaak ook met spraakherkenning. Of dergelijke technieken ook op grote schaal ingevoerd gaan worden is niet bekend. ([www.iit.edu/~diazrob](http://www.iit.edu/~diazrob); De Volkskrant, 07-01-2000)

Wat betreft de rol met betrekking tot nieuwsvoorziening en het vervangen van kranten, vervullen WAP-services eenzelfde soort rol als Internet (zie § 2.4.1), maar dan zonder de uitgebreide achtergrondinformatie. Het is mogelijk dat WAP-nieuwsservices deels de rol van de huidige WWW-pagina's en radioberichten gaan vervangen, en wellicht een deel van de rol van de krantenkoppen en actuele informatie als beurs- en wisselkoersen, maar waarschijnlijk *niet* die van de krant als medium voor achtergrondinformatie bij het nieuws. Vooralsnog wordt verwacht dat de nieuwsfunctie van WAP voornamelijk beperkt zal blijven tot korte nieuwsmededelingen over bepaalde, door de gebruiker geselecteerde onderwerpen, zoals beurskoersen, filemeldingen en aanbiedingen (De Volkskrant, 07-01-2000). Het opvragen van meer uitgebreide informatie wordt belemmerd door het feit dat de bestaande beeldschermen op mobiele communicatieapparatuur te klein zijn om veel tekst weer te kunnen geven en te weinig contrast bezitten om prettig te kunnen lezen. Bovendien verbruikt dergelijke apparatuur nog steeds vrij veel energie, die geleverd moet worden door een (zo licht mogelijke) accu, wat zowel praktisch als voor het milieu nadelig is, hoewel mobiele apparatuur nog steeds beduidend minder energie verbruikt dan een "normale" computer.

Als laatste kan nog opgemerkt worden dat, hoewel WAP-toepassingen waarschijnlijk geen vervanging zijn voor de krant, de gebruikte technologie mogelijk belangrijk is bij de ontwikkeling van nieuwe toepassingen die de krant wél kunnen vervangen, zoals het *e-book* (zie § 2.4.4 en § 2.4.5).

#### 2.4.4 News Tablets

Een ontwikkeling waar ook door veel bedrijven aan gewerkt wordt is het elektronische boek, ofwel *e-book*. De huidige prototypes voor een dergelijk apparaat vertonen veel overeenkomsten met een beeldscherm van een laptop, zonder toetsenbord. Het principe is dat men tekst, bijvoorbeeld van één of meerdere boeken, kan opslaan in het geheugen van een *e-book*, met behulp van een

computer of draadloze (GSM-)verbinding. Deze tekst kan dan vervolgens gelezen worden op het ingebouwde beeldscherm.

Het principe van het e-book is ook toepasbaar op periodieke publicaties, zoals kranten en tijdschriften. Hiertoe kwam begin jaren '90 een onderzoeker genaamd Roger Fidler, momenteel werkzaam aan de Kent State University in de VS, op het idee om een *news tablet* te ontwikkelen. Inmiddels heeft het Japanse elektronica-concern *Toshiba* een prototype van de news tablet geproduceerd, en heeft een grote Japanse krant al interesse getoond voor het gebruik ervan. Deze krant werkt samen met hard- en softwareproducent *Sun Microsystems*, ontwikkelaar van de moderne programmeertaal *Java*, om toepassingen te ontwikkelen voor de news tablet. Het idee is dat krantlezers een tablet krijgen of huren, die ze voor een klein bedrag (ongeveer 1000 Yen) kunnen laten "opladen" bij een oplaadpunt (bijvoorbeeld bij een kiosk of metro- of treinstation). Dit opladen duurt ongeveer 5 seconden en voorziet de news tablet van recente informatie, niet alleen in de vorm van tekst, maar ook met audio- en videofragmenten. (USA Today, 28-02-1999)

De news tablet zelf is in feite een plat, draagbaar beeldscherm, dat de omvang en het gewicht van een flink tijdschrift heeft, met een ingebouwde accu en een eenvoudige computer. Interactie met het apparaat gebeurt door het beeldscherm aan te raken. Dit maakt het selecteren van onderwerpen en verdere achtergrondinformatie eenvoudig. De voordelen voor de consument zijn de extra functionaliteit ten opzichte van een normale krant, en, ten opzichte van andere elektronische nieuwsmedia, de draagbaarheid, het gebruikersgemak en de eenvoudige betalingswijze. De nadelen zijn grotendeels afhankelijk van de gebruikte beeldschermtechnologie. Het is niet bekend welk type beeldscherm wordt gebruikt in de news tablet, maar in meeste draagbare apparatuur wordt momenteel gebruik gemaakt van een *Liquid Crystal Display* (LCD). Dit type scherm is echter vrij duur, gebruikt relatief veel energie, heeft een slecht contrast en is tamelijk kwetsbaar. Bovendien zijn het LCD-scherm en vooral de benodigde accu nog relatief zwaar. De problemen met LCD-displays kunnen in principe echter grotendeels worden opgelost door toepassing van een nieuwe generatie displays, die zijn gebaseerd op de principes van *e-paper* of *e-ink* (zie § 2.4.5).

Naast de technische aspecten is ook nog de vraag of consumenten wel behoefte hebben aan de news tablet, en of uitgevers van kranten bereid om de elektronische krant te publiceren. Vooralsnog lijkt op de Japanse markt in ieder geval meer interesse voor de news tablet te bestaan dan in de VS, waar het apparaat is ontwikkeld. Dit ligt waarschijnlijk onder meer aan het feit dat de Japanse consument wat meer geïnteresseerd is in nieuwe technische snufjes. (USA Today, 28-02-1999)

De mogelijke milieuvor- en nadelen van de *news tablet* zijn in feite dezelfde als die voor computers en mobiele telefoons, dus besparing van papier en transport versus verbruik van energie en grondstoffen voor de apparatuur. Voor de consument is het voordeel van de news tablet dat het meer mogelijkheden biedt dan een reguliere krant, en dat het een "leuk speeltje" is. De nadelen zijn het gebruik van een accu en mogelijk het gewicht, de leesbaarheid en eventueel de prijs. Voor de producent is het een goede eerste stap op weg naar de elektronische krant, maar waarschijnlijk vrij kostbaar, vanwege de kosten van het apparaat zelf en voor het opzetten van een complete infrastructuur voor het verspreiden de digitale informatie voor de tablets.

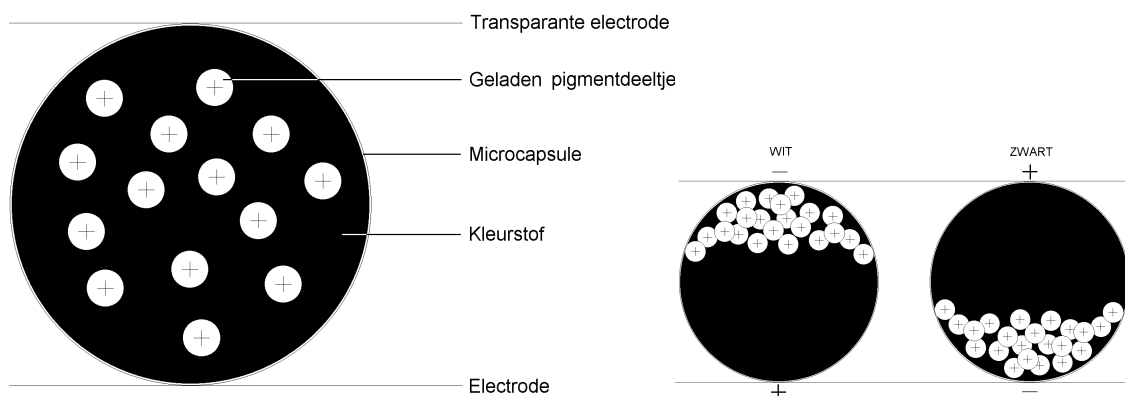
Het is mogelijk dat de news tablet verder wordt ontwikkeld, zodat een dergelijk apparaat in de toekomst algemeen bruikbaar is als vervanging van de krant, waarschijnlijk in combinatie met andere mogelijkheden als elektronische gidsen en kaarten en de *e-book*. Het is te verwachten dat de ontwikkeling van *e-paper* en *e-ink* hierbij een belangrijke rol zullen spelen.

## 2.4.5 E-Paper, E-Ink

Het concept van elektronisch papier (*e-paper*) berust op het combineren van de voordelen van papier met die van een digitaal beeldscherm. Het betreft hier papier waarvan de opdruk elektronisch gewijzigd kan worden. Hiervoor zijn verschillende technologieën in ontwikkeling bij onder andere *Lucent Bell Labs*, *Xerox PARC*, *IBM* en bij het speciaal hiervoor opgerichte bedrijf *E-Ink Corporation*.

Het elektronische "papier" van Xerox heet *Gyricon* en is in feite een vel gemaakt van een soort plastic, waarin bolletjes opgesloten zitten die voor de helft wit en voor de andere helft zwart zijn en die kunnen draaien onder invloed van een elektrisch veld. Op deze wijze kunnen de bolletjes gebruikt worden om zwarte beeldelementen (*pixels*) op een witte achtergrond te vormen, of andersom, en kan het vel in principe een oneindig aantal maal "bedrukt" worden. (Howart et al., 1998; E.E. Times, 24-08-1998)

Een ander veelbelovend concept is de elektronische inkt van *E-Ink Corp.* Deze inkt (*e-ink*) kan worden aangebracht op diverse oppervlakten, waaronder textiel en papier. Zij bestaat uit minuscule doorzichtige bolletjes (*microcapsules*), die zijn gevuld met een suspensie van witte deeltjes in een kleurstof. Deze deeltjes zijn positief geladen, en kunnen naar de onderkant of naar de bovenkant van de microcapsule gestuurd worden met behulp van een elektrisch veld (zie fig. 2.2). Als de deeltjes zich aan de bovenkant van de capsule bevinden, dan lijkt deze van bovenaf wit. Zijn de deeltjes onderin, dan is van bovenaf alleen de kleurstof zichtbaar. Door een gelijkmatige laag e-ink aan te brengen op papier of ander materiaal kan het net als bij *Gyricon* met behulp van elektrische stroompjes "bedrukt" worden. (Jacobson et al., 1997)



Figuur 2.2 Het principe van e-ink.

Het voornaamste probleem bij de toepassing van zowel *Gyricon* als *e-ink* zijn de elektronische schakelingen die nodig zijn voor het aansturen van de individuele bolletjes. De gebruikelijke elektronica hiervoor, die ook gebruikt wordt in *LCD-displays* (zie § 2.4.4), is nog te dik om bruikbaar te zijn voor flexibel elektronisch papier. Wel is het al mogelijk om met gebruikmaking van deze elektronica een licht en energiezuinig alternatief voor tweekleurige LCD-displays te ontwikkelen. *E-Ink Corp.* heeft al reclameborden op de markt gebracht, *Immedia™ Flexible Signs*, die hierop zijn gebaseerd en waarvan de opdruk via een draadloze netwerkverbinding veranderd kan worden. Ook is het mogelijk om vellen met e-ink vele malen te bedrukken met behulp van een speciaal soort printer. Hetzelfde geldt voor vellen *Gyricon*, al wordt hier meestal een soort "toverstaf" (*stylus array*) gebruikt die over het papier wordt gehaald (Howart et al., 1998; E.E. Times, 24-08-1998).

*E-Ink Corp.* werkt samen met andere bedrijven om de resterende technische problemen op te lossen en een "echt" elektronisch boek (*e-book*) te produceren, met e-ink pagina's waarvan de inhoud draadloos gewijzigd kan worden via een kleine ontvanger, computer en batterij die zijn verwerkt in de rug van het boek. *IBM* werkt onder meer aan de drager, waarvoor ze momenteel

experimenteren met papier versterkt met glasvezel. Lucent Bell Labs werkt aan de ontwikkeling van printbare flexibele plastic transistors, die gebruikt kunnen worden voor het aansturen van het elektronisch papier. Ook Xerox werkt samen met andere bedrijven aan de ontwikkeling van e-paper. Waarschijnlijk kunnen e-paper en de elektronische boeken al binnen enkele jaren op de markt zijn. (www.eink.com; www.bell-labs.com; E.E. Times, 25-10-1999)

De impuls voor de ontwikkeling van e-paper en aanverwante producten is afkomstig van de industrie zelf, die naarstig op zoek is naar producten die de huidige dure en onpraktische LCD-schermen te vervangen. De potentiële markt voor elektronisch papier en andere lichte, flexibele displays is enorm, volgens een onderzoek van IBM (E.E. Times, 25-10-1999).

Voorlopig zal e-paper nog enkel zwart-wit zijn, hoewel weergave van kleuren in principe ook mogelijk is. Voor het vervangen van kleuren-LCD-displays, die onder meer gebruikt worden in laptops, is onder meer IBM bezig met de ontwikkeling van computerschermen op basis van fluorescerende organische moleculen (*organic LED's*). Deze hebben net als e-ink het voordeel dat ze opgebracht kunnen worden op diverse oppervlakten, en dus gebruikt kunnen worden voor de productie van een flexibel beeldscherm. Maar in tegenstelling tot bij e-ink en Gyricon, waarbij voor het wit of zwart maken van een bolletje een enkel kort stroompje voldoende is, vereist de werking van een scherm op basis van *organic LED's* een continue elektrische stroom (E.E. Times, 25-10-1999).

Het grootste voordeel van elektronisch papier is dat het een aantal goede eigenschappen bezit die gewoon papier ook heeft. Het is licht, stevig, flexibel en goed leesbaar, maar het heeft ook de extra functionaliteit van een computerbeeldscherm. Voor boeken, tijdschriften en kranten betekent dit dat je één velletje of verzameling velletjes (bijvoorbeeld in de vorm van een e-book) kunt gebruiken voor het weergeven van verschillende publicaties, eventueel zelfs met geluid en bewegend beeld. In principe zou elektronisch papier het gebruik van gewoon papier voor de meeste publicaties grotendeels kunnen vervangen. Bovendien is het energieverbruik van elektronisch papier extreem veel lager dan bij huidige elektronische schermen, en zelfs lager dan bij het bedrukken van een normale papieren pagina, en zijn door het eenvoudige ontwerp vele malen minder grondstoffen nodig dan voor de huidige elektronische "boeken". Om dezelfde reden is het waarschijnlijk dat het materiaal goed te recyclen is, al is hierover nog geen informatie beschikbaar. (Jacobson et al., 1997; Howart et al., 1998)

Diverse grote bedrijven hebben al interesse getoond voor toepassingen die gebruik maken van e-ink, voornamelijk grote uitgevers voor het produceren van e-books en herbruikbare kranten, en electronica-bedrijven, bijvoorbeeld voor toepassing als beeldscherm in mobiele apparatuur. Dergelijke bedrijven financieren ook grotendeels de verdere ontwikkeling van e-ink. (www.eink.com; ABC News, 16-07-1998; E.E. Times, 24-08-1998)

De grootste problemen zijn vermoedelijk dat het nog tenminste een paar jaar zal duren voordat elektronisch papier echt op de markt is, en nog belangrijker, dat vooral de elektronische inkt niet alleen gebruikt zal worden voor de productie van elektronisch papier, maar ook voor veel nieuwe toepassingen, bijvoorbeeld op kleding, auto's, behang en andere oppervlakten, wat de besparing van grondstoffen en energie weer grotendeels teniet zou kunnen doen.

### 3. Cases in Nederland

#### 3.1 Kranten en milieu

Het milieubeleid van de Nederlandse kranten richt zich voornamelijk op optimalisatie van het drukproces en op algemene milieumaatregelen binnen de organisatie, die ook bij veel andere bedrijven zijn of worden ingevoerd. Onder deze laatste categorie vallen onder meer het gebruik van spaarlampen, afvalscheiding, warmte-isolatie en efficiënte verwarming van de gebouwen en papierbesparing door gebruik van *e-mail*. (interviews Telegraaf en PCM)

De mate waarin dergelijke maatregelen worden ingevoerd verschilt per uitgever en is onder meer afhankelijk van de grootte van de organisatie. *De Telegraaf* heeft als een van de weinige kranten een fulltime milieucoördinator die zich met milieumaatregelen bezighoudt. (interview Telegraaf)

Omdat de meeste kranten dagelijks enorme hoeveelheden drukwerk produceren zijn de meeste besparingen te behalen door optimalisatie van het drukproces, wat (binnen de Telegraaf en PCM) voornamelijk wordt bereikt door de invoering van nieuwe apparatuur. Bij gebruik van dergelijke apparaten zijn een groot aantal handelingen geautomatiseerd, waardoor deze meestal efficiënter plaats kunnen vinden dan met de hand, vooral met betrekking tot snelheid en gebruik van grondstoffen. Voorbeelden van dergelijke geautomatiseerde processen zijn papiervoorbereiding met minder schade aan het papier en het reinigen van de pers waarbij minder water en reinigingsmiddelen nodig zijn. (interview PCM) Verder kunnen moderne machines direct van een digitaal opgeslagen origineel drukken, wat niet alleen last-minute wijzigingen in het origineel in principe mogelijk maakt (zie ook § 2.4.2), maar ook de hoeveelheid benodigde proefdrukken drastisch zal verminderen (met ongeveer een factor 4) (interview PCM). Naast dergelijke preventieve maatregelen worden momenteel al afvalstoffen als inkt, drukplaten, spoelwater, fotochemicaliën en wasmiddelen gerecycled (interviews Telegraaf en PCM). Bovendien wordt bij alle kranten gebruik gemaakt van gerecycled papier, momenteel 55% bij PCM maar in de toekomst meer, mogelijk zelfs 100% (interview PCM).

Verdere besparende maatregelen hebben vooral betrekking op een reductie van de hoeveelheid gebruikt verpakkingsmateriaal voor de kranten en tijdschriften (interviews Telegraaf en PCM) en het gebundeld transport van verschillende publicaties van dezelfde uitgever (interview PCM).

Voor het nemen van de diverse milieumaatregelen bestaan diverse aanleidingen, waarvan overheidsregulering en economische overwegingen de belangrijkste zijn (interviews Telegraaf en PCM). De grafische industrie is gebonden aan een aantal wettelijke regels en afspraken (meestal geregeld in convenanten) met betrekking tot de productie en recycling van afval en het terugdringen van onder meer de hoeveelheid gebruikt verpakkingsmateriaal (onder het Convenant Verpakkingen). Bovendien bevat ook de arbeidsomstandigheden (ARBO) wetgeving een aantal milieugerelateerde bepalingen, in verband met de veiligheid van de werknemers (interview PCM). Wat betreft de economische overwegingen geldt dat besparing van grondstoffen meestal ook leidt tot besparing van kosten, vooral in het geval van papier. Verdere aanleidingen tot het nemen van milieumaatregelen zijn idealisme, zo lang het niet teveel geld kost, een milieuvriendelijk imago en in sommige gevallen de wensen van de afnemer (interviews Telegraaf en PCM). In het laatste geval gaat het meestal om andere bedrijven die bij voorkeur producten afnemen die het milieu zo min mogelijk belasten.

De belangrijkste barrières voor het invoeren van milieumaatregelen bij kranten (en de meeste andere organisaties) zijn kosten en conservatisme. Sommige maatregelen zijn eenvoudigweg te duur of hebben een te lange terugverdientijd (interview PCM). Tevens is het zo dat de belangrijkste besparingen vaak behaald kunnen worden met vernieuwingen van de in het drukproces gebruikte apparatuur. Dit vergt echter grote investeringen, die zich ook weer moeten terugverdienen. Daardoor kunnen dergelijke vernieuwingen niet vaak plaatsvinden en wordt dus meestal gewerkt met "verouderde" apparatuur. Verder wordt het invoeren van vooral interne milieumaatregelen als afvalscheiding, het terugdringen van papiergebruik en de invoering van nieuwe, betere technieken vaak bemoeilijkt door conservatisme: werknemers werken soms al heel lang op een bepaalde manier en zien niet in waarom dit ineens anders zou moeten (interview Telegraaf).

## 3.2 Kranten en ICT

### 3.2.1 Internet

Alle grote dagbladen zijn tegenwoordig op het *World Wide Web* (WWW) te vinden. De reden dat dagbladen naast de papieren krant ook digitaal gaan publiceren op het Internet is meestal om de slag niet te missen en er bij te willen zijn (interview Telegraaf en NRC). Het NRC Handelsblad wilde kijken of het een geschikt medium voor hen is. Het is nu gebleken dat het goed is voor de NRC omdat het volwaardig en dieper nieuws kan brengen. Het gaat verder dan waar de krant moet ophouden. Mensen willen tegenwoordig opties op elk tijdstip en kwaliteitsnieuws. Op het Internet kan de lezer zich verder verdiepen in het nieuws op elk gewenst tijdstip.

De digitale krant is een aanvulling op de papieren krant (interview Telegraaf en NRC). Het is geen vervanging van de papieren krant en dat zal in de toekomst ook niet zo zijn. Het voegt alleen wat toe en dus zal de digitale krant naast de papieren krant blijven staan (interview PCM). De digitale en de papieren krant moeten elkaar versterken (interview NRC).

Het drukken van de papieren krant is de kernactiviteit van de dagbladen (interview Telegraaf). De papieren krant kan dus als heilig worden beschouwd. Wat dat betreft zijn de dagbladen conservatief te noemen. Ze gaan wel mee in de marktontwikkelingen, maar houden te alle tijden vast aan de kernactiviteit.

Voordelen van de Internetkrant (interview NRC):

- Zij kan uitgebreider verslag doen van interessante onderwerpen. De Internet-krant biedt de mogelijkheid informatie weer te geven waar in de papieren krant geen plaats voor was zoals achtergronden en gehele rapporten (bijv. de Miljoenennota of rapport van de Bijlmer-commissie);
- Ze kan bieden wat de lezer wil door middel van eenvoudige links of het instellen van nieuwsprofielen op de site;
- Ze kan actueel nieuws bieden. Echter de update van de huidige digitale krant is gelijk aan die van de papieren krant en dus slechts eenmaal per dag. Wat dit betreft heeft de Internet-krant in Nederland dus nog geen toegevoegde waarde;
- Voor adverteerders is de digitale krant ook erg interessant. Door middel van Internet is het namelijk mogelijk informatie over bezoekers van de Internet-site te verkrijgen. De adverteerder kan daarvoor op maat adverteren;
- Ze kan mensen te pakken krijgen die het abonnement wel willen, maar vinden dat de krant op een verkeerd tijdstip van de dag komt. Het kan mensen aantrekken die niet elke dag een krant willen en het kan mensen die in het buitenland verblijven nieuws bieden. Door middel van Internet kunnen dus andere markten aangesneden worden;
- Ze kan abonnees op de papieren krant aantrekken doordat op het Internet de kranten met elkaar vergeleken kunnen worden;
- Ze kan de originele bronnen van het nieuws geheel weergeven ("paper of record") en daardoor extra service bieden aan de lezer.

Nadelen van de Internet-krant zijn bij de interviews niet echt genoemd. Het is natuurlijk wel zo dat het Internet ontzettend groot en breed is. Het zal misschien niet moeilijk zijn de desbetreffende krant te vinden, maar men kan natuurlijk heel makkelijk overstappen naar een andere krant. Dit geldt dan niet alleen nationaal, maar natuurlijk ook internationaal aangezien het Internet in principe wereldwijd voor iedereen toegankelijk is.

Wat ook een nadeel is van Internet is dat er voor als nog nauwelijks geld verdient wordt met de Internetkrant (interview NRC). Het kost eigenlijk alleen maar geld, door de vele investeringen. Het is de bedoeling dat het zich in de toekomst gaat terugverdienen. Dit zal mogelijk worden door e-commerce. Ook e-mail-abonnementen en het aanbieden van verschillende soorten abonnementen zoals een weekeditie en een zaterdagabonnement kunnen geld gaan opleveren. De op maat gesneden krant zal trend worden en dit is voorlopig (technologisch) alleen via Internet te realiseren (interview PCM).

Tussen de digitale krant en het milieu is geen verband. De idee dat de digitale krant het papiervolume terug kan dringen vinden de dagbladen niet juist, dit bleek uit alle gehouden interviews. Ten eerste omdat de papieren krant heilig is en de digitale krant naast de papieren krant blijft staan. Ten tweede omdat de digitale krant volgens de geïnterviewden toch nog uitgeprint zal worden.

Wat wel een papierbesparing oplevert is de interne e-mail binnen de organisatie van de dagbladen en de digitalisering van de (foto)redacties (interview PCM, Telegraaf en NRC). Hiervoor is Internet nodig, maar dit staat natuurlijk geheel los van de Internet-krant en kan ook niet de enorme papieren oplages verminderen. Men wil zelfs liever een dikke krant dan een dunne, omdat daar meer advertenties in kunnen en dus meer geld oplevert (interview Telegraaf).

### 3.2.2 *Print on Demand / krant op maat*

Deze nieuwe vorm van levering van nieuws op maat is qua werking al uitgelegd in *paragraaf 2.4.2*. Wij werden op deze manier van het leveren van nieuws geattendeerd door een berichtje in de krant (De Volkskrant 24-9-1999). Hieruit bleek dat *Het Parool* van plan zou zijn een aantal zuilen neer te zetten op Amsterdamse hogescholen en universiteiten. Als het project zou aanslaan dan zou *Het Parool* meer automaten in Amsterdam willen zetten, bijvoorbeeld op NS stations en benzinstations. Mocht ook deze uitbreiding een succes blijken te zijn dan zijn nog vele andere uitbreidingen mogelijk, zoals het plaatsen van krant op maat zuilen op buitenlandse campings.

Om meer te weten te komen over de krant op maat (en andere ontwikkelingen op ICT gebied) gingen we naar *Het Parool* waar we een interview hielden met de *interim-informatiemanager* Henk van der Duim. Zijn opdrachtgever, Ronald Pelle, directeur van *Het Parool* werd echter een paar dagen voordat wij het interview met Henk van der Duim hielden uit zijn functie ontheven (De Volkskrant 4-11-1999). Er was ruzie ontstaan tussen de directie en de redactie van het *Parool*, waarna de PCM uitgevers voor de redactie kozen en zodoende Pelle opzij schoven. De redactie kwam in verzet tegen Pelle's commerciële beleid. Ronald Pelle had onder andere plannen om meer geld in Internet te steken, een Amsterdamse website met de lokale TV-zender AT5 op te zetten en buurtkranten uit te geven. De redactie vreesde dat dit alles ten koste zou gaan van de papieren krant. Pelle kondigde daarnaast de krant op maat aan zonder dat de redactie hier iets van wist.

In het interview dat wij hielden met Henk van der Duim verzekerde deze ons echter dat het krant op maat project ondanks het vertrek van Ronald Pelle toch door zou gaan. Hieronder zal eerst het waarom van *print on demand* worden weergegeven. Daarna komen voor- en nadelen van de krant op maat die uit het interview naar voren kwamen aan bod, waarna bekeken wordt hoe andere kranten tegenover de krant op maat staan. Vervolgens komen de milieuaspecten van de krant op maat aan de orde. Daarna komt de huidige stand van zaken van de krant op maat nog ter sprake omdat het rond de invoering van de krant op maat allemaal niet zo soepeltjes lijkt te lopen. Dit stukje over de krant op maat wordt afgesloten met de vraag of de krant op maat eco-efficiënt is en of toepassing tot dematerialisering zou kunnen leiden.

## *Waarom Print on Demand?*

De krant op maat lijkt een stokpaardje te zijn van de net ontslagen Ronald Pelle. Hij wilde na zijn aanstelling tweeënhalf jaar geleden meer samenwerking tussen journalistiek en marketing bewerkstelligen (De Volkskrant 4-11-1999 en De Volkskrant 19-11-1999). Ronald Pelle probeerde Het Parool commercieel aantrekkelijker te maken. Onder zijn leiding stopte de oplagedaling van Het Parool en de advertentie-inkomsten gingen omhoog. De krant op maat past prima in het beleid extra adverteerders te trekken die geïnteresseerd zijn in bepaalde doelgroepen zoals ook verder in dit stuk nog zal blijken.

De aanleiding voor de krant op maat was het brengen van meer op het individu toegespitst nieuws, het creëren van extra oplage en het verkopen van meer kranten aan jongeren. De stilstaande en zelfs dalende oplage van kranten in het algemeen blijkt hier dus een belangrijke reden om met het krant op maat project van start te gaan. Vooral jongeren blijken moeilijk aan een krantenabonnement te verbinden. De manier waarop de krant op maat haar nieuws brengt zou deze groep meer kunnen aantrekken. Er is echter nog geen consumentenonderzoek gedaan naar de krant op maat. Bedrijven (een telecombedrijf, een kruidenier en een IT-bedrijf) die eventueel aan het krant op maat project willen deelnemen eisen zo'n onderzoek echter wel. Een indicatie van wat consumenten vinden zou kunnen zijn dat de krant op maat op cruiseschepen en hotels in Amerika goed schijnt te lopen. De mening van adverteerders over de krant op maat is ook nog niet onderzocht. Terwijl de krant op maat toch duidelijk voordelen zou kunnen opleveren voor deze partij.

### *Voordelen*

De krant op maat zou voordelig kunnen zijn voor adverteerders, omdat zij zeer doelgericht kunnen adverteren. Het adverteren per doelgroep, onderwerp en gebied (lokaal, landelijk) behoort tot de mogelijkheden. Bovendien is het profiel van de lezer met behulp van de krant op maat makkelijker te achterhalen, zodat de advertenties nog meer toegespitst kunnen worden. Voor adverteerders is ook het verschijnen van speciale uitgaven bij bepaalde gelegenheden (b.v. Sail of Het WK) interessant. Zoals hier boven al werd weergegeven is er echter nog geen onderzoek gedaan naar de mening van adverteerders over de krant op maat.

Voor de consument biedt de krant op maat het voordeel dat zij een krant krijgt die is toegespitst op haar persoon en zo kan leiden tot een zo efficiënt mogelijk lezen. De consument krijgt alleen nieuws en advertenties voorgeschoteld die in haar belangstellingsgebied liggen. De consument kan bovendien op elk gewenst tijdstip de krant lezen/ kopen. Hierbij behoren aanpassingen op een dag van de inhoud van het nieuws in de krant op maat tot de mogelijkheden.

Voor de krantenuitgever biedt de krant op maat het voordeel dat het nieuwe doelgroepen zou aan kunnen trekken (b.v. jongeren) en zo de oplage zou kunnen vergroten. De krant op maat biedt een mooi product voor adverteerders. Verder biedt de krant op maat het voordeel dat het de distributie van nieuws vergemakkelijkt. Het vervoer van kranten en de huis aan huis distributie van kranten worden overbodig gemaakt.

### *Nadelen*

Er blijken ook nadelen te kleven aan de krant op maat. Een probleem van de krant op maat is nog het automatiseren van de lay-out, om het papier optimaal te benutten. Hieraan wordt echter gewerkt. Het belangrijkste nadeel echter dat door Henk van der Duim wordt genoemd is kannibalisme (Interview Het Parool). Hiermee bedoelt hij dat de krant op maat niet ten koste mag gaan van de papieren krant. Aan de papieren krant wordt nog steeds goed verdiend (momenteel bijvoorbeeld aan advertenties om personeel aan te trekken) en dus wordt er weinig reden gezien om in iets nieuws te investeren. De papieren krant wordt nog steeds gezien als het belangrijkste product van de krantenuitgevers en de nieuwe ontwikkelingen mogen hier geen afbreuk aan doen.



### *Andere kranten over de krant op maat*

Uit de interviews met De Telegraaf, NRC en PCM blijkt niet dat men erg happig is op de krant op maat. Vaak worden alleen maar nadelen genoemd. Erwin Saatrube, fulltime *milieucoördinator* van de Telegraaf is bang voor vandalisme tegen de krant op maat zuilen en oppervlakkigheid van de krant op maat. De oppervlakkigheid zou bestaan uit het niet meer beschikbaar zijn van toevallig nieuws waar men op stuit bij een papieren krant (Interview De Telegraaf). De Telegraaf heeft ook een behoorlijk stuk kapitaalgoed aan drukpersen staan en ziet niet graag dat er inbreuk gedaan wordt op de papieren krant. De Heer Hoenderboom (hoofd kwaliteit en milieu) van PCM en Froukje Santing (chef Internet) van De NRC wijzen er verder op dat met de papieren krant geld wordt verdiend terwijl nieuwe ontwikkelingen zoals de krant op maat alleen nog maar geld kosten, wat overigens bij de meeste investeringen zo is. Volgens Froukje Santing is de krant op maat bovendien nog in een te vroeg stadium. Men houdt de nieuwe ontwikkelingen echter in de gaten, maar zal pas volgen bij gebleken succes van het krant op maat project.

### *Voor- en nadelen voor het milieu*

Hierboven zijn enkel voor- en nadelen genoemd van het krant op maat project. Hierbij is niet duidelijk naar voren gekomen dat of er ook voordelen en nadelen aan het project vast zitten ten aanzien van het milieu.

Een voordeel zou kunnen zijn dat er minder distributie nodig is. Er is daarnaast minder papier nodig vanwege het achterwege blijven van "overbodig" nieuws en advertenties.

Een nadeel voor het milieu is dat men bij de ontwikkeling van de krant op maat überhaupt niet denkt over het milieu. Men denkt er ook niet over na milieuvriendelijke toepassingen en materialen te gebruiken. Tekenend is hierbij dat Henk Van der Duim aangaf dat hij pas na ons telefoontje over het afleggen van een interview nadacht over het te gebruiken papier voor de krant op maat. Uit de interviews blijkt ook dat er weinig of geen communicatie plaatsvindt tussen de milieufdeling en de ICT afdeling van de kranten. ICT wordt nauwelijks gecombineerd met milieuvoordelen. Milieumensen denken weinig over ICT oplossingen en ICT mensen denken weinig over milieuvoordelen na.

Een ander probleem voor het leveren van milieuvoordelen van kranten op maat is dat de papieren krant als heilig wordt gezien. Uit alle interviews blijkt dat de nieuwe ontwikkelingen niet ten koste mogen gaan van het product dat het meeste geld oplevert: de papieren krant. De krant op maat wordt door Het Parool dan ook als aanvulling gezien (extra oplage en het aantrekken van jongeren) en niet als gedeeltelijke vervanging.

### *Stand van het project*

Zoals hierboven al werd weergegeven, werd De Heer Pelle (directeur van Het Parool) vlak voor ons interview ontslagen na een conflict met de redactie. Tijdens het interview bleek dat het krant op maat project gepland stond voor het eerste kwartaal van het jaar 2000, maar dit was door het wegvallen van de Heer Pelle onzeker geworden (Interview Parool). Uit het Interview met De Heer Hoenderboom van PCM bleek echter dat het hele krant op maat project was afgeblazen. (Interview PCM gehouden op 18-11-1999) Ook een stukje uit de krant wees in deze richting (De Volkskrant 19-11-1999). Wij hebben daarom Henk van der Duim gebeld (op 24-11-1999). Hij deelde mee dat het krant op maat project inderdaad niet meer via de Parool zal lopen. Het krant op maat project is echter nog steeds niet van de baan en men is eventueel van plan om het nieuws te kopen om zo de krant op maat toch doorgang te laten vinden. Het verschijnen van de krant heeft dus door alle perikelen vertraging opgelopen, maar het plan is nog steeds om haar volgend jaar uit te brengen.

## *Krant op maat en eco-efficiëntie*

De vraag die wij ons in dit rapport stellen is of ICT- ontwikkelingen in de krantensector eco-efficiënt zijn. Vervolgens vragen wij ons af in hoeverre toepassing zal leiden tot dematerialisering. Toegesplitst op de krant op maat lijkt het erop dat de krant op maat, mocht zij er al komen waarschijnlijk niet erg eco-efficiënt zal zijn, omdat er bij de ontwikkeling van het krant op maat project niet over het milieu wordt nagedacht. Dit zou er toe kunnen leiden dat er niet wordt geïnvesteerd in de meest milieuvriendelijke technologieën en materialen.

Het andere probleem is dat de papieren krant de kern van de activiteiten van kranten is. Ook in het conflict binnen Het Parool was de aantasting die de krant op maat zou kunnen vormen voor de papieren krant een belangrijk issue. In de papieren krant is geïnvesteerd en wordt geïnvesteerd. De papieren krant levert bovendien geld op, terwijl de krant op maat een hoop geld gaat kosten en het succes nog maar moet blijken. De krant op maat wordt daarom als een aanvulling gezien. Het krant op maat project zal dus als zij volgens de huidige plannen wordt uitgevoerd alleen maar leiden tot meer papier, inkt, distributie, machines enz. Binnen de huidige krantenuitgevers lijkt het dus niet erg waarschijnlijk dat de krant op maat zal leiden tot dematerialisering. Misschien is het daarom positief voor het milieu dat de krant op maat misschien zonder een al bestaande krant verder gaat, omdat de bescherming van de papieren krant dan geen punt meer is.

De krant op maat zou voordelen voor het milieu kunnen leveren ten aanzien van vermindering van distributie en verminderd materiaalgebruik. Daarnaast kan zij een toegevoegde waarde hebben in het leveren van nieuws op maat dat positief zou kunnen zijn voor zowel adverteerders als consumenten. Het is hierbij misschien wel handig om verder onderzoek te doen naar de wensen van adverteerders en consumenten. Zolang kranten echter vasthouden aan onaantastbaarheid van de papieren krant en milieu geen rol laten spelen bij de ontwikkeling van het krant op maat project is het zeer onzeker of er naast de toegevoegde waarde van de krant milieuvoordelen uit de krant op maat komen rollen. De krant op maat is als zij op deze weg door blijft gaan dus niet eco-efficiënt te noemen.

## 4. Conclusie

### 4.1 Conclusies

Een aantal van de huidige ICT-gerelateerde ontwikkelingen in de nieuwsindustrie kunnen in principe gunstig zijn vanuit een milieu-oogpunt (zie ook § 2.4). De elektronische distributie van gegevens, vooral over computernetwerken, vervangt voor een deel de gebruikelijke mechanische distributie en het gebruik van papier en andere dragers. De toenemende mogelijkheden tot selectie van informatie (oa. door gebruik van Internet) en personalisatie van publicaties (door toepassing van *print-on-demand*) reduceren de hoeveelheid ongewenste of irrelevante informatie die gedrukt wordt. De *just in time* benadering die mogelijk is met *print-on-demand* voorkomt overmatige productie van drukwerk. En het gebruik van een computer of afgeleid apparaat voor het herhaald weergeven van informatie, in plaats van eenmalige dragers als papier, zou een besparing kunnen zijn van grondstoffen. Bovendien wordt dezelfde computer en de netwerk-infrastructuur meestal voor zeer veel verschillende toepassingen gebruikt, wat uiteraard vrij efficiënt is.

Naast de ICT-ontwikkelingen maakt de nieuwsindustrie nog een aantal ontwikkelingen door die gunstige milieu-effecten kunnen hebben. Technologische ontwikkelingen en strengere regelgeving leiden bij de gedrukte media tot gebruik van efficiëntere druktechnieken, wat weer leidt tot een verminderd verbruik van grondstoffen. Verder kan schaalvergroting en samenwerking tussen producenten leiden tot een efficiëntere productie en distributie en in een aantal gevallen tot een vermindering van het aantal gelijksoortige producten, waarbij een aantal oorspronkelijke producten worden vervangen door één enkel product van een hogere kwaliteit.

Naast gunstige effecten hebben de ICT-ontwikkelingen ook een aantal ongunstige aspecten. Zo zijn voor de productie en het gebruik van de huidige computerapparatuur redelijk veel grondstoffen en energie nodig. Bovendien gaan de ontwikkelingen zo snel dat de apparatuur snel verouderd is en dus slechts een vrij korte levensduur heeft. Verder zijn een aantal productieprocessen, zoals drukken/printen op een kleine schaal (bv. bij *distribute-then-print*) vaak minder efficiënt dan op grote schaal. En tenslotte is het mogelijk dat nieuwe technologieën op (al dan niet onbedoelde) manieren gebruikt worden die eerder ongunstig zijn dan gunstig. Een voorbeeld van een dergelijk onverwacht effect (*rebound effect*) is het feit dat (delen van) elektronische publicaties vaak (op inefficiënte wijze) geprint worden om te lezen.

Voor het gebruik van ICT-technologie met gunstige milieu-effecten kunnen voor een producent een aantal aanleidingen zijn. Vaak is het op de markt komen (of in ontwikkeling zijn) van een nieuwe technologie voor producenten een aanleiding tot het gebruiken ervan, ongeacht of deze technologie oorspronkelijk is ontwikkeld voor de beoogde toepassing. Dit kan ingegeven worden door angst om "de boot te missen", wat vaak het geval is bij gevestigde ondernemingen. Een voorbeeld hiervan is het gebruik van Internet door de meeste Nederlandse kranten. Het kan ook zijn dat de producent mogelijkheden ziet tot exploitatie van de nieuwe technologie op een originele manier (het aansnijden van een nieuwe markt), wat men bijvoorbeeld ziet bij de bedrijven die investeren in de ontwikkeling van een nieuwe technologie als *e-paper*. Als laatste is het mogelijk dat een onderneming de technologie wil gebruiken om nieuwe consumenten aan te trekken (klantenbinding). Dit laatste is eveneens het geval bij de Nederlandse kranten, die nieuwe ontwikkelingen als *print-on-demand* en de Internet-krant willen gebruiken om meer lezers te trekken, bij voorkeur voor de "gewone" krant, de belangrijkste inkomstenbron.

Andere veel voorkomende aanleidingen tot het gebruik van nieuwe milieuvriendelijk technologieën, vooral als deze *duidelijke* milieuvoordelen hebben, zijn het besparen van geld (door besparing van grondstoffen of energie), het moeten voldoen aan (milieu)reglementen, vraag vanuit de consument of afnemer, of het bevorderen van een "groen" imago of, vaak daarmee samenhangend, idealisme (meestal alleen als er voldoende geld is). Al de genoemde

aanleidingen komen voor binnen de Nederlandse krantenindustrie, hoewel idealisme en vraag vanuit de consument als aanleidingen het meest zeldzaam zijn.

Er zijn ook een aantal factoren die het gebruik van (potentieel milieuvriendelijke) technologische ontwikkelingen in de nieuwsindustrie belemmeren. Een belangrijke factor is het *conservatisme* van producenten en consumenten. Beiden houden graag vast aan "bewezen" technologieën, materialen en methoden, omdat ze zeker weten dat deze werken en omdat ze vaak de toegevoegde waarde van een nieuw product niet zien of niet belangrijk genoeg vinden. Producenten willen vaak de gevestigde belangen in een bestaand product niet in gevaar brengen. De meeste Nederlandse kranten hebben het produceren van de papieren krant als kernactiviteit en zien het exploiteren van nieuwe producten die dezelfde functie vervullen als "kannibalisme". De nieuwe producten mogen alleen dienen als aanvulling op de papieren krant. Wat betreft de consumenten, die zullen niet snel massaal overstappen op de "nieuwe media" omdat deze zich nog moeten bewijzen als een volwaardige vervanger van de krant, met een meerwaarde. Bovendien hebben de nieuwe technologieën nog een aantal belangrijke technische beperkingen waardoor ze voorlopig nog niet op grote schaal gebruikt zullen worden. Deze beperkingen hebben voornamelijk betrekking op leescomfort, bedieningsgemak, energieverbruik, gewicht, omvang en robuustheid van de apparatuur, en op het ontbreken van betrouwbare elektronische betalingsmogelijkheden over een open computernetwerk.

Beperkte acceptatie door de consument en het gebrek aan goede betalingsmogelijkheden zijn beide mogelijke barrières voor de *economische* exploitatie van een nieuw product. Dit geldt ook voor de aard van Internet. De onvoorspelbaarheid van de gebruikers en de enigszins anarchistische en anti-commerciële cultuur op het Internet maakt het aanbieden van commerciële diensten moeilijk en het succes hiervan onzeker. De kosten voor het opzetten van een Internet-dienst zijn echter relatief laag, in tegenstelling tot de kosten voor het ontwikkelen en invoeren van veel andere nieuwe technologieën. Voor zowel het introduceren van nieuwe producten, en het opzetten van een eventueel benodigde infrastructuur (voor bijvoorbeeld *distribute-then-print* of de *news tablet*), als voor vernieuwingen in het productieproces zijn meestal grote investeringen nodig, waarvan niet altijd zeker is of deze ook terugverdiend zullen worden.

Op de onderzoeksvraag is vooralsnog geen eenduidig antwoord te geven. In principe zijn de beschreven ICT-ontwikkelingen wel *eco-efficiënt*, aangezien producten vervangen (kunnen) worden door elektronische diensten (bv. Internet-diensten) of product-dienstcombinaties (bv. *print-on-demand*) met een toegevoegde waarde en een (potentieel) lagere milieubelasting. Bij de Internet-diensten en *print-on-demand* is dit momenteel al op beperkte schaal het geval, en in de toekomst is het mogelijk voor de *news tablet* en producten op basis van *e-paper*. In de praktijk is echter de vraag of de genoemde ontwikkelingen wel *echt* *eco-efficiënt* zijn. Bij de in *hoofdstuk 3* beschreven cases van de Nederlandse kranten is dit voorlopig nog *niet* het geval, omdat diensten als de Internet-krant en de "krant op maat" uitsluitend dienen als aanvulling op de papieren krant, en niet als een vervanging hiervoor.

Of de ontwikkelingen op lange termijn zullen leiden tot dematerialisatie is ook nog niet duidelijk. Het hangt er vanaf of de huidige ontwikkelingen doorzetten, en wat de balans zal zijn tussen de positieve en de negatieve milieueffecten van de nieuwe ontwikkelingen. Bovendien zijn bij nieuwe technologieën eventuele *rebound-effects* erg van belang, bijvoorbeeld in de vorm van nieuwe, onvoorziene toepassingen die een negatieve invloed kunnen hebben op dematerialisatie.

## 4.2 Discussie

Om een beter inzicht te krijgen in de balans tussen positieve en negatieve milieu-effecten van de besproken nieuwe technologische ontwikkelingen is het nodig deze effecten te kwantificeren, bijvoorbeeld met behulp van een *Life Cycle Analysis* (LCA). Dit is bijzonder lastig, vanwege de complexiteit van de apparatuur, de veelzijdigheid in het gebruik ervan en de snel veranderende situatie. Men zou bij de LCA rekening moeten houden met de grondstoffen en energie nodig voor productie, transport en eventueel het gebruik van de originele en de nieuwe producten. Bij kranten gaat het bijvoorbeeld voornamelijk om het gebruik van papier, inkt, schoonmaakmiddelen, energie voor productie en verpakkingsmateriaal en brandstof voor transport, versus de nodige grondstoffen voor productie en energie voor gebruik van moderne (computer)apparatuur.

Ook de levensduur van de producten is belangrijk, aangezien computerapparatuur wel vele keren voor dezelfde soort functie gebruikt kan worden, maar ook snel "verouderd" is en dus meestal elke paar jaar wordt vervangen. Tenslotte moet ook gelet worden op het gedrag van de consument / gebruiker, het optreden van rebound-effects en de aard van de gebruikte grondstoffen. Het papier dat gebruikt wordt voor de huidige kranten is immers (deels) recycled en bovendien een "renewable resource", in tegenstelling tot de meeste grondstoffen die gebruikt worden voor de productie van computerapparatuur, wat bovendien vanwege de complexiteit ook nog lastig te recycleren is.

In dit verslag hebben we geprobeerd om op basis van huidige trends de relevante toekomstige technologische en sociale ontwikkelingen en de mogelijke effecten hiervan enigszins te voorspellen. De betrouwbaarheid en het wetenschappelijk nut van dergelijke voorspellingen blijven uiteraard altijd ietwat twijfelachtig. De vele factoren die van invloed kunnen zijn op toekomstige ontwikkelingen maken dat het toch een beetje "koffiedik kijken" blijft.

Desalniettemin achten we het waarschijnlijk dat de reeks technologische en sociale ontwikkelingen op het gebied van computergebruik en de handzaamheid van computers nog wel even door blijft gaan, en dat de verschillende ontwikkelingen elkaar ook zullen beïnvloeden en aanvullen. Een goed voorbeeld hiervan is de mogelijke combinatie van de technologieën voor (draadloze) communicatie, het weergeven van tekst en afbeeldingen en het aanbieden van elektronische informatiediensten in een e-book (zie § 2.4). Naast verbeterde technologieën zullen ook de toenemende schaalvergroting van en samenwerking tussen verschillende soorten bedrijven in onder meer de media-industrie en de ITC-branche van groot belang zijn bij het ontstaan en verder ontwikkelen van diensten en producten die onder meer de papieren krant kunnen vervangen. Ook de nieuwe mogelijkheden tot adverteren zullen waarschijnlijk erg belangrijk zijn voor een succesvol alternatief voor de krant. Voorlopig zal de grote omslag nog wel even op zich laten wachten, en zij zal ook slechts geleidelijk plaatsvinden in verband met het conservatisme in sommige bedrijfstakken en vooral van de consument.

Op den duur zullen nieuwe producten of diensten altijd bestaande producten of diensten met eenzelfde functie vervangen. De vraag is echter of een bepaald nieuw product hierin succesvol zal blijven, en hoe lang het gaat duren voordat de oude producten vervangen zijn. En dan is nog de vraag of deze nieuwe producten ook milieuvoordeel met zich mee brengen, aangezien bij nieuwe ontwikkelingen vaak geen rekening wordt gehouden met milieu-effecten. Hier wordt meestal naderhand pas op gelet. En vanwege de grote commerciële belangen is het in de meeste gevallen vrijwel onmogelijk om dergelijke ontwikkelingen te beïnvloeden op grond van eventuele voor- of nadelen voor het milieu...

Tenslotte, wat betreft de houding van de Nederlandse kranten ten opzichte van nieuwe ontwikkelingen in de media-industrie kunnen we grotendeels verwijzen naar het werk van de heer Hendriks (Hendriks, 1998). Krantenconcerns van nu worden momenteel geplaagd door een aantal problemen. Stagnatie van de oplage, ontleding en verlies van de leidende positie op de advertentiemarkt vragen om een antwoord. Een antwoord op deze problemen zou kunnen zijn dat men niet meer alleen een dikke krant gaat produceren, maar dat men als hoofdtak informatie

gaat verspreiden. Een hechtere samenwerking tussen technologen, marketingmensen en de redactie zou hierbij belangrijk zijn om zo samen nieuwe informatieproducten op de markt te brengen. Het loslaten van de krant als kernproduct waarvan koste wat kost een grote oplage behouden moet blijven is hierbij essentieel. Vanuit een milieu-oogpunt kan hierbij verder nog opgemerkt worden dat "kannibalisme" van de papieren krant, hoewel momenteel onacceptabel voor de kranten, mogelijk een gunstige stap is op weg naar dematerialisatie.

### 4.3 Aanbevelingen

Als men te weten wil komen of de papieren krant zal verdwijnen, en zo ja, wanneer dat gebeurt en wat daarvoor in de plaats komt, zal men eenvoudigweg af moeten wachten. Echter, om te weten wat de milieu-effecten van een dergelijke omslag zullen zijn, in positieve en/of negatieve zin, zal zich in een vervolgonderzoek moeten richten op het kwantificeren van de milieu-effecten van de papieren krant en haar alternatieven.

Als aanbeveling voor eventueel vervolgonderzoek in het kader van het Europese onderzoek naar eco-efficiënte dienstverlening tussen bedrijven geldt dat men zich zou kunnen richten op de in dit verslag genoemde technologieën die ook intern binnen bedrijven en tussen bedrijven onderling worden gebruikt, zoals informatieoverdracht via computers, *print-on-demand* en optimalisatie van drukprocessen.

## Literatuur

Hendriks, P., 1998. *Newspapers: A lost cause? - strategic management of newspaper firms in the United States and the Netherlands*. Amsterdam

Howard, M. E., et al. 1998. *Gyricon Electric Paper*. Xerox Palo Alto Research Center; Society for Information Display (SID) Conference '98. ISSN 0098-0966X\*

Jacobson, J., et al. 1997. *The last book*. IBM Systems Journal 36:457\*

Luyckx, T. de, 1978. *Evolutie van de communicatiemediën*. Brussel

*Grote Winkler Prins Encyclopedie*, 8e druk, 1979. Amsterdam / Brussel

### Kranten en tijdschriften:

"Some Electrifying Reading"; ABC News, 16 juli 1998\*

"Mutant bacteria, electronic ink and paper under development"; Electronic Engineering Times, 24 aug. 1998\*

"Bill Gates: persbaron zonder pers"; De Volkskrant, 7 november 1998

"High-tech tablets: Next step for newspapers?"; Tech Report, USA Today; 28 februari 1999\*

"Oud papier"; Intermediair, 1 april 1999

"De krant moet op tv"; Intermediair, 1 april 1999

"Lezer drukt straks zelf Het Parool"; De Volkskrant, 24 september 1999

"Lucent, E Ink to collaborate on electronic books"; Electronic Engineering Times, 25 oktober 1999\*

"IBM pushes electronic ink, organic LEDs for future flexible displays"; E. E. Times, 25 oktober 1999\*

"Alles van waarde wordt gratis"; De Volkskrant, 29 oktober 1999

"Het Parool als rondvaartboot"; De Volkskrant, 19 november 1999

"Parool-directeur weg na ruzie met hoofdredactie"; De Volkskrant, 4 november 1999

"Kijken, lezen of luisteren?"; De Volkskrant, 5 november 1999

"Als het maar beweegt"; De Volkskrant, 7 januari 2000

"De gsm als 'virtuele kontruiker"; De Volkskrant, 7 januari 2000

### Interviews en persoonlijk commentaar:

interview NRC; Froukje Santing (Internetchef), 18 november 1999

interview Parool; Henk van der Duim (interim informatiemanager), 9 november 1999

interview PCM; Fried Hoenderboom (hoofd kwaliteit en milieu), 18 november 1999

interview Telegraaf; Erwin Saatrube (milieuoördinator), 10 november 1999

persoonlijk commentaar Paulien de Jong, 1999

### Websites:

<http://www.research.ibm.com/journal/sj/363/jacobson.html>

"The Last Book"; J. Jacobson, B. Comiskey, C. Turner, J. Albert, P. Tsao; March 16, 1997; IBM Systems Journal; Vol. 36, No. 3; Reprint Order No. G321-5653

<http://www.iit.edu/~diazrob/wap.html>

"Wireless Application Protocol (WAP)"; April 3, 1998

<http://www.milieudefensie.nl/blad/1998/juni98/grondsto.htm>

---

\*: Zie ook *Websites*

[http://www.sid.org/sid98/data/37\\_02.PDF](http://www.sid.org/sid98/data/37_02.PDF)

"37.2: Gyricon Electric Paper (pg. 1010)"; M. E. Howard, E. A. Richley, R. Sprague, N. K. Sheridan; June 15, 1998; Society for Information Display (SID) Conference '98

<http://abcnews.go.com/sections/tech/DailyNews/eink980715.html>

"Some Electrifying Reading"; Chris Stamper, ABC News; July 16, 1998

<http://www.techweb.com/se/directlink.cgi?EET19980824S0058>

"Mutant bacteria, electronic ink and paper under development"; Margaret Quan, Electronic Engineering Times, August 24, 1998, Issue: 1022; CMP Media Inc.

<http://www.usatoday.com/life/cyber/tech/cta611.htm>

"High-tech tablets: Next step for newspapers?"; Kevin Maney, Tech Report, USA Today; February 28, 1999

<http://www.bell-labs.com/org/physicalsciences/projects/plastic/plastic.html>

"Physical Sciences - Plastic Transistors"; Bell Labs; October 1999

<http://www.techweb.com/se/directlink.cgi?EET19991025S0061>

"Lucent, E Ink to collaborate on electronic books"; Margaret Quan, Electronic Engineering Times, October 25, 1999, Issue: 1084, p. 77; CMP Media Inc.

<http://www.techweb.com/se/directlink.cgi?EET19991025S0032>

"IBM pushes electronic ink, organic LEDs for future flexible displays"; Anthony Cataldo, Electronic Engineering Times, October 25, 1999, Issue: 1084; CMP Media Inc.

<http://www.flexibel.nl>

"FlexiBel m-info"; KPN Telecom; November 1999

<http://www.eink.com>

E-Ink Corporation, 1999

<http://www.instant-delivery.com/go/hpcom/>

"HP Instant Delivery"; Hewlett Packard Company; 1999

<http://www.lucent.com>

Lucent Technologies (contact: seisenberg@lucent.com), 1999

<http://www.presspoint.com>

Press Point, 1999

<http://www.wap.net>

WAP.NET Resource, Dynamical Systems Research Ltd., 1999

<http://www.oce.co.uk/pr/markets/OCE71.htm>

"Print on Demand - revolutionising the printing industry"; Océ (UK) Ltd.