

Rapport 2

Innovatie van de  
Informatievoorziening  
*Innovation of information services*

Een overzicht van ontwikkelingen  
in technologie en praktijk

De Raad van Advies voor Bibliotheekwezen en Informatieverzorging (RABIN) is een adviescollege, ingesteld bij wet van 12 oktober 1987 (Stb. 474).

Hij heeft tot taak de regering desgevraagd of op eigen initiatief te adviseren over alle zaken die het bibliotheekwezen aangaan, alsmede de informatieverzorging in bredere zin. Onder het bibliotheekwezen vallen de sectoren van de openbare, wetenschappelijke en speciale bibliotheken.

Met informatieverzorging wordt bedoeld het geheel van activiteiten op het terrein van de openbare en semi-openbare informatie, gericht op de uitoefening van beroep, bedrijf, bestuur en de beoefening van de wetenschap.

De raad kan ook aan andere organisaties op hun verzoek advies uitbrengen. De Tweede Kamer der Staten-Generaal kan over initiatief-wetsontwerpen het advies van de raad vragen.

De raad bestaat uit ten hoogste negen leden. Deze worden op persoonlijke titel voor maximaal vijf jaar benoemd. Er geldt een leeftijdsgrens van zeventig jaar. De leden worden op grond van hun deskundigheid en onafhankelijkheid gekozen en zijn afkomstig uit alle sectoren van de maatschappij.

De huidige samenstelling van de RABIN is:

M. Bakker, drs. Th. D. Jansen (voorzitter),  
prof.dr. G.A.M. Kempen, mr. J. Kist,  
prof.dr. L. Leertouwer, drs. J.K.W. van Leeuwen  
(ondervoorzitter), mw. J.P. Schaap-Kruseman,  
P.J.Th. Schoots, dr. R.L. Schuurmsma.  
Secretaris van de raad is drs. A.F. van der Kooi.

RABIN

Postbus 95314

2509 CH 's-Gravenhage

Telefoon 070-3 47 13 44

Telefax 070-3 85 47 08

# Boekmanstichting - Bibliotheek

Herengracht 415 - 1017 BP Amsterdam

telefoon ~~24 37 36~~ / ~~24 37 37~~ / ~~24 37 38~~ / 24 37 39

De uitleentermijn bedraagt een maand. Mits tijdig  
aangevraagd is verlenging met een maand moge-  
lijk, tenzij de publikatie inmiddels is besproken.

De uitleentermijn is verstreken op:

2 DEC. 1993

2 JUNI 1996

62:659.3:65.011.5:654.1:655:026:027

Rapport 2

# Innovatie van de Informatievoorziening

*Innovation of information services*

Een overzicht van ontwikkelingen  
in technologie en praktijk

Rapport van een studie in opdracht van de RABIN door  
drs. J.S. Mackenzie Owen

With a summary in English

RABIN

Boekmanstichting-Bibliotheek  
Herengracht 415 - 1017 BP Amsterdam  
Tel. 243739

's-Gravenhage, december 1989

Het rapport is te bestellen door overmaking van f 18,50 per exemplaar op postrekening 270141 van Uitgeverij Waltman, Delft, onder vermelding van het ISBN en een duidelijk afleveringsadres.

**CIP-gegevens Koninklijke Bibliotheek, Den Haag**

Mackenzie Owen, J.S.

Innovatie van de informatieverzorging: een overzicht van ontwikkelingen in technologie en praktijk / door J.S. Mackenzie Owen. – 's-Gravenhage: RABIN. – (Rapport / RABIN, ISSN 0924-5944 ; 2)  
Studie in opdracht van de RABIN. – Met lit. opg. – Met samenvatting in het Engels.

ISBN 90-72278-07-0

SISO 031 UDC 002.001.67.7

Trefw.: informatieverzorging.

# Ten geleide

In het adviesprogramma van de RABIN vormt 'Innovatie van de informatieverzorging', de titel van het voorliggende rapport, het eerste onderwerp van algemeen-strategische aard. Belangrijke aandachtspunten die hierbij genoemd worden zijn o.a.:

- a) de voorwaarden voor acceptatie van nieuwe diensten en produkten,
- b) wijzigingen in bestaande voorzieningen en distributiekkanalen o.a. door ontwikkelingen op het gebied van informatietechnologie.

Twee jaar na het verschijnen van het rapport 'Effecten van technologie op de informatieketen' (Bibliotheekraad, 1987), samengesteld door J.S. Mackenzie Owen en J. van Halm, bestond er bij de raad behoefte aan een 'update' van het daarin gepresenteerde materiaal. De ontwikkelingen op dit terrein hebben niet stilgestaan, integendeel.

Het leek daarom noodzakelijk om, voordat de raad met een advies zou komen, het rapport uit 1987 te actualiseren. De rol van de overheid zou daarbij bijzondere aandacht dienen te krijgen. De raad heeft waardering voor de wijze waarop J.S. Mackenzie Owen, die deze studie voor de RABIN heeft verricht, aan de opdracht heeft voldaan.

Als uitgangspunt voor het rapport heeft een uitgebreide literatuurstudie gediend. Daarnaast heeft enkele malen tussentijds overleg plaatsgevonden met leden van het secretariaat en de betrokken RABIN-commissie. Dit neemt niet weg dat de samensteller verantwoordelijk blijft voor de inhoud van het rapport.

Voor reacties houdt de RABIN zich gaarne aanbevolen.

Drs. Th.D. Jansen  
voorzitter

Drs. A.F. van der Kooi  
secretaris

November 1989

Boekmanstichting-Bibliotheek  
Herengracht 415 - 1017 BP Amsterdam  
Tel. 243739

# Inhoudsopgave

ENGLISH SUMMARY . . . . .	7
<b>1 INLEIDING . . . . .</b>	<b>11</b>
Het WTI-onderzoek. . . . .	11
Doel en opzet van dit rapport. . . . .	13
<b>2 TECHNOLOGISCHE ONTWIKKELINGEN SINDS 1987 . . . . .</b>	<b>15</b>
CD-ROM. . . . .	16
Beschrijfbare CD-ROM. . . . .	16
Online databanken . . . . .	17
Videotex . . . . .	18
Elektronisch uitgeven. . . . .	20
Netwerken en gateways. . . . .	22
Front-end systemen . . . . .	22
Breedband telecommunicatie-netwerken/ISDN . . . . .	23
Documentleverantie. . . . .	23
Kunstmatige intelligentie. . . . .	24
Desk Top Publishing (DTP) . . . . .	25
Personal computers . . . . .	26
Hypertext. . . . .	27
Fax . . . . .	28
Scanning en optische tekenherkenning (OCR) . . . . .	28
Document-architecturen . . . . .	29
Elektronisch berichtenverkeer/EDI . . . . .	30
Van bedrijfs- en kantooromgeving naar WTI . . . . .	31
<b>3 ACTIVITEITEN EN INZICHTEN MET BETREKKING TOT INFORMATIETECHNOLOGIE EN INFORMATIEMARKT . . . . .</b>	<b>33</b>
Adviesprogramma's RABIN . . . . .	33
Project-activiteiten NBBI. . . . .	34
PICA Beleidsplan 1989-1993 . . . . .	36
Het NVI databank-onderzoek . . . . .	37
De databank-industrie in Groot-Brittannië. . . . .	38

Het NBBI-onderzoek naar zakelijke informatie . . . . .	41
De visie van de informatie-industrie . . . . .	43
De Europese Commissie en het IMPACT-programma . . . . .	45
Europese richtlijnen voor de overheid als producent en gebruiker van basisinformatie . . . . .	48
Checklist Sociaal-Economische Raad . . . . .	49
Het RABIN-advisie inzake informatieverzorging en economische groei. . . . .	50
OECD-studies . . . . .	52
<b>4 INNOVATIE VAN DE INFORMATIEVERZORGING: SAMENVATTING EN CONCLUSIES . . . . .</b>	<b>59</b>
Stand van zaken van de informatietechnologie . . . . .	59
De actuele thema's . . . . .	61
De markt voor tele-informatiediensten . . . . .	63
Samenwerking in de informatiesector. . . . .	64
Samenwerking bij zakelijke informatiediensten . . . . .	65
Aandacht voor juridische aspecten . . . . .	65
Aandacht voor eindgebruikers . . . . .	65
Het Europese informatiebeleid . . . . .	66
De rol van de overheid . . . . .	67
Nederland informatieland . . . . .	68
Tenslotte . . . . .	70
<b>LITERATUUROVERZICHT . . . . .</b>	<b>73</b>
<b>SAMENVATTING . . . . .</b>	<b>91</b>



# Summary

This report provides an overview of developments in the application of information technology in the information chain. As such, it is a sequel to a study commissioned in 1987 by the Netherlands Library Council (cf. Mackenzie Owen, J.S.; Halm, J. van – Innovation in the information chain: the effects of technological development on the provision of scientific and technical information. – London & New York: Routledge, 1989).

After the introductory chapter, a review is given of the state-of-the-art of information technology and its use in the distribution of scientific, technical and business information. In the following chapter, various developments and activities within the information chain are described by presenting the views of many Dutch and international actors in the field. Special emphasis is given to the role of the government. In the final chapter, the findings of the previous chapters are interpreted and conclusions are drawn. An extensive bibliography on the literature since 1987 has been added.

## **Information technology**

The many techniques for storing and distributing information developed in the past ten years still have to be assimilated by the parties in the information chain. Changes resulting from this will be slow. No new technologies are now under development from which a significant impact on the information chain may be expected.

The fact that the development of new information technology is stabilising, that technology developed in recent years is gradually being assimilated, and - in short - that there is evolution rather than revolution, appears to be widely accepted.

## **The important themes**

There is little disagreement on the goal of innovation in the information chain: improving the supply of and access to information necessary for social and business functions. There is also a great deal of consensus about the fact that factors related to the demand-side (end-users) have great importance in achieving this goal.

The theme of most widespread public and professional interest is currently that of the online- or tele-information services. In comparison, most other aspects of information technology application are often neglected, even though together they form the backbone of innovation in the information sector.

The emphasis in online information services is on two categories, viz. business information and “public” or community information. Much less effort can be seen in the use of new media for the distribution of scientific and technical information.

The attention given to online information services also leads to less attention at the policy level for innovation of the traditional institutional parties in the information sector, such as the book trade and libraries. More emphasis on these areas seems advisable, as they still perform an indispensable function for distribution and delivery of printed documents.

### **The market for online information services**

Within the entire information market, the traditional, printed media are as predominant as they were two years ago. The electronic information market still is very much under-developed, especially in the Netherlands.

Important break-throughs in the field of online information services are not to be expected, with possibly one exception: the introduction of videotex in the Netherlands which will offer a number of new and important opportunities.

### **Co-operation in the information sector**

Many calls are heard for more co-operation in the area of innovation of the information chain. Four types of co-operation are mentioned:

- co-operation between government and business (e.g. “public-private partnerships”)
- between the various institutional parties in the information chain (publishers, database producers, host organizations, booksellers, libraries)
- between supply-side and demand-side
- between suppliers themselves.

These calls confirm our view that there still is too little co-operation in these areas, especially at the international level.

### **Co-operation in business information**

Fragmentation – many suppliers offering a large amount of small services to small groups of users – has a negative effect on business development and presents many problems to the end-user. Co-operation between suppliers of information systems and services in the business sector is one of the solutions to be sought.

### **Legal aspects**

More attention is necessary for the legal aspects of electronic information services, especially in the areas of copyright and consumer rights for end-users.

### **End-users**

The opinion that acceptance by end-users is an important factor for innovation in the information sector, is held almost unanimously. This implies that “demand-pull” is a more important mechanism than “technology-push”. Traditional marketing approaches have not succeeded in enlarging the penetration of electronic information services. It is now becoming clear that far more attention has to be given to studying the information *behaviour* of end-users, and the organizational factors which influence that behaviour. Co-operation between the information sector and the management of information-using organizations is necessary.

### **European information policy**

More attention has to be given to the programmes and policies of the European Community in the field of information. Programmes such as IMPACT are not well-known neither popular within Dutch business. Far too little of EC-policies is implemented by governments at the national level.

One measure to be advocated is the development of a more active programme of advice and support in the Netherlands. Also, a more differentiated type of co-operation seems advisable for developing proposals and carrying out projects. More specifically, co-operation between supply-side and end-users in at all stages of the project is necessary.

### **Government roles**

Various studies indicate that the Dutch government’s policies in the area of technology and innovation are too much restricted towards technology development and the supply-side. It is now felt that emphasis should shift to supporting *applications* of technology and stimulating demand. In general, the role of government for the development of the information market is thought to be an important one.

## **The Netherlands as an information intermediary**

The economic value of the European information market is expected to grow considerably in years to come. In addition to acquiring a reasonable share of that market, more can be done. Many characteristics of the Netherlands as an international trading country can be transformed into activities in the field of information distribution. It is certainly possible for the Netherlands to develop an image as an international information intermediary.

### **Finally**

Our insight into developments, mechanisms, processes and factors related to the role of technology in the distribution of information has increased significantly over the past few years. Our understanding has increased and we now know somewhat better what is lacking in our knowledge, understanding and competence. We have reached a high level of agreement on the important themes, problems and solutions. Many innovative activities have been carried out.

Nevertheless, there still is some disappointment about the fact that the “end-user” remains an entity whom we only know from outside. We have not yet succeeded in really understanding his information needs and the information behaviour which in the final end defines the way the information chain functions.

There is also disappointment about the fact that the many forms of co-operation regarded as essential by so many experts, have not yet sufficiently come about. This has resulted in fragmentation, large numbers of marginal activities, and the inability of setting up large-scale activities which really have an impact by contributing substantially to the innovation of the information chain.

But, in view of the consensus within the information sector, there is every reason to expect that improvements will take place on these accounts in the next few years. In summary, we expect the following themes to become predominant in information policy:

- focus on information behaviour and acceptance of new technology and information services by end-users
- co-operation and joint efforts
- internationalisation and international co-operation.

# 1 Inleiding

*"The most unpredictable factor of all is the perceived value to the user of what is being provided"*  
(Plassard & Line)

Hoelang blijven boeken nog bestaan? En bibliotheken en boekhandels? Dat zijn vragen die tot voor kort met enige bezorgdheid werden gesteld binnen het veld van bibliotheekwezen en informatieverzorging. De oorzaak van die bezorgdheid was de sterke opkomst van elektronische informatiesystemen, optische media en andere producten van de informatietechnologie. Door velen werd verwacht dat de 'nieuwe media' de gedrukte publikatie zouden verdringen, en daarmee ook de boekhandels en bibliotheken die nog altijd sterk van het gedrukte medium afhankelijk zijn.

Zulke bezorgde vragen hoort men nu zelden meer, omdat de positie van de traditionele informatiemedia en de daarmee verbonden instituties veel minder bedreigd blijkt dan eerder werd gedacht. Veeleer hoort men nu bezorgdheid over de vraag of de technologische innovatie van de informatieketen wel voorspoedig verloopt en in voldoende mate plaatsvindt. Het is daarom interessant te weten hoe het er nu vóór staat met de rol van de informatietechnologie bij de distributie van wetenschappelijke, technische en bedrijfsgerichte informatie. Daarover gaat dit rapport.

## Het WTI-onderzoek

In 1987 is op verzoek van de toenmalige Bibliotheekraad een onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke effecten van nieuwe technologie op de informatieketen<sup>1</sup>. De informatieketen is het geheel van schakels dat loopt van de auteur van een publikatie, via uitgevers, boekhandels, bibliotheken, databanken en intermediairs naar de eindgebruiker: de lezer. Dat onderzoek, dat we verder zullen aanduiden als het 'WTI-onderzoek' was vooral gericht op de distributie van gepubliceerde wetenschappelijke, technische en bedrijfsgerichte informatie en op de institutionele partijen die daarbij betrokken zijn.

---

<sup>1</sup> Mackenzie Owen, J.S.; Halm, J. van – Effecten van technologie op de informatieketen: rapport van een onderzoek naar ontwikkelingen in de overdracht van wetenschappelijke, technische en bedrijfsgerichte informatie. 's-Gravenhage: Bibliotheekraad, 1987.

In het WTI-rapport werd onder meer ingegaan op de structuur van de informatieketen, de rol van technologie bij innovatie, de voor de informatieketen relevante technologische ontwikkelingen, strategische aspecten van innovatie en de effecten van informatietechnologie op de institutionele partijen in de WTI-keten. Tot de behandelde technologische ontwikkelingen behoren: optische informatietechnologie, online informatie, videotex, telecommunicatie en netwerken, tekstbehandeling, kunstmatige intelligentie, elektronische en optische publikaties, en technieken voor documentverschaffing. De behandelde institutionele partijen zijn: de informatie-industrie, de folio-uitgevers, de boekhandel en tijdschriftleveranciers, en het bibliotheekwezen.

De belangrijkste conclusies van het WTI-onderzoek kunnen als volgt worden samengevat:

- Innovatie binnen de informatieketen komt tot stand door de vervanging (of in ieder geval suppletie) van gedrukte documenten door nieuwe, elektronische media.
- Het effect van de 'digitalisering' van informatie wordt in hoge mate bepaald door de mogelijkheden voor elektronische communicatie en de daarvoor vereiste infrastructures.
- Van innovatieve effecten van informatietechnologie kan pas sprake zijn indien en voor zover producten en diensten door de gebruiker worden geaccepteerd.
- Ontwikkelingen die gebaseerd zijn op nieuwe informatie-technologie doen zich doorgaans eerder voor in andere sectoren dan in de WTI-sector.
- Werkelijk ingrijpende ontwikkelingen zullen zich niet op korte termijn binnen de informatieketen voordoen.
- De huidige WTI-sector kan in de toekomst alleen een rol bij de overdracht van wetenschappelijke en technische informatie blijven vervullen indien men binnen die sector bereid is via gezamenlijke inspanning tot technologische innovatie te komen.

De invloed van de nieuwe technologie op de partijen in de informatieketen blijft volgens het WTI-onderzoek beperkt tot de volgende drie hoofdzaken:

- Veranderingen in de 'technologische omgeving' van de eindgebruiker, waardoor hij langzamerhand op technologie gebaseerde veranderingen bij de informatieverzorging gaat accepteren of zelfs verwachten.
- Het ontstaan van talrijke relatief kleinschalige en gespecialiseerde 'niche markets' en 'commercial opportunities' die het opzetten van nieuwe ondernemingen binnen de WTI-sector mogelijk maken, met als

gevolg verrijking van het produkt- en dienstenaanbod en een toename van kennis en inzicht op het gebied van de toepassing van nieuwe technologie binnen deze sector.

- Een groeiende tendens tot integratie van afzonderlijke media, produkten, systemen en diensten enerzijds, en samenwerking tussen verschillende partijen binnen de WTI-sector anderzijds. In samenhang hiermee wordt een groeiende tendens tot internationalisatie verwacht.

Tenslotte werd geconcludeerd dat er zich slechts geleidelijk veranderingen zullen voordoen in de onderlinge relaties tussen partijen in de informatieketen. De effecten van de informatietechnologie vormen een relatief langzaam verlopend, diffuus proces waarin veranderingen in de werkwijze van auteurs en gebruikers, de ontwikkeling van nieuwe produkten, diensten en systemen, alsmede organisatorische ontwikkeling van de professionele WTI-sector zelf, op den duur zullen uitkristalliseren in een systeem van informatie-overdracht die er anders uit zal zien dan nu.

Technologische ontwikkelingen hebben in deze sector geen autonoom karakter en dwingen dus geen ontwikkelingen af. Tegelijkertijd betekent het dat het bewust inzetten van technologie om de kwaliteit van de informatieketen te verbeteren, veel moeilijker is dan vaak wordt gedacht. De belangrijkste voorwaarden voor succes hierbij zijn:

- Aandacht voor de gebruikers aan beide uiteinden van de informatieketen (auteurs en lezers).
- Een geïntegreerde aanpak, op basis van samenwerking tussen de verschillende partijen in de WTI-sector, bij voorkeur op internationaal niveau.

### **Doel en opzet van dit rapport**

Tot zover de bevindingen van het WTI-onderzoek uit 1987. Inmiddels hebben deze bevindingen hun weg gevonden naar betrokkenen binnen de WTI-sector, waar zij over het algemeen met instemming zijn ontvangen. Ondertussen zijn ook de technologische ontwikkelingen verder voortgeschreden. De vraag ligt voor de hand, in welke mate het WTI-rapport in dat opzicht nog actueel is. De vraag ligt ook voor de hand, op welke wijze en in welke mate de WTI-sector op de conclusies en aanbevelingen van het rapport heeft gereageerd. Zulke vragen vormen de aanleiding voor dit rapport, dat erop is gericht het WTI-onderzoek te actualiseren.

De vragen die hier aan de orde zullen komen, zijn met name de volgende:

- Wat is de huidige stand van zaken m.b.t. voor de informatieketen relevante technologie? Welke nieuwe ontwikkelingen hebben zich voorgedaan?
- Op welke wijze zijn de conclusies en aanbevelingen van het WTI-rapport door diverse organisaties overgenomen, in hun beleid geïntegreerd en/of in activiteiten omgezet?
- Is er uit de praktijk meer inzicht gekomen m.b.t. slaag- en faalfactoren van nieuwe diensten en produkten? In welke mate worden de conclusies van het WTI-rapport op dit terrein door de praktijk ondersteund?
- Welke maatregelen heeft de overheid genomen t.a.v. de strategische aspecten van innovatie? Welke opvattingen hebben organisaties in het veld over de gewenste rol van de overheid?

Dit rapport is als volgt opgezet. In het eerstvolgende hoofdstuk wordt – op basis van een literatuurstudie – een overzicht gegeven van de stand van zaken ten aanzien van de verschillende informatietechnologieën en hun toepassingen. Daarna volgt een hoofdstuk waarin een kaleidoscopisch beeld wordt gegeven van de situatie met betrekking tot ontwikkelingen en activiteiten in de praktijk van de informatieketen. We doen dat door activiteiten, visies en standpunten van een groot aantal binnenlandse en internationale actoren in dit veld weer te geven. Daarbij wordt met name een accent gelegd op de relatie tussen informatiesector en overheid. Ter afsluiting volgt dan een hoofdstuk waarin conclusies worden getrokken en de bevindingen van de vorige hoofdstukken worden geïnterpreteerd. Hierbij wordt met opzet gestreefd naar een heldere en uitgesproken visie die als uitgangspunt kan dienen voor verdere discussie. Als bijlage is een uitgebreid literatuuroverzicht toegevoegd, dat kan worden beschouwd als een actuele aanvulling op de bibliografie van het WTI-rapport uit 1987.



## 2 Technologische ontwikkelingen sinds 1987

Een van de belangrijkste conclusies van het WTI-rapport was dat innovatie in de WTI-keten niet autonoom wordt bepaald door technologische ontwikkelingen. Veeleer is de acceptatie van zulke ontwikkelingen door de gebruikers de bepalende factor.

Deze conclusie wordt in vrijwel alle reacties op het WTI-rapport overgenomen, en heeft duidelijk geleid tot een versterkte oriëntatie op aspecten als marketing en eindgebruikers bij veel van de betrokken partijen.

Het ontbreken van een sterke 'technology push' wordt door de praktijk van de afgelopen twee jaren nog verder geïllustreerd. Veel van de in het WTI-rapport beschreven technische mogelijkheden hebben zich verder ontwikkeld. Sommige hebben al een aanzienlijke mate van rijpheid verworven. Niettemin is de informatieketen in die periode in zijn algemeenheid relatief weinig veranderd en zijn er geen substantiële wijzigingen opgetreden in de infrastructuur en in de onderlinge relaties tussen partijen in de WTI-keten.

Het is uiteraard ook van belang na te gaan of er zich sindsdien nieuwe technologische ontwikkelingen hebben voorgedaan die voor de WTI-keten van belang kunnen worden. Wat dat betreft leidt bestudering van de literatuur tot enige teleurstelling. Het lijkt alsof de ontwikkeling van nieuwe informatietechnologie enigszins tot staan is gekomen. Op zich behoeft dat geen verbazing te wekken: na een golf van nieuwe mogelijkheden gedurende de afgelopen decennia (online databanken en videotex, netwerken, personal computers, optische media) beschikken we over een scala aan technische mogelijkheden die in de praktijk nog geenszins ten volle zijn benut. Er doet zich momenteel een situatie voor waarin de bestaande technologie wordt geconsolideerd en geoptimaliseerd en waarin de aandacht zich eerder richt op commercialisering en marketing dan op het ontwikkelen van nog weer nieuwe technieken voor de distributie van informatie.

Wat echter wel opvalt, is dat in sommige sectoren van het bedrijfsleven bepaalde relatief nieuwe technologieën door gebruikers worden geaccepteerd en – vooral ten gevolge van het beschikbaar komen van standaards – op grote schaal worden geïmplementeerd. Het gaat hierbij om technieken als kantoorautomatisering, Electronic Data Interchange,

Computer Assisted Design & Manufacturing en dergelijke. Van deze technieken wordt algemeen verwacht dat ze tot structurele veranderingen in de werkwijze van bedrijven en hun onderlinge relaties zullen leiden, en ze mogen daarom met recht innovatief worden genoemd. Zulke ontwikkelingen kunnen, voorzover ze raakvlakken hebben met de problematiek van de produktie en distributie van (documentaire) informatie, interessant zijn voor en wellicht op den duur ook invloed hebben op de WTI-sector.

We geven nu een kort overzicht van recente ontwikkelingen met betrekking tot de voor de WTI-keten relevante technologie.

### **CD-ROM**

De CD-ROM was twee jaar geleden nog erg nieuw en werd veelal gezien als een belangrijke doorbraak op het gebied van de distributiemediën voor WTI-informatie. Inmiddels is de euforie rond CD-ROM enigszins geluwd en is het mogelijk een reëler oordeel te geven. De CD-ROM is een nuttige aanvulling gebleken op het beschikbare instrumentarium voor de distributie van bepaalde typen informatie, en heeft daarmee zijn eigen 'niche' verworven op de informatiemarkt. Het aanbod van 'optische publikaties' is voornamelijk beperkt tot bibliotheek- en uitgevercatalogi en omvangrijke of complexe naslagwerken. De doelgroep van zulke publikaties is vooral het bedrijfsleven en/of de institutionele informatiebemiddelaar. Een doorbraak in de richting van een eindgebruikersmedium heeft zich niet voorgedaan. Oorzaken hiervan zijn onder meer: de nog altijd hoge kosten van CD-ROM apparatuur, het uitblijven van de introductie van CDI als publieksgericht medium, de hoge kosten van kwalitatief hoogwaardige optische publikaties, de stagnatie van het gebruik van personal computers thuis, en de voortdurende onbekendheid van eindgebruikers met het medium. Een substantieel grootschaliger toepassing van CD-ROM als distributiemedium voor WTI-informatie valt in de komende jaren niet te verwachten. Daarmee moeten dan ook vergaande verwachtingen omtrent de effecten van dit medium – zoals die tijdens de introductie ervan werden uitgesproken – op zijn minst worden gerelativeerd.

### **Beschrijfbare CD-ROM**

Binnen zeer afzienbare tijd zal de be- of herschrijfbare CD-ROM op commerciële basis beschikbaar komen. Het is overigens niet geheel duidelijk of en hoe deze ontwikkeling voor de WTI-keten van groot belang zal zijn. Waarschijnlijk zal het vooral leiden tot een doorbraak van CD-ROM als opslagmedium voor personal computers, ter vervanging van

de diskette of harde schijf. Dat feit echter, zal CD-ROM tot een algemeen aanvaard medium kunnen maken en tot integratie ervan binnen de normale 'technologische omgeving' leiden. Als dat gebeurt, zal de distributie van publikaties via CD-ROM wellicht aanzienlijk gemakkelijker worden.

### Online databanken

Het aanbod aan online databanken is verder gegroeid – ook van Nederlandse databanken – zonder dat er sprake is van een doorbraak bij de distributie van informatie die vanouds in gedrukte vorm wordt verspreid. De commercieel belangrijkste – en meest succesvolle – diensten liggen met name op het terrein van de bedrijfsgerichte informatie, gebruik makend van de specifieke toegevoegde waarde van elektronische distributie zoals snelheid en actualiteit, integratie met communicatiefaciliteiten, e.d.

Overigens is de mate waarin de online markt groeit het afgelopen jaar aanzienlijk afgenomen:

Groeipercentages:

Jaar	Databases	Database producenten	Host organisaties
1986	18%	16%	25%
1987	16%	14%	16%
1988	8%	7%	5%

Bron: Cuadra/Elsevier, 1988

Een opvallende ontwikkeling van de afgelopen jaren is het feit dat online informatie zich aan nieuwe doelgroepen presenteert. Aanvankelijk lag de markt voor online informatie voornamelijk binnen universiteiten en onderzoeksafdelingen van bedrijven. Gedurende de jaren tachtig zijn daar de financiële en commerciële sectoren van het bedrijfsleven bijgekomen. Meer recentelijk zien we tal van *publieksgerichte* online-projecten ontstaan, d.w.z. projecten waarbij de 'gewone burger' en/of de 'kleine ondernemer' de doelgroep vormt.

In tegenstelling tot de situatie bij andere doelgroepen, wordt de ontwikkeling van publieksgerichte online systemen niet gestuurd vanuit de aanbodzijde, d.w.z. de informatieleveranciers zelf. In de meeste gevallen gaat het om (lagere) overheidsorganisaties en/of intermediaire organisaties (zoals bibliotheken) die informatieverzorging opvatten als onderdeel van hun maatschappelijke functie, en die zoeken naar moderne technieken om die functie te vervullen.

De eerste publieksgerichte online-projecten (zoals het Brabants Informatieproject) hebben niet tot een doorbraak geleid, wellicht mede ten gevolge van een te hoog ambitie- en verwachtingsniveau, onvoldoende aansluiting bij de gebruikersbehoeften in de keuze van aangeboden bestanden en onvoldoende (materie)deskundige begeleiding van de gebruikers door bibliotheken. Waarschijnlijk valt meer te verwachten van gemeentelijke publieksgerichte systemen (Groningen, Den Haag, Amsterdam, Den Bosch) met een breed distributienetwerk (dus niet alleen via bibliotheken) en met een informatie-aanbod dat relatief 'dicht bij de burger' staat (informatie over de eigen gemeente).

De verdere ontwikkeling van publieksgerichte informatiediensten dient met grote belangstelling te worden gevolgd. Niet alleen vanwege de intrinsieke waarde van zulke systemen voor de samenleving, maar ook omdat daarmee de 'technologische omgeving' van de burger verandert, hetgeen ook positieve effecten kan hebben op de mogelijkheden voor toepassing van nieuwe technieken op andere terreinen van bibliotheekwezen en informatieverzorging.

### Videotex

Videotex, ooit beschouwd als het medium dat eindelijk grootschalige, op de consument gerichte tele-informatiediensten mogelijk zou maken, wordt door velen steeds meer als zorgenkind beschouwd. Een recent onderzoek van de Nederlandse Organisatie voor Technologisch Aspectenonderzoek (NOTA) komt dan ook onder meer tot de volgende conclusies:

- Het economisch belang en de economische levensvatbaarheid van videotex tele-informatiediensten zijn nog altijd niet aangetoond.
- Het mogelijke succes van de generieke strategie, waarbij videotex tegen lage consumenten-kosten wordt geïntroduceerd om een 'take-off' van publieksgerichte tele-informatiediensten te bewerkstelligen, is twijfelachtig. Een strategie gericht op geleidelijke diffusie vanuit de zakelijke markt, via 'professionele thuiswerkers' naar de gewone consument lijkt daarentegen haalbaar bij instrumentele diensten als tele-winkelen, financiële diensten en functionele informatie.
- Het succes van een tele-informatiedienst staat of valt met acceptatie door de gebruikers. Bij geen enkel door de NOTA onderzocht project zijn de gebruikers op een systematische manier bij de ontwikkeling betrokken.
- Het gevaar is aanwezig dat videotex zichzelf overleeft, omdat de periode waarbinnen nieuwe technologieën met succes kunnen worden geïntroduceerd, in de praktijk vrij kort blijkt te zijn. Bovendien worden de eisen die (gebruikers) aan on-line diensten stellen steeds hoger naarmate de introductie ervan langer duurt.

- Integratie van verschillende netten (telefoon, kabeltelevisie) is onnodig, mits er koppelingen tussen deze netten worden aangebracht.

In een studie van het gebruik van videotex in de publieke sector komt C. Schrama tot de volgende criteria voor succesvolle toepassing van videotex<sup>1</sup>:

- De informatie moet redelijk stabiel zijn en dus niet frequent moeten worden veranderd.
- De gebruikers moeten weinig of geen ervaring hebben met personal computers en andere technische hulpmiddelen.
- De hoeveelheid informatie per vraag moet vrij gering zijn (anders is het medium te traag).
- De informatie moet niet gemakkelijk op een andere manier (bijvoorbeeld in gedrukte vorm) verkrijgbaar zijn.

Als kansrijke toepassingsgebieden beschouwt Schrama:

- bibliotheek-informatie
- pers-informatie
- reis-informatie
- telefoonnummers (008)
- beperkte management-informatie voor een gesloten gebruikersgroep

Schrama besluit zijn studie met de opmerking dat videotex weliswaar geen geavanceerde technologie is die in alle gevallen kan worden toegepast, maar anderzijds wel degelijk succesvol is in landen als Frankrijk, Engeland en de Bondsrepubliek. Het belang van videotex op langer termijn is mede gelegen in de toegevoegde waarde van het feit dat daarmee grote groepen van de bevolking in aanraking komen met toepassingen van de informatie-technologie.

In Nederland is na een aantal mislukte videotex-projecten Videotex Nederland opgericht, waarin verschillende initiatieven op dit gebied zijn verenigd. De doelstelling van Videotex Nederland is de landelijke introductie van videotex op grote schaal. Er is niet gekozen voor één technologie (met een keuze uit minitel, pc + modem, televisie-kabelnet en tweewegkabel). Liever laat men de uiteindelijke keuze 'door de markt bepalen'.

<sup>1</sup> Schrama, C. - The use of videotex in the central governments of the Member States of the European Community. Maastricht: EIPA, 1988.

Videotex Nederland verwacht in 1990 ca. 100.000 terminals te kunnen plaatsen, en na 3 tot 4 jaar ca. 750.000 te zullen hebben geïnstalleerd. Een van de aan te bieden diensten is het telefoonboek (008-nummer) van de PTT. Daarnaast onderzoekt de Rijksvoorlichtingsdienst op welke wijze videotex kan worden gebruikt om overheidsinformatie (gratis) aan de burger ter beschikking te stellen. Dat zou een vervanging van 'Postbus 51' kunnen betekenen, maar op den duur wellicht ook van bepaalde andere voorlichtingsactiviteiten van de overheid.

De introductie van videotex op levensvatbare schaal is niet gemakkelijk, en nu wellicht nog moeilijker dan ooit. Niettemin is een doorbraak op dit gebied van groot belang om binnen de samenleving een 'technologische omgeving' te creëren die ook tot acceptatie van andere vormen van elektronische dienstverlening kan leiden, bijvoorbeeld op het gebied van de gespecialiseerde wetenschappelijke, technische en bedrijfsgerichte informatie. De activiteiten van Videotex Nederland verdienen alle aandacht.

### **Elektronisch uitgeven**

Het elektronische tijdschrift voor de formele communicatie van wetenschappelijke en technische informatie heeft als alternatief voor het gedrukte tijdschrift nog geen bestaansrecht gevonden. Belangrijke nieuwe initiatieven op dit terrein hebben zich niet voorgedaan.

Het elektronisch uitgeven lijkt dan ook voorlopig beperkt te zijn tot het uitgeven van databanken van bibliografische of feitelijke informatie, en omvangrijke en complexe naslagwerken in full-text vorm.

Duidelijk is inmiddels dat vrijwel alle grotere uitgevers op enigerlei wijze activiteiten ontplooiën op het gebied van het elektronisch uitgeven, waardoor zij het terrein langzamerhand lijken over te nemen van de kleinere, innoverende elektronische uitgevers die in eerste instantie op dit gebied werkzaam waren. Recente buitenlandse overnames van elektronische informatieleveranciers door grote uitgevers- en media-conglomeraten bevestigen dit beeld.

Aan de andere kant lijken juist de grote uitgevers weinig haast te maken met pogingen nieuwe media in te voeren voor de distributie van wetenschappelijke en technische informatie. In een artikel over de rol van technologische ontwikkelingen op de beschikbaarheid en toegankelijkheid van documenten heeft M.F. Plassard opgemerkt dat uitgevers zowel online als CD-ROM beschouwen als een aanvullend medium<sup>1</sup>: "it is clear that

---

<sup>1</sup> Plassard, M.-F. – The impact of new technology on document availability and access. In: *Interlending and document supply*, 17(1989)1, p. 3–10.

(publishers) do not wish any medium to replace conventional ones, but rather to supplement or complement them". Als het inderdaad waar is dat uitgevers het elektronische document niet wensen – en het tegendeel is de afgelopen jaren niet of nauwelijks gebleken – dan is daarmee wellicht een van de belangrijkste belemmeringen aangewezen voor de ontwikkeling van een elektronische WTI-informatiemarkt.

Het elektronisch uitgeven is in toenemende mate een zaak van integratie tussen enerzijds uitgeven en drukken, anderzijds een verscheidenheid aan technieken als databanktechnologie, optische media, telecommunicatienetwerken en Desk Top Publishing. In de analyse van R.J. Solomon<sup>1</sup> wordt het uitgeven steeds meer een zaak van de auteur zelf. Productie en retrieval worden belangrijker, ten koste van het uitgeef- en drukproces. De rol van redacteuren en uitgevers neemt in betekenis af of wordt in dat van het 'medium' opgenomen. Hoewel zulke veranderingen slechts langzaam gaan, zijn de lijnen hier en daar duidelijk zichtbaar. Een interessant overzicht van dergelijke verschuivingen geeft Solomon in de vorm van de volgende tabel:

Van:	Naar:
Centrale uitgever	Zelf uitgeven
Drukken, binden, magazijn	Indexing, Online opslag
Veel exemplaren, weinig edities	Eén exemplaar, vele varianten
'Publikatie' eenduidig begrip	'Publikatie' betekenisloos woord
Fysieke distributie	Breedband telecommunicatie
Redacteuren, review proces	Geen review proces
Professionele typografie	Geautomatiseerde opmaak
Betaling per exemplaar	Betaling voor toegang
Betaling voor publikatie	Betaling voor gebruik
'Copy rights'	'Usage rights'
Auteur/uitgever bepaalt verspreiding	Lezer/gebruiker bepaalt gebruik

Ontleend aan: Solomon – Electronic and computer-aided publishing: opportunities and constraints, p. 109.

<sup>1</sup> Solomon, R.J. – Electronic and computer-aided publishing: opportunities and constraints. In: OECD – Information technology and new growth opportunities. Paris: OECD, 1989, p. 101-131.

## Netwerken en gateways

Op het gebied van de netwerken en 'gateways' gaan de ontwikkelingen in een rustig tempo door, zonder tot ingrijpende nieuwe effecten aanleiding te geven. De gateway-faciliteiten, die het mogelijk maken vanuit een systeem door te koppelen naar andere systemen en netwerken, zijn nu vrij algemeen geworden. Dit betekent in veel gevallen een verlichting van het gebruik van online systemen. Op het gebied van netwerken is vooral sprake van consolidatie van bestaande netwerken en – zoals gezegd – de onderlinge doorkoppeling. Op meer organisatorisch niveau zien we dat er de laatste tijd vooral sprake is van regionale of lokale netwerkvorming, waarbij verschillende organisaties (openbare bibliotheek, provinciale bibliotheekcentrale, hogeschool, gemeente) via een technische netwerkstructuur met elkaar zijn verbonden en daarmee elkaars bestanden kunnen raadplegen en aan de eigen gebruikers kunnen aanbieden. Ook bij de eerder genoemde publieksgerichte informatiediensten is doorgaans sprake van netwerken op lokaal niveau, opdat het systeem op een groter aantal lokaties binnen een gemeente toegankelijk is.

## Front-end systemen

Voor het gebruik van netwerken en de daarmee bereikbare online bestanden is vooral van belang de ontwikkeling van systemen die het gebruik van zulke voorzieningen vergemakkelijken. Het gaat hierbij om 'front-end' systemen (ook 'paraplu-' of 'chapeau'-systemen genoemd) waarmee de gebruiker toegang kan krijgen tot verschillende netwerken en/of systemen. Hij wordt daarbij ondersteund doordat bepaalde functies (zoals inloggen) automatisch verlopen, verschillen tussen systemen worden ondervangen door 'uniforme interfaces', hulp-informatie wordt geboden, e.d. In sommige gevallen worden hierbij AI-technieken gebruikt om de communicatie tussen gebruiker en systeem te ondersteunen. Zulke voorzieningen kunnen aanzienlijk bijdragen aan het gebruiksgemak en daarmee aan de acceptatie van online-gebruik door eindgebruikers. Het is echter goed ook te wijzen op een potentieel gevaar van zulke front-end systemen. Doorgaans bieden ze uitsluitend een uniforme interface op *systeem*niveau. Voor het probleem dat informatie in verschillende systemen ook op verschillende manieren inhoudelijk wordt ontsloten, bieden ze geen oplossing. Niettemin kunnen ze aan de niet-professionele gebruiker wel de illusie verschaffen dat hij met één systeem te maken heeft en dus zijn zoekvraag ook maar op één manier hoeft te formuleren. Veelal worden front-end systemen gepresenteerd als de oplossing die koppeling van verschillende databanken mogelijk maakt. Het is merkwaardig dat dit meestal gebeurt, zonder dat aan het aspect van de ontsluitings-incompatibiliteit (wellicht om politieke redenen) ook maar enige aandacht wordt besteed.



## Breedband telecommunicatie-netwerken/ISDN

Met betrekking tot de technische infrastructuur voor nationale en internationale telecommunicatie is de situatie in de afgelopen twee jaar niet substantieel veranderd. De kwaliteit van de bestaande infrastructuur is weliswaar enigszins verbeterd. Maar de invoering van ISDN, gericht op het geïntegreerde transport van verschillende typen informatie (beeld, tekst, geluid) laat nog op zich wachten, al is wel een begin gemaakt met de eerste experimenten op dit gebied in Nederland.

## Documentleverantie

Het is niet zonder reden dat de RABIN onlangs heeft opgemerkt: "Bij de snelheid waarmee via geautomatiseerde systemen (literatuur)informatie wordt verstrekt, blijft de levering van de concrete documenten op onaanvaardbare wijze achter. Aan de oplossing van dit probleem dient de hoogste prioriteit te worden gegeven in samenwerking tussen overheid (bibliotheken) en bedrijfsleven (uitgeverij en boekhandel)".

Voor de elektronische levering van documenten zijn verschillende technologieën beschikbaar. Documenten kunnen full-text in databases worden opgeslagen en online worden geraadpleegd c.q. afgedrukt. De ontwikkeling naar full-text online databases lijkt echter te stagneren en zich te beperken tot feitelijke informatie en naslagwerken. Datzelfde geldt voor optische media als beeldplaat en CD-ROM, die tot voor kort werden beschouwd als een potentieel medium voor documentleverantie. Op het ADONIS-project na is hier niet zo veel van terecht te komen. Als we afgaan op projectvoorstellen die de laatste tijd zijn ontwikkeld, is de hoop nu vooral gevestigd op *fax*, als het meest geschikte medium voor goedkope en snelle overdracht van documenten. Daartoe moeten echter, om aan de kwaliteitseisen voor documentaire informatie te kunnen voldoen, nog technische verbeteringen worden aangebracht op het niveau van snelheid en resolutie. Verwacht mag worden dat in de toekomst de beste oplossing voor het probleem van de documentleverantie zal worden gevonden in de combinatie van CD-ROM opslag van WTI-publikaties en het gebruik van fax voor de distributie van afzonderlijke documenten naar de eindgebruiker.

Zoals het citaat van de RABIN aangeeft, zijn de mogelijkheden van het vinden van informatie *over* publikaties ten gevolge van automatisering sterk toegenomen en blijven de faciliteiten voor documentleverantie daar bij achter. Nu daartoe de technische mogelijkheden in zicht komen, lijkt de door RABIN genoemde samenwerking onontbeerlijk om tot effectieve, grootschalige oplossingen te komen.

## Kunstmatige intelligentie

Op het gebied van de kunstmatige intelligentie (artificial intelligence – AI) hebben zich de afgelopen twee jaar geen fundamentele doorbraken voorgedaan. Wel valt op dat in toenemende mate technieken die aan het gebied van de kunstmatige intelligentie zijn ontleend, een toepassing vinden in standaardprogrammatuur, met name tekstverwerking, database-programma's, tekenherkenning en branchespecifieke applicatie-programmatuur. De gebruikte technieken liggen vooral op het gebied van de (natuurlijke taal) interfaces, patroonherkenning en 'rule based systems'.

Naast de integratie van AI-technieken in 'traditionele' toepassingen, zijn er uiteraard ook 'echte' AI-applicaties. Voor de praktijk wordt de belangrijkste daarvan gevormd door de zogenaamde expert systemen. In zulke systemen worden, kort gezegd, conclusies getrokken of adviezen gegeven op basis van 'domein-specifieke' kennis die in het systeem is opgeslagen, en 'situatie-specifieke' gegevens die bij het raadplegen worden ingevoerd. Het maken van expert systemen is aanzienlijk vereenvoudigd door het beschikbaar komen van de zogenaamde 'expert system shells', waarmee relatief eenvoudig (en vaak met betrekkelijk goedkope middelen) een expert systeem kan worden ontwikkeld. Er zijn hiervan vele toepassingen bekend, ook in Nederland. Zulke toepassingen liggen bijvoorbeeld op gebieden als logistieke planning, productiebesturing, kredietbeoordeling, juridische besluitvorming, (fouten)diagnose, gegevensanalyse, e.d.

Van grootschalig gebruik van expert systemen is overigens nog geen sprake. In veel gevallen wordt op projectbasis een expert systeem ontwikkeld (vaak uitsluitend als prototype) voor een kleinschalige toepassing, waarna de verdere ontwikkeling van AI-toepassingen binnen de organisatie stagneert.

Voor de WTI-sector zijn drie aspecten van kunstmatige intelligentie van belang. De eerste ligt op het gebied van de vertaaltechnologie, waarbij AI een belangrijke rol speelt. Echt belangrijke ontwikkelingen op dit terrein – voorzover het gaat om volledig automatisch vertalen en niet om ondersteuning van het werk van de professionele vertaler – laten echter nog altijd op zich wachten. De 'vertaalmachine' als oplossing voor het probleem van anderstalige informatie is helaas nog niet beschikbaar gekomen.

Het tweede aspect is het gebruik van AI-technieken in 'front-ends' voor de raadpleging van databases. Hierbij gaat het onder meer om advisering bij

database-selectie, het vertalen van zoekprofielen naar verschillende systeemtalen, en natuurlijke taal interfaces. In toenemende mate wordt bij front-end systemen van zulke technieken gebruik gemaakt, waardoor hun 'intelligentie' gestaag toeneemt.

Het derde aspect van kunstmatige intelligentie dat voor de WTI-sector van belang is, betreft het gebruik van expert systemen als informatie-medium. In een expert systeem wordt immers kennis opgeslagen, zoals dat ook in een gedrukte publikatie gebeurt. De wijze waarop die kennis wordt 'gelezen' en geoperationaliseerd, is uiteraard heel anders door de dynamische interactie met de gebruiker. Niettemin zouden expert-systemen heel goed kunnen worden opgevat als een geavanceerd medium voor de distributie van gespecialiseerde, domein-specifieke maar openbare kennis. Zulke kennis zou op de werkplek kunnen worden geraadpleegd, of op openbare informatiepunten. Zowel professionele toepassingen (bijv. juridische kennis voor advocaten) als publieksgerichte (bijv. kennis m.b.t. sociale zekerheid ten behoeve van uitkeringsgerechtigden) zijn hierbij mogelijk. Op dit terrein zijn er aanwijsbare voorbeelden (zoals juridische adviessystemen), maar ze zijn gering in aantal en nog weinig verspreid. Er blijken vooral problemen te zijn op het gebied van de kosten van kennisverzameling en -structurering, en van de afstemming van het produkt op een breed bereik van kennisbehoeften (voorkomen dat het of te oppervlakkig, of te diepgaand is). Niettemin ontstaat hier een interessante mogelijkheid om bepaalde soorten informatie op een nieuwe, sterk op de gebruiker gerichte wijze te verpakken en te distribueren. Op voorwaarde dat gebruikers in de doelgroep zulke systemen accepteren, kunnen de maatschappelijke gevolgen van zulke toepassingen op den duur aanzienlijk zijn. Onderzoek naar en stimulering van commercieel haalbare en/of maatschappelijk relevante toepassingen van kennissystemen als intelligent informatiemedium zijn nu gewenst.

### **Desk Top Publishing (DTP)**

De mogelijkheden voor Desk Top Publishing zijn de afgelopen twee jaar verder toegenomen. De DTP-programmatuur is krachtiger geworden en veel programmatuur voor tekstverwerking is inmiddels voorzien van aan DTP ontleende faciliteiten. Het opnemen van afbeeldingen in DTP-documenten is vereenvoudigd door de komst van goedkope scanners en geavanceerde tekenpakketten. De mogelijkheden om kwalitatief hoogwaardige afdrukken te maken, zijn verder toegenomen doordat laserprinters zijn verbeterd en – vooral – aanzienlijk in prijs zijn gedaald. Kortom, de mogelijkheden om zelf met relatief bescheiden middelen goed ogend drukwerk te vervaardigen worden steeds groter.

Een van de gevolgen van deze DTP-ontwikkelingen is het feit dat steeds meer individuen en organisaties zelf als 'uitgever' gaan optreden. Voor de typografische en druktechnische afwerking van een publikatie is men immers niet meer van een 'officiële' uitgever afhankelijk. Een nadeel hiervan is – afgezien van een onvermijdelijk verlies van typografische kwaliteit – dat steeds meer organisaties geïsoleerd kunnen raken van de officiële distributiekkanalen zoals die door de erkende uitgevers worden georganiseerd. Hierdoor kan een toenemende hoeveelheid 'grijze literatuur' ontstaan die binnen een diffuus en onbeheersbaar circuit wordt gedistribueerd.

### **Personal computers**

In vergelijking met de technologie zoals die in 1987 in het WTI-rapport werd beschreven, kunnen we constateren dat (personal) computers nog weer krachtiger zijn geworden en vooral op het gebied van grafische mogelijkheden, desk-top publishing en dergelijke zijn verbeterd. Over de gevolgen daarvan voor het 'grijze' informatiecircuit is reeds het een en ander opgemerkt. Daarnaast neemt de gebruikersvriendelijkheid van personal computers toe, vooral door de introductie van grafische gebruikersinterfaces (MS-Windows, IBM's Presentation Manager, e.d.) in de besturingssystemen en door grotere aandacht voor bedieningsgemak bij de ontwikkelaars van software. Verder zijn ook de communicatiemogelijkheden toegenomen door goedkope modems (dikwijls geïntegreerd in de pc), goede communicatiesoftware, e.d. In toenemende mate wordt de personal computer beschouwd als een 'workstation' dat is gekoppeld aan centrale computer- en databasefaciliteiten, interne netwerken met andere workstations, en externe communicatienetwerken en databases.

Het is niet overdreven te stellen dat personal computers tegenwoordig in vrijwel alle bedrijven en organisaties in Nederland worden gebruikt. De typemachine is – althans in de professionele omgeving – vrijwel geheel door de pc vervangen. Ook in het hoger en wetenschappelijk onderwijs is de pc alom aanwezig. Voor een steeds toenemend deel van de Nederlandse beroepsbevolking behoort de personal computer tot de normale 'technologische omgeving'.

In 1987 leek het er nog op dat de personal computer ook een belangrijke plaats zou verwerven in het huisgezin. Via de zgn. 'pc-privé' projecten zijn vele duizenden personal computers daar terechtgekomen. Inmiddels is gebleken dat deze trend van voorbijgaande aard was. Met name blijkt dat een groot gedeelte van de privé aangeschafte pc's werkeloos op zolder staat. Het is hier niet de plaats om over de oorzaken daarvan te filosoferen. Wel kan daaruit worden geconcludeerd dat de Nederlander in

zijn privé-situatie niet in hoge mate geïnteresseerd is in technologische nieuwigheden, en dat de technologische omgeving van het gemiddelde huisgezin nog altijd weinig geavanceerd is. Dat feit kan in ieder geval niet tot optimisme leiden ten aanzien van de invoering van nieuwe publieksgerichte media en informatiediensten.

## Hypertext

Een van de weinig nieuwe ontwikkelingen op het gebied van de toepassing van informatietechnologie van de afgelopen twee jaar is het verschijnsel hypertext. Het wezenlijke kenmerk van hypertext is het feit dat de sequentiële structuur van gedrukte informatie – en van daaraan ontleende informatie op elektronische en optische media – wordt aangevuld met de mogelijkheid ook andere (semantische) relaties tussen delen van een publikatie aan te wijzen, direct een biografie of publikatielijst kunnen opvragen. Door een plaatsnaam aan te wijzen zou men een plattegrond of een lijst van uitgaansmogelijkheden kunnen oproepen. De auteur van een hypertext-document heeft zo vele mogelijkheden om verschillende soorten informatie met elkaar in verband te brengen. Het 'lezen' van zo'n hypertext-document vraagt interactie van de kant van de 'lezer', waardoor het 'pad' dat door het document wordt afgelegd telkens weer anders kan zijn. Uiteraard vraagt het werken met hypertext speciale programmatuur, terwijl ook aan de hardware vrij hoge eisen worden gesteld (grafisch scherm, muis).

Hoewel hypertext door aanhangers wordt voorgesteld als 'het boek van de toekomst', zal de toepassing ervan waarschijnlijk beperkt blijven tot leerboeken, naslagwerken, handleidingen en dergelijke, waarbij elementen als 'interactie' en 'opzoeken' een rol spelen. Hypertext is zeker nog geen produkt voor de publieksmarkt en/of de WTI-sector als geheel, bijvoorbeeld ter vervanging van bestaande publikatievormen. Zoals bijna altijd, lijkt er ook hier sprake te zijn van een nuttige aanvulling voor gespecialiseerde toepassingen. Overigens wordt de ontwikkeling van hypertext nog belemmerd door het ontbreken van standaards op dit gebied. Op welke manier hypertext documenten, zo ze ooit een 'marketable product' worden, zullen worden gedistribueerd, is nog onduidelijk. Momenteel verloopt de distributie veelal langs relatief informele kanalen en via hypertext-fanaten, waarbij diskettes als medium wordt gebruikt.

Overigens is het opvallend dat, zoals ook het geval is bij kunstmatige intelligentie, ideeën ontleend aan hypertext (en soms niet meer dan de naam) worden overgenomen in bestaande toepassingen als tekstverwerking en databaseprogrammatuur. Ook de combinatie van hypertext en expert systemen komt in toenemende mate voor.

## Fax

Speciale vermelding verdient hier de spectaculaire opkomst van de fax-apparatuur. De digitale facsimile-techniek voor het snel overbrengen van (geschreven, getypte of gedrukte) documenten blijkt in een zeer grote behoefte te voorzien. De fax blijkt in veel gevallen een zinvol alternatief te bieden voor de traditionele post-distributie enerzijds, en het gebruik van de telex anderzijds.

Het valt bovendien op, dat de fax de plaats begint in te nemen die in eerste instantie was voorzien voor de 'elektronische post' waarbij berichten worden uitgewisseld tussen individuen, gebruik makend van personal computers en een centraal computersysteem waarin de berichten in 'elektronische brievenbussen' worden vastgehouden.

Elektronische post heeft in theorie grote voordelen, omdat daarmee *individuen* met elkaar kunnen communiceren. Bij fax is er veeleer sprake van communicatie tussen *organisaties*. Binnen die organisaties moet dan nog heel wat geregeld worden voordat een fax van een individu is verzonden, c.q. na ontvangst bij de geadresseerde is bezorgd. Maar elektronische post vereist dat de individuele gebruiker over apparatuur beschikt, met relatief complexe communicatiesoftware en -procedures overweg kan, de te verzenden informatie in de computer inbrengt, en dergelijke. Fax daarentegen gaat uit van papieren documenten en is niet veel moeilijker dan fotokopiëren. We zien hier dus weer een voorbeeld van het feit dat een nieuwe technologie beter aanslaat naarmate die meer aansluit bij de werksituatie en technische omgeving van de gebruiker.

## Scanning en optische tekenherkenning (OCR)

De technieken voor raster-scanning en optische tekenherkenning (OCR) zijn in de afgelopen jaren verbeterd. De kosten van apparatuur en software zijn verder gedaald en de toepassing van deze technieken is reeds mogelijk met gebruik van een personal computer. De kwaliteit van de OCR-techniek is echter nog onvoldoende om in de meeste gevallen een alternatief te bieden voor 'keyed-entry' van teksten, d.w.z. de invoer van gegevens door een typist. Wel maken scanning-technieken (en ook grafische programmatuur voor het maken van tekeningen e.d.) het mogelijk afbeeldingen met teksten in de computer te integreren. De *elektronische distributie* van zulke geïntegreerde teksten wordt echter bemoeilijkt door het ontbreken van geaccepteerde standaards, het grote datavolume, en de hoge eisen die worden gesteld aan hard- en software om de in een tekst geïntegreerde afbeeldingen op beeldscherm of papier uit te voeren.

## Document-architecturen

Hoewel de openbare distributie van documenten binnen de WTI-sector nog goeddeels langs papieren weg verloopt, begint het gebruik van 'elektronische' documenten in het kantoor al zichtbare vormen aan te nemen. Veel kantoordocumenten (brieven, memo's, agenda's, verslagen, interne rapporten, maar uiteraard ook administratieve stukken als bestelbonnen, ontvangstbevestigingen, facturen e.d.) worden met behulp van geautomatiseerde systemen gegenereerd en zijn dus 'aan de bron' in computerleesbare vorm beschikbaar. In toenemende mate worden zulke documenten ook in hun elektronische vorm gearchiveerd. Dit laatste geldt ook steeds meer voor (papieren) documenten die van buiten de organisatie worden ontvangen, nadat zij d.m.v. scanning op een optisch medium - beeldplaat - worden vastgelegd.

In de afgelopen jaren is met betrekking tot de 'elektronische' documenten die via tekstverwerking en Desk Top Publishing worden vervaardigd de gedachte ontstaan dat het zinvol is, onderscheid te maken tussen de 'structurele' kenmerken van een document, en de daadwerkelijke tekstuele inhoud ervan. Dit heeft geleid tot de zogenaamde 'beschrijvingstalen' of 'mark-up languages'. Hiermee kunnen structurele kenmerken (blad-indeling, hoofdstuk-nummering, lettertype en typografie e.d.) van een tekst worden beschreven. De verdere ontwikkeling hiervan heeft geleid tot het ontstaan van zogenaamde *document-architecturen*, d.w.z. een geheel van gestandaardiseerde 'bouw-elementen' waarmee een document kan worden opgebouwd.

Door documenten volgens de genormaliseerde structuur van zo'n architectuur in de computer op te nemen, worden grote voordelen bereikt. Deze zijn onder andere: grote mate van uitwisselbaarheid, mogelijkheid van automatische 'vertaling' naar verschillende systemen voor tekstverwerking, DTP en Information Storage & Retrieval, onafhankelijkheid van specifieke uitvoermedia (beeldschermen, printers), en dergelijke. Een aspect van document-architecturen die door de software-industrie van groot belang wordt geacht, is de mogelijkheid van 'gedistribueerde documenten', d.w.z. documenten die zijn opgebouwd uit gegevens (stukken tekst, tabellen, grafieken, afbeeldingen) die afkomstig zijn uit verschillende computersystemen, wellicht op verschillende plaatsen in de wereld. Door het opbouwen van een document 'real-time' te laten plaatsvinden, d.w.z. op het moment van *raadpleging*, kan een grote mate van actualiteit worden gegarandeerd. Ook kan de uiteindelijke samenstelling van een document afhankelijk worden gemaakt van een profiel van degene die op dat ogenblik het document raadpleegt.

De hier geschetste mogelijkheden worden in de praktijk van de kantoorautomatisering nog niet op grote schaal gerealiseerd. Niettemin bestaan er op dit terrein reeds enkele industrie-normen, en is er al software beschikbaar waarin veel van deze functies zijn geïmplementeerd. Daarmee is een richting aangegeven waarin de kantoorautomatisering zich begint te bewegen, en die op den duur ook een uitstraling kan hebben naar de distributie van WTI-documenten.

### **Elektronisch berichtenverkeer/EDI**

Ook de communicatie tussen organisaties onderling verloopt in toenemende mate langs elektronische weg. Het gaat hierbij vooral om formele, transactiegerichte berichten tussen bedrijven onderling: bestellingen, opdrachtbevestigingen, betalingsopdrachten, export-documenten, e.d. Deze vorm van communicatie staat bekend als 'elektronisch berichtenverkeer' of Electronic Data Interchange (EDI). Zoals bij de hierboven beschreven document-architecturen zijn ook hier standards nodig die de structuur van de uit te wisselen informatie definiëren. Inmiddels zijn er op dit terrein verschillende standards vastgesteld en in operationele systemen geïmplementeerd.

Binnen de WTI-sector vinden we reeds een aantal toepassingen waarbij elektronisch berichtenverkeer plaatsvindt, hoewel ze doorgaans nog weinig aansluiten bij de in de industrie gehanteerde normen voor EDI. Men kan hierbij denken aan systemen voor interbibliothecair leenverkeer en geautomatiseerde bestelsystemen in het circuit uitgever – boekhandel – bibliotheek.

Van belang is hier op te merken dat het gebruik van nieuwe informatietechnologie bij het uitwisselen van formele, transactiegerichte berichten tussen organisaties, onderhand vrij grote vormen begint aan te nemen. Vooral grotere bedrijven communiceren in toenemende mate langs elektronische weg met leveranciers, afnemers, vervoerders, verzekeraars, banken – kortom, met vrijwel al hun relaties. Verwacht mag worden dat deze ontwikkeling zich in toenemende mate zal voordoen bij de communicatie tussen de institutionele partijen in de informatieketen (uitgevers, boekhandels, bibliotheken, intermediaire diensten etc.).

Het is denkbaar dat deze ontwikkeling ook een uitstralings-effect zal hebben op de uitwisseling van minder 'formele' berichten i.c. documentaire informatie, bijvoorbeeld ten behoeve van actuele berichtgeving over markt en economie. Hiermee zouden dan uitgevers als het ware kunnen aansluiten op het EDI-circuit voor het aanleveren van bedrijfsgerichte informatie.



Het zal nog zeer lang duren voordat de communicatie tussen particuliere individuen en organisaties langs de weg van EDI zal verlopen. Daarvoor ontbreken de infrastructuren, de technologische omgeving in het huisgezin, en de vereiste acceptatiebereidheid. Het 'bibliotheekgebruik op afstand' zoals dat in het WTI-rapport werd beschreven, laat dan ook voorlopig op zich wachten. Interessant is evenwel dat bij de Katholieke Universiteit Brabant met die ontwikkeling nadrukkelijk rekening wordt gehouden bij de planning van nieuwe bibliotheekvoorzieningen. Binnen een relatief gesloten groep als een universiteit, in een relatief geavanceerde omgeving en met een goede technische infrastructuur is dat ook alleszins haalbaar.

### **Van bedrijfs- en kantooromgeving naar WTI**

In het bovenstaande zijn enkele aspecten beschreven van de toepassing van informatietechnologie in de kantooromgeving en bij het onderlinge berichtenverkeer tussen organisaties. Een analyse daarvan leert dat men bij zulke bedrijfsfuncties in veel opzichten verder is met de toepassing van nieuwe technologie voor de productie, verwerking, opslag en distributie van elektronische informatie dan binnen de WTI-sector. In het bedrijfsleven leeft ook sterk het besef dat technologische ontwikkelingen op die terreinen in de komende jaren tot ingrijpende veranderingen zullen leiden. Wellicht valt voor de WTI-sector daar nog het een en ander te leren, en kan van zulke veranderingen gebruik worden gemaakt door innovatieve initiatieven op WTI-terrein te integreren in omgevingen waarin vernieuwingen op het gebied van kantoorwerk en elektronische communicatie reeds zijn ingevoerd en geaccepteerd.

### 3 Activiteiten en inzichten met betrekking tot informatietechnologie en informatiemarkt

In dit hoofdstuk geven we een kaleidoscopisch beeld van de situatie met betrekking tot ontwikkelingen en activiteiten in de informatieketen. We doen dat door activiteiten, visies en standpunten te beschrijven van een groot aantal binnenlandse en internationale actoren in dit veld.

#### Adviesprogramma's RABIN

Bij de werkzaamheden van de Raad van Advies voor Bibliotheekwezen en Informatieverzorging (RABIN) ligt de nadruk op "de inhoud, de logistiek en het gebruik van informatie, ter onderscheiding van de technische infrastructuur". De belangrijkste onderwerpen van het adviesprogramma van de RABIN zijn, voor zover relevant voor het hier behandelde onderwerp:

#### *Effecten van informatietechnologie*

- beheersbaarheid van acceptatie van nieuwe technieken en media
- kenmerkende behoeften van professionele gebruikersgroepen
- benodigde en/of verwachte veranderingen in voorzieningen en distributiekanaalen in de informatiemarkt
- bevordering informatie-op-maat, tegen gaan over-informatie.

#### *Netwerken en standaardisatie*

- doelgroepen netwerken voor gepubliceerde informatie
- organisatorische verbanden van belang voor netwerkvorming
- verbinding met consultatieve diensten (videotex, databanken, value-added networks)
- standaardisatie-vraagstukken

#### *Samenwerking wetenschappelijke en speciale bibliotheken (WO/HBO)*

#### *Europees informatiebeleid*

- publiek-private samenwerking (m.n. op de gebieden elektronisch uitgeven, documentverschaffing en netwerkvorming)

#### *Informatieverzorging bedrijfsleven*

- verbetering kennisoverdracht, o.m. door netwerkvorming
- stimulering van (nieuwe) diensten in het kader van innovatiecentra
- verbeterde aansluiting tussen bedrijfsinterne en -externe informatieverzorging
- ontwikkelingen in de informatiemarkt

## *Taakverdeling publieke/private sector*

### *Informatievoorziening door openbare sector*

Op de meeste hier genoemde terreinen zijn reeds door de RABIN activiteiten ondernomen, doorgaans in de vorm van studies en inventarisaties.

Een vervolg op het WTI-onderzoek komt in het adviesprogramma van de RABIN expliciet aan de orde bij het algemeen-strategische onderwerp 'Effecten informatietechnologie'. De conclusies van het WTI-onderzoek zijn destijds door de RABIN overgenomen. Een vervolgonderzoek naar voorwaarden van acceptatie van nieuwe media en diensten wordt echter niet op korte termijn uitvoerbaar geacht. Er is nu gekozen voor actualisering van het WTI-rapport (in de vorm van deze studie) en follow-up door middel van hearings en case-studies.

### **Project-activiteiten NBBI**

De centrale doelstelling van het Nederlands Bureau voor Bibliotheekwezen en Informatievoorzorging (NBBI) is gericht op verbetering van de (infra-)structuur van de openbare informatievoorzorging in Nederland, met name door het uitvoeren van activiteiten in projectvorm. In het jaarverslag over 1988 constateert het NBBI dat "naast de toegenomen betekenis van informatie vooral de toepassing van de beschikbare en zich snel ontwikkelende informatietechnologie een steeds belangrijkere rol speelt". Echter, "ondanks de groeiende behoefte aan informatie blijkt dat de vraag (nog) achterblijft bij het aanbod. Factoren als overzichtelijkheid, bereikbaarheid alsmede bruikbaarheid van beschikbare informatie zijn daarbij van betekenis. Stimulering van de vraag is een centraal aandachtsgebied binnen het NBBI". En verder: "met volledige erkentelijkheid voor de eigen verantwoordelijkheid van de marktsector ... acht het NBBI het van belang dat de overheid in voorwaardenscheppende zin de relevantie van een goede informatievoorziening voor deze sector erkent".

Het NBBI streeft naar vernieuwing en innovatie, gericht op verbetering van het aanbod aan informatiediensten. Het NBBI acht hiertoe de introductie en aanpassing van moderne informatietechnologie van wezenlijk belang. De relatie tussen organisatie en gebruiker speelt hierbij een belangrijke rol, temeer omdat nieuwe systemen en diensten steeds meer direct op de eindgebruiker worden gericht. Als belangrijke technische ontwikkelingen beschouwt het NBBI onder meer: optische media (vooral de beschrijfbare), integratie van systemen voor attendering en document-levering, en de opkomst van hypermedia.

Het stimuleren van samenwerking tussen partijen in de informatieketen wordt door het NBBI als een tweede manier beschouwd om het aanbod aan informatiediensten te verbeteren. Daarmee kan verhoging van efficiëntie en effectiviteit en reductie van complexiteit worden bereikt. Samenwerking is echter niet alleen een middel, maar ook een noodzaak.

Om het bestaande c.q. nieuw te ontwikkelen aanbod aan informatiediensten optimaal te kunnen gebruiken, is verder een optimale infrastructuur voor de informatieverzorging nodig. De nieuwe technologie biedt op dit punt vele mogelijkheden voor de distributie van informatie. Aandacht zal moeten worden besteed aan de vorming van gebruikers die met de nieuwe mogelijkheden weten om te gaan.

De belangrijkste NBBI-projecten zijn, voor zover relevant voor het hier behandelde onderwerp:

Programmalijn A: *vernieuwing en innovatie binnen instellingen van bibliotheekwezen en informatieverzorging*

- projecten gericht op het opzetten van geautomatiseerde catalogi, databanken en thesauri

Programmalijn B: *samenwerking van partijen in de keten van informatieverzorging*

- Nederlandse deelname aan ADONIS
- Rotterdam Bibliotheek en Informatienetwerk
- Informatienetwerk Hoger Onderwijs Limburg

Programmalijn C: *stimulering van het gebruik van informatie*

- COIN: introductie van CD-ROM technologie in WO en HBO
- introductie on-line bestandsraadpleging in secundair onderwijs in samenwerking met openbare bibliotheken

Programmalijn D: *informatievoorziening midden- en kleinbedrijf*

- vervolg PBIB-project
- demonstratie informatievoorziening bij de Innovatie Adviescentra

Programmalijn E: *onderzoek en ontwikkeling bibliotheekwezen en informatieverzorging*

- marktverkenning document-transport via breedbandkanalen
- beeldbanken en intelligente interfaces binnen IMPACT
- zakelijke informatiesystemen
- juridische aspecten informatiemarkt
- analyse marktsector
- onderzoek rol actoren op de informatiemarkt

- effecten informatietechnologie op schakels in de informatieverzorgingsketen
- analyse en ontwikkeling vraagzijde
- verkenning standaardisatiemogelijkheden

Programmalijn F: *standaardisatie en harmonisatie*

- implementatie OSI-standaarden
- afstemming m.b.t. tarieven

Verdere programmalijnen: *informatievoorziening alfa-disciplines, vertaaltechnologie.*

Geconcludeerd kan worden dat een belangrijk deel van de activiteiten van het NBBI expliciet gericht is op verandering van de 'technologische omgeving' en verhoging van de acceptatiegraad van IT. De problematiek van de afstemming tussen vraag en aanbod op de informatiemarkt en van het belang van een goede infrastructuur wordt door het NBBI onderkend.

### **PICA Beleidsplan 1989-1993**

Het PICA Beleidsplan geeft een interessante analyse van de huidige ontwikkelingen, met name voor zover die van belang zijn voor het Nederlandse bibliotheekwezen. De belangrijkste hiervan zijn:

- De noodzaak tot 'resource sharing' en interbibliothecair leenverkeer leidt tot grotere aandacht voor standaards.
- Werkplekautomatisering zal leiden tot verbetering van de informatievoorziening en -distributie naar eindgebruikers.
- Toepassing van nieuwe informatietechnologie wordt (o.m. om financiële redenen) door organisaties aan de gebruikerskant kritisch bezien.
- Praktische en succesvolle toepassingen van overigens beschikbare technologie komen slechts aarzelend op gang.
- Er bestaat veel aandacht voor het koppelen van systemen t.b.v. het onderling uitwisselen van gegevens.
- De belangstelling voor bibliografische databases op CD-ROM is eerder toe te schrijven aan het aspect van 'vaste kosten' (onafhankelijk van gebruiksvolume) dan aan superieure gebruiksmogelijkheden.
- De overheid is in toenemende mate actief op het terrein van de informatieverzorging.
- Activiteiten van de Europese Commissie zullen in de komende jaren leiden tot grensoverschrijdende samenwerking tussen bibliotheken en bibliotheekorganisaties.

De belangrijkste beleidslijnen van PICA zijn:

- verdere ontwikkeling en uitbouw van het landelijk geautomatiseerd bibliotheek- en informatienetwerk;
- verzorging van een landelijke voorziening met een compleet pakket van diensten en faciliteiten voor alle bibliotheken en informatieverzorgende instellingen;
- stimulering van inhoudelijke, thematisch georiënteerde samenwerking;
- profilering van PICA als Nederlandse partner in Europese samenwerking op het gebied van elektronische informatievoorzieningen;
- voortzetting van het R&D-beleid.

### **Het NVI databank-onderzoek**

De Nederlandse Vereniging van Informatiedienstenaanbieders (NVI) heeft in 1989 een onderzoek laten uitvoeren naar de situatie ten aanzien van Nederlandse databanken <sup>1</sup>. Een van de belangrijkste conclusies die uit dit onderzoek kunnen worden getrokken, is dat de positie van de traditionele media vooralsnog niet door de nieuwe elektronische media wordt bedreigd, zelfs niet bij de (relatief weinige) vaste gebruikers van online informatie. De databank-markt in Nederland is weliswaar groter dan aanvankelijk werd gedacht (omzet ca. 100 miljoen/jaar). Maar in deze markt, verdeeld over ca. 250 databanken van 150 exploitanten, is voor slechts weinigen een voldoende winstgevende en bestendige bedrijfsvoering mogelijk.

De belangrijkste problemen zijn de lage penetratiegraad van online informatiediensten in Nederland, de relatief hoge kosten van het ontwikkelen van hoogwaardige elektronische informatieproducten, en – in het verlengde daarvan – de relatief lage rentabiliteit van activiteiten in deze sector.

Tot de factoren die tot de lage penetratiegraad leiden, behoren:

- Het ontbreken van een infrastructuur, met name het gebrek aan een brede verspreiding van hardware die voor het gebruik van elektronische media nodig is.
- Lage bereidheid van gebruikers om voor elektronische informatie te betalen.
- Gebrek aan acceptatie van technische hulpmiddelen ('knoppen-angst').

---

<sup>1</sup> NVI – Resultaten onderzoek naar succes- en faalfactoren van elektronische informatiediensten. Den Haag: NVI, juni 1989.

Niettemin is er ook sprake van een markt met een duidelijk groeipotentieel, en dat is wellicht ook de reden dat ongeveer de helft van het aanbod afkomstig is van kleinere high-tech bedrijven. De rest van het aanbod is verdeeld over de grote uitgevers (25%), de overheid (15%) en niet-traditionele uitgevers voor wie databanken onderdeel vormen van een gediversificeerd activiteitenpakket (10%). Een combinatie van verschillende tactieken is nodig om dit potentieel optimaal te benutten:

- Herkenning van en concentratie op de informatiebehoefte van de markt: bepaalde soorten informatie verkopen nu eenmaal beter dan andere.
- Gebruik maken van synergetische effecten van bestaande doelgroepen (liever dan nieuwe doelgroepen voor een nieuw producttype te creëren), gericht op verhoging van de penetratiegraad in de doelgroep.
- Overgang van productgerichte naar marktgerichte aanpak.
- Ontwikkeling van goede en persoonlijke marketing-relaties met (potentiële) gebruikers die momenteel geen weet hebben van c.q. ervaring met online databanken.
- Benadering van het beslissingsniveau (management) in organisaties, indien de besluitvorming inzake databank-gebruik niet bij de eindgebruikers zelf ligt.
- Opbouw van een infrastructuur die de talloze praktische problemen voor de gebruiker wegneemt, met grote aandacht voor de gebruikersvriendelijkheid.

De belangrijkste factoren die bij het succesvol aanbieden van informatiediensten een rol spelen, zijn:

- kwaliteit, volledigheid en actualiteit van de informatie
- bereikbaarheid en beschikbaarheid van de informatie
- betrouwbaarheid van het systeem
- ondersteuning door middel van hard-copy (selectie via databank, maar informatielevering op papier).

### **De databank-industrie in Groot-Brittannië**

Het is interessant de uitkomsten van het NVI-onderzoek te vergelijken met die van een soortgelijk onderzoek dat al eerder werd gehouden in Groot-Brittannië<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Hartley, J. ; Noonan, A. ; Metcalfe, S. – New electronic information services: an overview of the UK database industry in an international context. Aldershot: Gower, 1987

Met betrekking tot de economische structuur van de Britse database-markt komt dit onderzoek tot de conclusie dat de initiële en vaste kosten van database activiteiten zeer hoog zijn. Verder verwachten ze dat de markt zal worden beheerd door een zeer klein aantal leveranciers. Deze tendens zal toenemen naarmate de markt volwassener wordt. In tegenstelling tot het NVI heeft men de markt bovendien als een *internationale* markt gedefinieerd, en men bedoelt dan ook: een zeer klein aantal internationale, d.w.z. in de praktijk Amerikaanse leveranciers.

De hoge investeringen die met het opzetten en exploiteren van databases zijn gemoeid, betekenen dat de leverancier bereid en in staat moet zijn aanzienlijke verliezen te incasseren in de eerste jaren, op basis van verwachte winst in latere jaren. Nieuwe concurrentie in de opstartperiode, die gepaard gaat met een prijsdrukkend effect, kan dan ernstige gevolgen hebben voor het voortbestaan van de databank. De elektronische informatiemarkt is niet alleen van nature, maar ook noodzakelijkerwijze een markt met monopolistische trekken.

Een factor die tot lange-termijn onzekerheden leidt en daardoor de 'market-entry' van nieuwe aanbieders belemmert, is de onzekerheid met betrekking tot het auteursrecht op elektronische informatie. Verheldering van de juridische positie van de verschillende actoren in de informatieketen – ook op internationaal niveau – is noodzakelijk.

Tot de overige factoren die een rol spelen bij de ontwikkeling van de markt voor online informatiediensten behoren volgens de Britse aanbieders:

- De (nog te geringe) gebruikersvriendelijkheid van online diensten (database structuur, software, netwerkfaciliteiten etc.).
- De houding van de gebruiker ten opzichte van het betalen voor informatiediensten.
- Oneerlijke concurrentie van de kant van gesubsidieerde diensten in de publieke sector, hetgeen in Europa voor de private sector een veel groter probleem is dan in de Verenigde Staten.

Datgene wat de Britse informatie-industrie met name van de zijde van de overheid verwacht, is steun bij het tegengaan van de monopolistische effecten van het Amerikaanse database-aanbod. Het ontwikkelen van een eigen informatiemarkt is een van de strategische doelstellingen van de Europese Gemeenschap, maar is als doelstelling niet expliciet door alle lidstaten overgenomen en in activiteiten omgezet. Een van de activiteiten die de Britse informatie-industrie met name wenselijk acht, is het op veel ruimere schaal toegankelijk maken van overheidsinformatie. Uiteraard is



men van mening dat de private sector daar zoveel mogelijk bij dient te worden ingeschakeld. Daarnaast meent men dat de Britse informatie-industrie bijzonder zou zijn geholpen als de overheid goede informatievoorziening op waarde zou schatten en dus ook een belangrijke afnemer van commercieel aangeboden informatie zou worden.

Verder leggen de Britse databank-aanbieders er de nadruk op dat de nationale markt te klein is in relatie tot de geringe penetratiegraad van informatiediensten en de hoge kosten van dit type activiteit. Internationalisatie is hier de enige weg. Niet alleen de Europese Gemeenschap, maar ook de nationale overheden dienen dit feit te erkennen als een van de weinige mogelijkheden om de Europese informatie-industrie als geheel te ondersteunen.

De algemene conclusie van het Britse rapport luidt dat de Britse database-industrie zich in een initiële en kwetsbare fase bevindt, maar dat er ruimschoots groeipotentieel aanwezig is. Dit bevestigt het beeld dat nu via het NVI-onderzoek van de Nederlandse situatie is verkregen. Verder constateert men dat de gezamenlijke inspanning van marktpartijen en de ondersteuning door de overheid – die in de Verenigde Staten aan de informatie-industrie zulke sterke impulsen hebben gegeven – in eigen land ontbreken. De rol van de overheid bij het stimuleren van experimenten in de markt en bij het initiëren van een grotere vraag naar nationale en Europese informatiediensten is van buitengewoon belang:

”Governments ... can provide the coordinated policy framework in which winners are awarded by competitive market processes. If a viable industry is to emerge in the 1990's, it is for this necessary coordination of policies, at UK and European level, that we must look to the government”.

Tenslotte geeft het rapport nog enkele suggesties voor verder onderzoek ter ondersteuning van de informatiemarkt. Deze zijn:

- Het verzamelen van meer en kwalitatief beter statistisch materiaal over de markt.
- Het onderzoeken van de mogelijke samenwerking tussen uitgevers, informatiediensten en bibliotheken, met name in termen van onderlinge tegenstellingen (concurrentie) en belangen (complimentariteit).
- Economisch onderzoek naar marktmechanismen in de informatiemarkt.
- Onderzoek naar gebruikersfactoren zoals informatiebehoefte, perceptie en acceptatie van nieuwe technologie, aspecten van gebruikersvriendelijkheid, en dergelijke.
- Onderzoek naar de mogelijke integratie van database aanbieders en aanbieders van (value-added) telecommunicatie netwerkdiensten, inclusief de hiermee verbonden reguleringsaspecten.

In het algemeen komen de bevindingen van het NVI overeen met die van het twee jaar oudere Britse onderzoek. De nadruk op internationale en Europese aspecten en de meer professionele economische analyse van de informatiemarkt voegen aan dat beeld echter een dimensie toe die ook voor de Nederlandse informatiemarkt van belang is.

### **Het NBBI-onderzoek naar zakelijke informatie**

In juli 1989 is door het NBBI een verslag uitgebracht van een onderzoek naar de haalbaarheid van publiek-private samenwerking rond de elektronische verschaffing van Nederlandse zakelijke ('business') informatie<sup>1</sup>. Dit onderzoek werd op verzoek van het Ministerie van Economische Zaken uitgevoerd in het kader van het Overheidsdatabestanden(ODB)-project. Het doel van het onderzoek was na te gaan:

- welke informatie aanwezig is binnen EZ en daaraan gelieerde instellingen die voldoende externe waarde heeft om via IT-hulpmiddelen toegankelijk(er) te worden gemaakt voor de overheid, het bedrijfsleven en de consument;
- welke zakelijke informatie momenteel in Nederland in elektronische vorm wordt aangeboden;
- welke mogelijkheden er zijn voor publiek-private samenwerking op het gebied van zakelijke informatiediensten.

In het rapport wordt geconcludeerd dat het Ministerie van EZ weliswaar beschikt over een schat aan informatie, maar dat er vele knelpunten zijn die het op elektronische wijze toegankelijk maken daarvan in de weg staan. Tot deze knelpunten behoren onder andere:

- de vertrouwelijkheid van de gegevens;
- het feit dat EZ dikwijls niet de rechthebbende van de gegevens is;
- het (nog) niet geordend c.q. elektronisch beschikbaar zijn van de gegevens;
- het feit dat veel informatie slechts relevant is voor het intern functioneren van EZ.

Volgens het onderzoek zijn enkele aan EZ gelieerde publieke organisaties een potentieel veel belangrijkere bron van zakelijke informatie. Tot deze organisaties behoren het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), het

---

<sup>1</sup> Nederlandse 'business' informatie van over de oceaan? Een onderzoek naar de haalbaarheid van Public Private Partnerships rond de elektronische verschaffing van Nederlandse 'business' informatie. Den Haag: NBBI, juli 1989.

Centraal Planbureau (CPB), de Kamers van Koophandel, het Economisch Instituut voor het Midden- en Kleinbedrijf (EIM), de Exportbevorderings- en Voorlichtingsdienst (EVD) en het Coördinerend Instituut voor het Midden- en Kleinbedrijf (CIMK). In veel gevallen gaat het hierbij om organisaties die reeds een primaire of secundaire taak hebben op het gebied van de informatieverzorging aan derden. Dit gegeven stelt nadere eisen aan de ontwikkeling van publiek-private samenwerkingsvormen. Niettemin identificeert het NBBI een aantal mogelijkheden voor zulke samenwerking, i.c. voor het 'marketen' van bij deze organisaties aanwezige zakelijke informatie.

In het kader van het NBBI-onderzoek is ook gekeken naar het aanbod en gebruik van zakelijke informatie via bestaande online databanken. De voornaamste tekortkomingen van de huidige situatie kunnen als volgt worden samengevat:

- er ontbreekt vooral statistische en full-text informatie over de Nederlandse markt;
- de kwaliteit en volledigheid van de bestanden met bedrijfsgegevens is niet altijd voldoende;
- bij de vele bibliografische bestanden is er enerzijds sprake van overlap, anderzijds sprake van onvolledigheid en dus lacunes;
- van de 150 meest gebruikte bestanden zijn slechts 19 van Nederlandse origine (waarbij bovendien Nederlandse vestigingen van buitenlandse producenten meegeteld zijn);
- het aanbod is verspreid over tenminste 11 hosts (8 (!) in Nederland, 3 buitenlands), met ieder hun eigen bevragingstaal, en gebruik makend van diverse distributie-technologieën (Viditel, Datanet, CD-ROM), hetgeen de situatie voor de (potentiële) gebruiker van elektronische informatie erg gecompliceerd maakt;
- het huidige aanbod van zakelijke informatie over de Nederlandse economie is kwantitatief en kwalitatief onvoldoende ontwikkeld en onvoldoende afgestemd op de bestaande vraag;
- bij de potentiële gebruikers van elektronische zakelijke informatie is sprake van een gering informatiebewustzijn: met name het management kent de mogelijkheden van elektronische informatiebronnen onvoldoende.

De belangrijkste conclusies met betrekking tot de markt voor elektronische zakelijke informatie luiden:

- het aanbod dient verder te worden ontwikkeld, met name op het gebied van full-text, bedrijfs- en statistische informatie;
- op het gebied van bibliografische informatie is een bundeling van krachten gewenst;

- stimulering van de informatiemarkt door de Nederlandse overheid is gewenst en dient niet beperkt te blijven tot de aanbodzijde, maar moet zich ook richten op verbetering van de infrastructuur en het bevorderen van een 'informatiecultuur' bij het Nederlandse bedrijfsleven; inzicht in buitenlandse activiteiten op dit gebied kunnen hierbij nuttig blijken.

Tenslotte beveelt het NBBI aan om stimuleringsactiviteiten, inclusief de realisering van publiek-private samenwerking, op te zetten vanuit een 'samenwerkingsplatform' waarin de belangrijkste publieke organisaties hun activiteiten als potentiële bron van zakelijke informatie kunnen afstemmen en dat als overlegpartner kan fungeren met individuele uitgevers.

### **De visie van de informatie-industrie**

In 1988 verscheen onder auspiciën van EURIPA (de vereniging van Europese informatie-aanbieders) een publikatie over factoren die het succes bepalen van activiteiten in de informatie-industrie<sup>1</sup>. In deze publikatie geven enkele van de belangrijkste Europese aanbieders van informatiediensten en -produkten hun visie op bevorderende en belemmerende factoren in de informatiemarkt.

Met betrekking tot activiteiten van de overheid in de informatiemarkt wordt een zekere mate van apathie geconstateerd bij de informatie-industrie. Dat wordt deels verklaard uit de noodzaak zich te concentreren op de eigen activiteiten, deels uit het gevoel dat de industrie weinig invloed kan uitoefenen op het overheidsbeleid inzake de informatiemarkt. Anderzijds wordt geconstateerd dat de overheid bereid is steun te verlenen, maar daarmee moeite heeft omdat de industrie onvoldoende aangeeft wat zou moeten worden gedaan.

Als mogelijkheden voor de overheid om de informatie-industrie te ondersteunen ziet men:

- Subsidiëring van 'feasibility studies' en de ontwikkeling, productie en marketing van produkten.
- Belastingmaatregelen.
- Regelgeving en gedragscodes, inclusief normalisatie en copyright regeling.
- Het zelf aanschaffen of doen ontwikkelen van produkten of diensten door de overheid.

<sup>1</sup> Stanford-Smith, B. - Taking off in the information industry. EURIPA/EIMDG, 1988.

- Promotieondersteuning.
- Subsidiëring van secundaire activiteiten zoals training of 'centres of excellence'.
- Het beschikbaar stellen van overheidsinformatie tegen lage kosten c.q. met beperkte copyright bescherming.
- Onderhandeling met andere overheden met de bedoeling hun informatiebeleid te veranderen.

Verder wordt gewezen op het feit dat de informatie-industrie meent oneerlijke concurrentie te ervaren vanuit de publieke sector.

Andere punten van kritiek zijn:

- Door de overheid gesubsidieerde gratis dienstverlening op het gebied van bibliotheken en informatieverzorging hebben ertoe geleid dat Europese managers de waarde van informatie relatief laag inschatten.
- Overheden maken zelf onvoldoende gebruik van beschikbare informatie.
- Overheden maken hun eigen informatie onvoldoende (op commerciële basis) beschikbaar.
- Overheden bedrijven oneerlijke concurrentie met de private sector en helpen anderen hetzelfde te doen.

Hieraan wordt overigens door de auteur toegevoegd, dat de overheid dit spel niet schijnt te kunnen winnen: als haar initiatieven mislukken, dan heeft ze gefaald, maar als ze succesvol zijn, dan had ze die activiteiten beter aan de private sector moeten overlaten...

Als commentaar kan hierbij worden aangetekend dat de in de EURIPA-publikatie geformuleerde voorstellen voor een bijdrage van de overheid van een vrij consumptieve en weinig creatieve houding jegens de overheid getuigen. Wellicht is er aanleiding voor verdergaande gesprekken tussen de informatie-industrie en (nationale) overheden, teneinde enerzijds meer begrip te krijgen voor elkaars behoeften en mogelijkheden, en anderzijds samen constructieve voorstellen te ontwikkelen voor de verdere ontwikkeling van de informatiemarkt in Nederland. In ieder geval lijkt het wenselijk dat door de Europese overheden effectievere PR-activiteiten in de richting van de informatie-industrie worden ondernomen.

Verdere opmerkingen van de zijde van de informatie-aanbieders zijn:

- Voor de traditionele uitgever ontstaat in toenemende mate een bedreiging door 'secundaire' uitgevers (financiële instellingen, auteurs zelf) die gebruik maken van geavanceerde technologie.

- Auteursrechten vormen in toenemende mate een probleem, vooral bij de distributie van full-text informatie in elektronische vorm.
- Gebrek aan standaardisatie vormt een belangrijke belemmering voor de elektronische uitgever. Dit geldt op vrijwel ieder gebied (telecommunicatie, tarieven, formats etc.).
- Voor de aanbod-sector in de informatie-industrie zijn nationale markten te klein geworden; internationalisatie is een noodzaak.

In een als bijlage opgenomen 'policy statement' ('Public policy and the information industry in Europe') geeft EURIPA nog een aantal aanbevelingen voor het overheidsbeleid inzake de informatie-industrie. Samengevat luiden deze:

- Activiteiten van de overheid gericht op ondersteuning van informatieprodukten of -diensten dienen gebaseerd te zijn op heldere en openbare doelstellingen.
- De overheid dient als leverancier van informatieprodukten en -diensten niet op oneigenlijke wijze te concurreren met produkten en diensten die door de private sector reeds worden aangeboden.
- Wanneer er een aantoonbare behoefte is aan een produkt of dienst die nog niet door de private sector wordt aangeboden, dient de overheid in eerste instantie de private sector daartoe uit te nodigen c.q. te activeren door middel van subsidies, leningen of garanties. Indien de private sector een dergelijke behoefte niet kan vervullen, dient de ontwikkeling van produkten of diensten door de overheid aan de private sector te worden uitbesteed. Wanneer in laatste instantie de overheid zelf tot ontwikkeling overgaat, dient dat te gebeuren op een wijze die concurrentie met de private sector voorkomt.
- Alle informatieprodukten en -diensten die door de overheid worden aangeboden, dienen periodiek te worden getoetst op de wenselijkheid ze over te dragen aan de private sector.
- Overheidssubsidies dienen beperkt te blijven tot subsidiëring van aanloopkosten, en nooit gebruikt te worden ter dekking van voortdurende operationele verliezen.
- Bestaande ongesubsidieerde produkten of diensten dienen niet te worden gedupliceerd door produkten die op nationaal of internationaal niveau worden gesubsidieerd.

### **De Europese Commissie en het IMPACT-programma**

In een artikel van de hand van de Directeur-Generaal van het Directoraat voor telecommunicatie, informatie-industrie en innovatie (DG XIII) van de Europese Commissie, Michel Carpentier, wordt aangegeven dat de

ontwikkeling van de vraag naar informatie twee parallelle sporen volgt<sup>1</sup>. Enerzijds is er een groeiende vraag vanuit het bedrijfsleven naar informatie ter ondersteuning van de besluitvorming en het versterken van de concurrentiekracht. Anderzijds is er een groeiende vraag bij de particuliere consument, voor wie activiteiten als cultuur, onderwijs, vrijetijdsbesteding en openbare diensten een toenemende informatie-component bezitten. Vooral deze tweede categorie heeft behoefte aan een gemakkelijke toegang tot begrijpelijke informatie.

De politiek van de Europese Commissie is in eerste instantie gericht op het scheppen van een aantal samenhangende voorwaarden:

- Het versterken van de technologische basis door middel van technologie-gerichte programma's als ESPRIT en RACE.
- Het op Europese schaal brengen van de technische infrastructuur voor telecommunicatie en informatieve dienstverlening.
- Het bevorderen van de multidisciplinaire vorming van gekwalificeerd personeel op het gebied van de informatieverzorging in brede zin.
- Het bevorderen van de ontwikkeling van nieuwe informatieproducten en -diensten binnen de Europese Gemeenschap.

De Europese Commissie erkent het feit dat Europa op het gebied van databases voor het bedrijfsleven zeker 5 tot 10 jaar achterloopt bij de Verenigde Staten. Vooral wat betreft elektronische bronnen van primaire informatie (i.t.t. bibliografische databases) is het Amerikaanse aanbod aanzienlijk groter dan het Europese. Daarbij komt nog dat in de EEG slechts 40% van de databases door de private sector wordt geproduceerd, tegen ca. 80% in de Verenigde Staten. Zeven van de acht belangrijkste host-organisaties in de wereld zijn Amerikaans. Een groot percentage van de Amerikaanse bestanden heeft een 'nation-wide' of zelfs internationale distributie, terwijl een groot deel van de Europese bestanden – mede ten gevolge van taalproblemen – slechts in eigen land of regio wordt geraadpleegd.

De oorzaak van de langzame ontwikkeling van een Europese markt voor databases ligt in de fragmentatie van die markt, de verscheidenheid aan talen, de hoge investeringen die gemoeid zijn met het opzetten van databases en diensten, en de gebrekkige markt-oriëntatie van de Europese informatie-aanbieders.

---

<sup>1</sup> Carpentier, M. – Les industries de l'information en Europe. In: Documentaliste, 25(1988)1, p. 3-7.

Om economische en strategische redenen acht de Europese Commissie het belangrijk de beschikbaarheid van informatie voor handel, industrie en onderzoek in de gemeenschap te waarborgen. Daartoe is de Commissie in 1988 begonnen met de uitvoering van een actie-plan dat expliciet is gericht op het ontwikkelen van de Europese markt voor informatiediensten. Dit plan staat bekend als IMPACT (Information Market Policy Actions) en loopt van 1989 tot en met 1990. De belangrijkste doelstellingen en activiteiten van IMPACT zijn:

- Het verschaffen van betrouwbare statistische gegevens over de informatiemarkt, onder meer door het opzetten van een 'European Information Market Observatory'.
- Het bevorderen van marktfactoren en het wegnemen van juridische en administratieve belemmeringen.
- Het verbeteren van de randvoorwaarden voor distributie van en toegang tot informatie, onder meer door grotere standaardisatie en vereenvoudiging van procedures.
- Het afspreken van spelregels voor de rolverdeling tussen publieke en private sector.
- Het creëren van schaalvoordelen binnen de gemeenschap voor commerciële activiteiten van de informatie-industrie, onder meer door het stimuleren van pilot- en demonstratieprojecten die als 'katalysator' kunnen werken voor de ontwikkeling van de Europese markt.
- Het bevorderen van het informatiebewustzijn bij professionele gebruikers en het ondersteunen van informatiegebruik door het creëren van 'wegwijzers'.
- Het opzetten van een programma, specifiek gericht op de ondersteuning van bibliotheken in de Europese Gemeenschap.

Inmiddels zijn in het kader van IMPACT subsidies toegekend voor de uitvoering van pilot- en demonstratieprojecten op het gebied van:

- Octrooi-informatie
- Beeldbanken
- Intelligente interfaces
- Toeristische informatie
- Informatie over normen

Door het NBBI is in het afgelopen jaar onderzoek gedaan naar de Nederlandse ervaringen met het IMPACT-programma, met name op de terreinen Beeldbanken en Intelligente interfaces. Enkele conclusies van dit onderzoek zijn:

- De scoringskans bij IMPACT is klein (ca. 13%). De investering die nodig is voor het ontwikkelen van een goed projectvoorstel (in samenwerking met andere organisaties!) weegt hier dikwijls niet tegen op.



- Samenwerking vindt teveel plaats tussen gelijksoortige organisaties. Het zou beter zijn als samenwerkende partijen elkaar zouden aanvullen ten aanzien van de produkt-markt combinatie.
- Nederlandse voorstellen zijn vooral zwak ten aanzien van het marketing-aspect (inschatting van marktpotentieel, marketingplan).
- Een mogelijk vervolgprogramma IMPACT II zou gebaseerd moeten zijn op een logischer indeling in prioriteitsgebieden. Bij het vaststellen van de project-criteria zou rekening moeten worden gehouden met de verschillen tussen thema's die technologie-gericht zijn (interfaces, beeldbanken) en thema's die gericht zijn op een informatie-sector (toerisme, transport).
- Informatie over stimuleringsprogramma's van de EG kan het beste aan betrokkenen worden doorgegeven via intermediaire organisaties (zoals het NBBI) die werkzaam zijn op het terrein waarop het programma betrekking heeft.

Inmiddels heeft de Europese Commissie het voornemen geuit het IMPACT programma een vervolg te geven onder de naam IMPACT II. Daartoe worden momenteel consultaties gepleegd met belanghebbenden en adviseurs in de verschillende lidstaten.

Door de Europese Commissie wordt momenteel ook een afzonderlijk actieprogramma voor bibliotheken opgezet. Verwacht wordt dat het budget hiervan ca. 95 Miljoen ECU zal bedragen. De uiteindelijke besluitvorming over dit programma zal medio 1990 kunnen plaatsvinden.

### **Europese richtlijnen voor de overheid als producent en gebruiker van basisinformatie**

Onlangs heeft de Europese Commissie aanbevelingen gepubliceerd voor de wijze waarop de overheid dient om te gaan met haar rol als producent en gebruiker van informatie<sup>1</sup>. De belangrijkste van deze aanbevelingen kunnen als volgt worden samengevat:

- Overheidsorganisaties verzamelen informatie die niet alleen van belang is voor de overheid zelf, maar ook voor anderen in de samenleving. De overheid dient zulke informatie – voor zover praktische en juridische of privacy-redenen dat niet verhinderen – ter beschikking te stellen van de private sector en via elektronische informatiediensten te laten exploiteren door de informatie-industrie.

---

<sup>1</sup> Commissie van de Europese Gemeenschappen – Aanbevelingen ter verbetering van de samenwerking tussen de openbare en de particuliere sector op de informatiemarkt. Luxembourg: CEC, 1989.

- Lidstaten dienen richtlijnen samen te stellen en openbaar te maken waarin de voorwaarden en procedures voor beschikbaarstelling en exploitatie van overheidsinformatie worden geregeld.
- Bij de exploitatie van overheidsinformatie dienen in principe geen beperkingen te worden opgelegd aan de verspreiding aan bepaalde doelgroepen of geografische gebieden: beperkingen aan grensoverschrijdend informatieverkeer zijn ongewenst.
- Exclusieve contracten die concurrentieverhoudingen verstoren, dienen niet te worden afgesloten. Als zulke contracten noodzakelijk zijn in het belang van het opzetten van nieuwe diensten of het ontwikkelen van de markt, dienen zij periodiek te worden heroverwogen.
- De publieke sector dient investeringen van de private sector te bevorderen in informatiediensten gebaseerd op overheidsinformatie.
- De overheid dient informatiediensten bij voorkeur aan de private sector over te laten, in plaats van zelf zulke diensten op te zetten of te exploiteren. Voor zover de overheid zulke diensten wel zelf exploiteert, dient periodiek te worden overwogen of die diensten niet door de private sector kunnen worden overgenomen.
- Overheidssteun aan de informatie-industrie dient te zijn onderworpen aan de concurrentie-wetgeving van de EG. Toegestaan is financiële ondersteuning van pre-competitief onderzoek en ontwikkeling, van de ontwikkeling van nieuwe marktsectoren, en van de ontwikkeling en exploitatie van informatiediensten die op commerciële basis niet levensvatbaar zijn, maar die het algemeen belang dienen.
- Speciale aandacht verdienen 'joint ventures' tussen de publieke en private sector.

Een vergelijking van deze aanbevelingen met die van EURIPA (zie hierboven) maakt duidelijk dat de Europese informatie-industrie met succes haar standpunten bij de Europese Gemeenschap heeft weten te verdedigen!

### **Checklist Sociaal-Economische Raad**

De gebruiker van elektronische informatiediensten is een consument die mag verwachten dat hij 'waar voor zijn geld' krijgt. Bovendien gaat hij in veel gevallen met de leverancier een contract aan waaruit juridische verplichtingen kunnen voortvloeien. Deze aspecten van de elektronische informatiemarkt worden van des te groter belang naarmate de gebruiker niet meer een informatie-professional, maar de gewone burger is. De positie van de informatiegebruiker als consument, en de vraag of hij niet als zodanig van overheidswege bescherming verdient, is dan ook een onderdeel van het totale vraagstuk van de elektronische informatie-dienstverlening. Door de Commissie voor Consumentenaangelegenheden

van de Sociaal-Economische Raad (SER) is in 1988 een lijst opgesteld van punten die bij de invoering van tele-informatiediensten in dit verband de aandacht verdienen. De SER concentreert zich hierbij op de zogenaamde basisinformatie, d.w.z. informatie waarop de burger (als consument) krachtens wetgeving recht heeft (bijv. informatie over huursubsidie, studiefinanciering, belastingwetten, e.d.). De belangrijkste van deze aandachtspunten zijn:

- Computer-analfabetisme dient te worden voorkomen, d.w.z. er dienen zodanige maatregelen te worden getroffen dat alle consumenten die bij basisinformatie belang hebben, in staat zijn de systemen te gebruiken die toegang tot die informatie verschaffen.
- Basisinformatie dient tegen door de politiek acceptabel geachte tarieven te worden aangeboden (ook al zijn die lager dan de 'markttarieven'), opdat er voor niemand financiële belemmeringen zijn om kennis te nemen van informatie waarop hij recht heeft.
- De gebruiker dient naar vermogen inspraak te hebben bij de ontwikkeling en het gebruik van de nieuwe media.
- De verantwoordelijkheid voor de informatie, de aansprakelijkheid voor fouten en schade, en de mogelijkheden voor beroep dienen de consument duidelijk te worden gemaakt.
- De juridische aspecten van transacties tussen consument en informatieleverancier dienen op verantwoorde wijze te zijn geregeld.
- De bescherming van de persoonlijke levenssfeer van de consument dient te zijn gegarandeerd.

### **Het RABIN-advies inzake informatieverzorging en economische groei**

Eind 1988 heeft de RABIN een advies uitgebracht over de relatie tussen informatieverzorging en met name de concurrentiepositie van het Nederlandse bedrijfsleven<sup>1</sup>. Ook werd ingegaan op de rol van de Nederlandse overheid inzake bevordering van de informatieverzorging, mede in relatie tot activiteiten van andere landen. Samengevat zijn de hoofdpunten van dit advies, dat overigens nadrukkelijk een voorlopig karakter draagt:

- Voor duurzame economische groei is nodig, dat het Nederlandse bedrijfsleven zich meer toelegt op kennisintensieve produkten en diensten.
- Een goed ontwikkelde informatieverzorging is daarvoor onmisbaar: de productie, verspreiding, verwerving en het gebruik van informatie waarin de betrokken kennis is vervat, zal doelmatig moeten zijn georganiseerd.

---

<sup>1</sup> Informatieverzorging en economische groei. Den Haag: RABIN, 1988.

- Vooral nog is in ons land daarvan geen sprake. Diverse knelpunten, zowel op het terrein van de kennisoverdracht als op de markt voor informatieproducten en -diensten, staan een dergelijke doelmatige informatieverzorging in de weg.
- Een belangrijk knelpunt bij innovatie op de informatiemarkt is onzekerheid over de commerciële vorm waarin de nieuwe technologie moet worden toegepast, in het licht van de informatiebehoefte en het informatiegedrag van gebruikers. Het inzicht daarin is vooral nog gebrekkig.
- Het huidige overheidsbeleid is, in het licht van het strategische belang van de informatieverzorging, ontoereikend. Buitenlandse bedrijven hebben, tengevolge van steun van hun eigen overheid, een voorsprong op Nederlandse bedrijven.
- Het overheidsbeleid inzake de informatieverzorging dient te worden geïntensiveerd en meer offensief van karakter te worden. De taakstelling zal daartoe dienen te worden verruimd.
- Het beleidsvraagstuk van de informatieverzorging heeft een strategisch belang dat verweven is met de verschillende hoofdthema's van het economisch beleid. Het Ministerie van Economische Zaken is zich hiervan onvoldoende bewust. Een betere afstemming op dit punt is gewenst, zowel tussen ministeries onderling als met de beleidsvoering van instanties als de EG.
- Bibliotheken vormen binnen de informatiesector een strategisch terrein, van waaruit activiteiten met een grote uitstraling kunnen worden ontplooid voor de informatieverzorging van de economische sector. Dit aspect wordt door de Nederlandse overheid te weinig erkend.

Met betrekking tot de rol van de overheid merkt de RABIN op dat de beleidsaandacht van Economische Zaken zich teveel richt op het stimuleren van informatietechnologie in engere zin. De succesvolle introductie van die technologie wordt echter mede bepaald door de informatiebehoefte en het informatiegedrag van de gebruikers. Dat nu zijn aspecten waar we onvoldoende van weten. Marktgerichtheid, in de zin van aandacht voor de afnemers van informatieproducten en -diensten, is een commercieel aspect waarmee de penetratie van nieuwe technologieën direct verband houdt. Aan dit aspect zou EZ meer aandacht dienen te geven.

Een ander terrein waar, naar de mening van de RABIN, de Nederlandse overheid een actievere rol zou dienen te vervullen, is de telecommunicatie- en informatie-infrastructuur. Die infrastructuur is noodzakelijk voor de verdere ontwikkeling van de informatiesector in Nederland, en in het verlengde daarvan voor de rol van Nederland als internationaal knooppunt van handel en distributie. Bij de modernisering

van die infrastructuur blijft Nederland achter ten opzichte van andere OECD-partners. De RABIN meent dat de overheid, sneller dan tot dusver, via een voorwaardenscheppend beleid de verschillende knelpunten ten aanzien van de informatiesector moet helpen elimineren. Anderzijds dient de overheid aan de vraagzijde een weloverwogen, actief en gericht stimuleringsbeleid te voeren, onder meer door impulsen aan de vraagzijde te versterken en te concentreren. Hierin kan de overheid zelf aan de vraagzijde een actieve rol spelen, door te fungeren als 'launching and leading-edge customer'.

In het licht van zijn aanbeveling dat de overheid het beleidsvraagstuk van de informatievraagstuk voor de economie als een integrerend element in de beleidsvoering zou moeten zien, komt de RABIN tenslotte met een voorstel op strategisch niveau. Dat voorstel houdt in, dat er voor de afstemming op bestuurlijk niveau een strategisch 'Plan voor de informatieverzorging van de economie' wordt ontwikkeld, waarin prioriteiten worden geformuleerd, de tijdsplanning van activiteiten wordt vastgelegd, en waarin de samenhang tussen de verschillende beleidsvoornemens tot zijn recht komt.

### OECD-studies

In de afgelopen jaren heeft de OECD een aantal belangrijke studies gepubliceerd op het terrein van de informatietechnologie. Het is zinvol een aantal conclusies van de belangrijkste van deze studies hier kort weer te geven, omdat daaraan ook inzichten kunnen worden ontleend voor de verdere ontwikkeling van de informatiemarkt.

Het rapport 'New technologies in the 1990s' uit 1988<sup>1</sup> gaat uit van de opvatting dat technologische verandering een *maatschappelijk* proces is. De OECD stelt dat noch de technische, noch de economische mogelijkheden van nieuwe technologieën optimaal kunnen worden benut zonder gelijktijdige (of zelfs daarop vooruitlopende) maatschappelijke en institutionele veranderingen op alle niveaus van de samenleving. De opvattingen ten aanzien van innovatie die in het WTI-rapport werden geformuleerd, vinden hierin op expliciete wijze bevestiging. Uit deze opvatting vloeit voort de noodzaak van een brede maatschappelijke consensus ten aanzien van de effecten van nieuwe technologie op de structuur van de samenleving, zowel op nationaal als op internationaal niveau. Hierin ligt ook impliciet de gedachte besloten dat *overheden* een verantwoordelijkheid dragen voor de gevolgen van de invoering van nieuwe technologie, en dat zij ten aanzien van deze vraagstukken een beleid dienen te ontwikkelen.

---

<sup>1</sup> OECD – New technologies in the 1990's: a socio-economic strategy. Paris: OECD, 1988.

De belangrijkste aanbevelingen van het rapport zijn:

- Er is behoefte aan lange-termijn sociaal-economische strategieën met betrekking tot nieuwe technologieën.
- Effectieve invoering van technologische veranderingen in het bedrijfsleven en andere produktieve organisaties vereist een sterke 'commitment' van het management, herscholing van managers en medewerkers, horizontale integratie van functies binnen de organisatie, en de uitwisseling van informatie binnen de organisatie.
- Technologische verandering kan niet worden bereikt zonder gelijktijdige (of zelfs daarop vooruitlopende) veranderingen in het onderwijs.
- Technologische innovatie en maatschappelijke verandering moeten worden opgevat als een samenhangend proces, en ook als zodanig worden bestuurd. De verspreiding en management van innovatie dient een integraal onderdeel van technologiebeleid te zijn. Beleid gericht op technologische verandering dient echter meer te omvatten dan R&D, en ook aandacht te schenken aan de arbeidsmarkt, het onderwijssysteem, het bedrijfsleven en andere maatschappelijke aspecten.
- Er is behoefte aan verschillende vormen van 'technology assessment' op een continue basis, gericht op het verschaffen van informatie aan belanghebbenden, het bevorderen van het openbare debat inzake technologische verandering, en het daarmee bevorderen van het begrip van en de betrokkenheid bij het veranderingsproces van alle betrokkenen.

Ook in het rapport 'Information technology and new growth opportunities' uit 1989<sup>1</sup> gaat de OECD in op de factoren die bepalend zijn voor het succes van nieuwe informatietechnologie en de rol van de overheid daarbij. Volgens de OECD ligt het economische belang van de informatietechnologie niet in (groei van) de IT-sector zelf, maar juist in de brede toepassing van informatietechnologie in alle sectoren van de samenleving. Ook de OECD verwacht echter niet dat de markt vanzelf alle mogelijkheden van informatietechnologie zal benutten. Er bestaat een gevaar dat de introductie van informatietechnologie fragmentarisch en aanbod-gestuurd zal zijn, zonder integratie in bredere economische en sociale verbanden. Een strikt aanbod-gericht beleid is hierbij niet op zijn plaats.

Interessant is de constatering dat de Verenigde Staten – als gevolg van lage loonkosten en hoge rentetarieven – een belangrijke ontwikkelaar en

---

<sup>1</sup> OECD – Information technology and new growth opportunities. Paris: OECD, 1989.

leverancier van informatietechnologie is geworden, zonder die technologie zelf in produkten en processen te integreren. Japan en Europa, waar loonkosten in het afgelopen decennium sterk zijn gestegen, zijn veel meer gedwongen geweest hun bedrijfsactiviteiten te rationaliseren, veelal door gebruik te maken van uit de Verenigde Staten geïmporteerde technologie. Een omkering van deze situatie wordt door de OECD echter niet uitgesloten.

Tot de factoren die integratie van informatietechnologie in de economie belemmeren, behoren volgens de OECD<sup>1</sup>:

- het voor het ontwikkelen en gebruiken van technologie noodzakelijke leerproces;
- sociale en culturele barrières die leiden tot weerstanden tegen technologische verandering;
- institutionele en marktspecifieke inflexibiliteit, onder meer ten gevolge van regelgeving;
- vraag- en aanbodfactoren zoals verouderde industriële structuren en gebrekkige informatie over de mogelijkheden van de nieuwe technologie;
- handelsbelemmeringen;
- gebrekkige juridische (copyright, privacy) en technische infrastructuur.

Een belangrijke factor is ook het feit dat het samengaan van computer- en communicatietechnologieën ertoe leidt dat informatietechnologische innovaties fundamenteel van aard lijken te veranderen. In plaats van concreet produkt of dienst, worden ze steeds meer tot infrastructuur. Dit gegeven bemoeilijkt de marktintroductie ervan, omdat een bepaald produkt of dienst daardoor niet 'an sich' kan worden geïntroduceerd, maar daarbij afhankelijk is van technische voorzieningen, en de daarbij behorende investeringen, deskundigheid, risico's en onzekerheden.

Een aan dit OECD-rapport gehechte bijdrage van Solomon ('Electronic and computer-aided publishing: opportunities and constraints') geeft van deze aspecten een case-studie waarin hij nogmaals benadrukt dat technische instrumenten voor het elektronisch publiceren, zelfs als ze gepaard gaan met voldoende vraag naar de geboden activiteit, onvoldoende zijn zolang er factoren zijn die verhinderen dat een dergelijke innovatie wordt geïntegreerd in de WTI-keten als geheel. Tot de voor de uitgeverij-sector specifieke factoren behoren onder meer de bestaande structuur ervan, maar ook meer fundamentele factoren als de

---

<sup>1</sup> Zie voor een gedetailleerde studie hiervan de aan genoemd OECD-rapport gehechte bijdrage van Arnold en Guy, 'Policy options for promoting growth through information technology'.

geïstitutionaliseerde situatie waarin informatie alleen als legaal en authentiek wordt beschouwd wanneer die op papier is vastgelegd. Met betrekking tot het overheidsbeleid inzake informatietechnologie constateert de OECD een belangrijke verschuiving. Overheidssteun, aanvankelijk gericht op de ondersteuning van individuele bedrijven, stelt steeds vaker samenwerking tussen bedrijven of tussen bedrijven en onderzoeksinstituten als eis. Binnen de Europese Gemeenschap wordt ook in toenemende mate zulke samenwerking over de grenzen heen gestimuleerd.

In vergelijking met de stimulering van de aanbodzijde, is de vraagzijde of gebruikerssector relatief door de overheid verwaarloosd. Dit komt omdat gebruiksgesloten stimulering minder gemakkelijk op specifieke projecten kan worden geconcentreerd, en omdat in het algemeen de *ontwikkeling* van informatietechnologie en de bevordering van de (eigen) IT-industrie meer aandacht heeft gekregen dan vraagstukken rond de *toepassing* van informatietechnologie. Stimulerende activiteiten van overheden worden vooral gevonden bij de defensie-sector. Op andere terreinen, waar toch ook sprake is van algemeen maatschappelijke relevantie (gezondheidszorg, onderwijs, openbaar bestuur, milieuzorg e.d.) is dat veel minder het geval<sup>1</sup>. Stimulering van het gebruik van informatietechnologie in de private sector beperkt zich vooral tot economische 'incentives', technische en adviserende dienstverlening en technologiegerichte onderwijsprogramma's. Activiteiten gericht op gedragsverandering en de ontwikkeling van nieuwe infrastructuren aan de vraagkant ontbreken vrijwel geheel<sup>2</sup>.

De OECD constateert overigens wel een toenemende erkenning van het feit dat optimale benutting van informatietechnologie op de langere termijn meer aandacht vraagt voor de hier genoemde aspecten.

Met betrekking tot de invoering van informatietechnologie in organisaties, maakt de OECD nog enkele interessante opmerkingen die goed aansluiten bij de bevindingen van het WTI-rapport. De OECD gaat ervan uit dat er meer nodig is dan de ontwikkeling van 'gebruikersvriendelijke interfaces' om de acceptatie van nieuwe producten en diensten te bereiken. De werkwijze van organisaties die van zulke producten en diensten gebruik maken, en de manier waarop hun interne procedures functioneren, zullen ingrijpend moeten veranderen. Bij de ontwikkeling

---

<sup>1</sup> Let wel: deze opmerkingen gelden de OECD als geheel en beschrijven niet noodzakelijkerwijze de situatie in Nederland.

<sup>2</sup> Zie voor een beknopte weergave van de Nederlandse overheidsactiviteiten op dit terrein: Gelens, H.J.H. ; Pannenborg, A.E. – Overheidsstimulering van informatietechnologie. In: Informatie en informatiebeleid, 5(1987)4, p. 51–56.



van toepassingen van informatietechnologie is participatie van de uiteindelijke gebruikers onontbeerlijk. Die samenwerking tussen vraag- en aanbodzijde komt echter niet vanzelf op grond van marktfactoren tot stand. Het is juist op dit punt dat de overheid een nuttige bijdrage kan leveren.

De participatie van de gebruikerskant bij informatie-technologische innovatie kan – vertaald naar de WTI-situatie – op verschillende niveaus plaatsvinden, zoals:

- evaluatie van produkten en diensten die op de markt worden aangeboden;
- het aanbrengen van veranderingen en aanpassingen van produkten en diensten aan de specifieke omstandigheden van de gebruiker;
- de ontwikkeling van gebruikers-specificaties die van invloed zijn op de ontwikkeling van produkten en diensten door de aanbodzijde;
- actieve betrokkenheid van de gebruiker bij het ontwerpen, ontwikkelen en testen van nieuwe systemen, produkten en diensten.

Voorwaarde voor de betrokkenheid van de gebruiker bij de ontwikkeling en invoering van nieuwe informatietechnologie is de bereidheid ook innoverende veranderingen in de eigen organisatie aan te brengen. Invoering van nieuwe technologie en verandering van de eigen organisatie dienen hand in hand te gaan.

Als belangrijkste belemmeringen voor de betrokkenheid van gebruikers bij de ontwikkeling en toepassing van informatietechnologie ziet de OECD:

- onvoldoende middelen bij individuele gebruikers(organisaties) voor de benodigde R&D;
- onvoldoende kennis van informatietechnologie c.q. onvoldoende mogelijkheden gespecialiseerde kennis te verwerven;
- hoge kosten en risico's voor de gebruiker bij het ontwikkelen van strategische toepassingen die uiteindelijk ook door anderen kunnen worden overgenomen, ten koste van de eigen strategische voordelen;
- problemen bij het verkrijgen van de benodigde aandacht van de IT-industrie voor de gespecialiseerde toepassing;
- onvoldoende mechanismen voor samenwerking bij innovaties die een parallelle inspanning vragen van verschillende typen organisaties;
- onvoldoende bereidheid tot samenwerking in het geval van strategische innovaties<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Onder 'strategische innovaties' verstaan we innovaties die erop gericht zijn een organisatie – bijvoorbeeld door verbetering van de efficiëntie, kwaliteit e.d. – een voorsprong te verschaffen op de concurrentie, in termen van marktaandeel, winstgevendheid e.d.

Mogelijkheden voor overheden om de ontwikkeling van informatietechnologische toepassingen aan de gebruikerskant te stimuleren, zijn:

- ondersteuning van gezamenlijk onderzoek naar de integratie van informatietechnologie en de toepassing van specifieke kennis en technologieën;
- ondersteuning van innovatieve 'vroeg' gebruikers, onder de voorwaarde dat onderzoeksresultaten aan anderen ter beschikking worden gesteld;
- ondersteuning van samenwerkingsprogramma's tussen gebruikers, eventueel met een verdere betrokkenheid van onderzoeksinstituten en aanbieders, gericht op de ontwikkeling van specifieke toepassingen van informatietechnologie.

De OECD acht stimulering van samenwerking tussen gebruikers onderling en tussen gebruikers en aanbieders van wezenlijk belang. Daarbij dient enerzijds – bij de samenwerking tussen gebruikers – te worden uitgegaan van 'precompetitief onderzoek' om het innovatieproces op gang te brengen, waarna bedrijven op individuele basis zich op hun eigen strategische belangen kunnen richten. Anderzijds dient bij de samenwerking tussen gebruikers en aanbieders een 'concurrentie-neutrale' benadering te worden gezocht, waarbij R&D resultaten voor algemeen gebruik beschikbaar komen.

In het algemeen kan worden gesteld dat de hier weergegeven opvattingen van de OECD het eerder geciteerde advies van de RABIN inzake informatieverzorging en economische groei in hoge mate ondersteunen.

## 4 Innovatie van de informatieverzorging: samenvatting en conclusies

### Stand van zaken van de informatietechnologie

De conclusie van het WTI-rapport uit 1987 dat de nieuwe informatietechnologie niet op korte termijn tot radicale veranderingen in de WTI-keten zal leiden, is in het algemeen door de lezers van het rapport als juist ervaren. Die conclusie wordt ook grotendeels door de praktijk van de afgelopen twee jaar bevestigd, en kan derhalve vooralsnog worden gehandhaafd. Hoewel er zich in de informatietechnologie in de laatste twee jaar weer interessante ontwikkelingen hebben voorgedaan, herkennen we daarin geen doorbraken waarvan ingrijpende gevolgen voor de WTI-keten mogen worden verwacht. Niettemin menen we ook te moeten concluderen dat er van de beschikbare technische middelen binnen de WTI-sector relatief weinig gebruik wordt gemaakt. Op het gebied van innovatie door toepassing van nieuwe informatietechnologie lijkt de WTI-sector dan ook minder resultaten te bereiken dan sommige andere sectoren van het bedrijfsleven.

In het afgelopen decennium is er een heel scala aan nieuwe technieken beschikbaar gekomen voor de opslag en distributie van informatie. De partijen in de informatieketen bevinden zich nu in een fase waarin deze nieuwe mogelijkheden moeten worden geassimileerd. Hieruit zullen aanpassingen voortvloeien in de organisatie van het werk, de allocatie van middelen, de werkwijze van het personeel, het gedrag van de eindgebruiker, en dergelijke. Maar dat proces gaat langzaam en is weinig spectaculair.

Echt nieuwe informatietechnologie met een voorspelbaar ingrijpend effect op de informatieketen ligt momenteel niet in het verschiet. Radicale veranderingen op korte tot middellange termijn ten gevolge van informatietechnologie lijken nog onwaarschijnlijker dan twee jaar geleden.

De betrekkelijke rust die heerst op het gebied van de toepassing van nieuwe technologie binnen de informatieketen betekent niet dat er zich geen veranderingen voordoen. Maar deze veranderingen zijn eerder evolutionair dan revolutionair. En ook als ze in voorkomende gevallen ingrijpend zijn, zijn ze dat organisatorisch gezien meestal binnen een beperkt kader. Niet 'het bibliotheekwezen' verandert, maar bibliotheken veranderen. Sommige bibliotheken zullen de nieuwe technologie in een mate gaan gebruiken waardoor ook hun rol en functie veranderen. Andere bibliotheken zullen nog lang op de traditionele voet doorgaan. Dit geldt mutatis mutandis ook voor andere partijen in de WTI-keten.

Enkele redenen voor de langzame diffusie van informatietechnologie in bibliotheken worden door Susan Martin genoemd in een recent artikel over dit onderwerp<sup>1</sup>:

- De nieuwe technologie leidt er dikwijls toe dat kosten direct ten laste van de gebruiker (moeten) komen.
- Uitgevers weten onvoldoende raad met de capaciteit van de nieuwe media (hoe vul je een 500 Mbyte CD-ROM?).
- Gebruikers accepteren elektronische informatie niet als (fysieke) vervanging van het gedrukte woord.
- De status van elektronische informatie is (althans in de wetenschappelijke wereld) veel lager dan die van gedrukte publikaties.
- Gebrek aan standaards.
- Gebrek aan goede wettelijke regelingen van de auteursrechtelijke problemen die door de nieuwe media ontstaan.

Zij concludeert dan ook dat de gedrukte publikatie nog lang niet is verdwenen. Een van de lastige problemen is dan ook het feit dat zowel de traditionele als de nieuwe, elektronische media gelijktijdig en geïntegreerd moeten worden beheerd. Als bibliotheken zich ervoor inspannen, zullen zij nog lange tijd gebruikers aantrekken. Tegelijkertijd moeten zij nieuwe vormen van elektronische dienstverlening op afstand ontwikkelen voor de groeiende groep gebruikers die dat wensen en verwachten. De integratie van de bibliotheek met andere organisaties zoals rekencentra e.d. lijkt zich niet door te zetten. De manier waarop technologie momenteel in WTI-organisaties wordt toegepast, maakt ingrijpende veranderingen in de organisatiestructuur in feite overbodig. Zulke veranderingen zijn alleen nodig – en gewenst – als organisaties er op strategisch niveau voor kiezen een andere rol en functie in de samenleving te gaan vervullen.

Het beeld van een stabilisering van de ontwikkeling van nieuwe informatietechnologie, van geleidelijke assimilatie van de in de afgelopen jaren ontwikkelde technologie, kortom: van evolutie in plaats van revolutie wordt nu algemeen aanvaard. Helemaal nieuw is dat beeld in feite niet. Plassard en Line, in hun met het WTI-rapport vergelijkbare studie uit 1988 van de effecten van nieuwe technologie op de beschikbaarheid en levering van documenten<sup>2</sup>, formuleerden het als volgt:

---

<sup>1</sup> Martin, S. – Library management and emerging technology: the immovable force and the irresistible object. In: *Library trends*, 37(1989)3, p. 374–382.

<sup>2</sup> Plassard, M.-F. ; Line, M. – The impact of new technology on document availability and access. Wetherby: IFLA/BLDSC, 1988.

”Technologically, the paperless society could be with us now. Experience so far seems to show that it will advance at different rates according to user needs, and is unlikely to replace paper completely except for some ephemera. Meanwhile, users and producers, and all other parties, must work within an untidy information world where possibly the most unpredictable factor of all is the perceived value to the user of what is being provided”.

Deze 'untidy information world' wordt er door technologie alléén niet mooier op. Daarvoor is gezamenlijke inspanning nodig van alle betrokkenen. Op de activiteiten van die betrokkenen gaan we nu verder in.

### **De actuele thema's**

Uit het bestudeerde materiaal wordt in hoofdstuk 3 duidelijk dat er in de afgelopen twee jaar met betrekking tot de vernieuwing van de informatieketen tal van activiteiten zijn ontplooid, studies uitgevoerd en beleidsvisies ontwikkeld. De belangrijkste thema's waarop dit alles is gericht, zijn de volgende:

*De informatiesector (aanbodzijde):*

- toepassing van nieuwe technologie
- verbetering van organisatiestructuur en werkwijze
- vernieuwing en uitbreiding van het aanbod aan producten en diensten
- overgang van een produktgerichte naar een marktgerichte aanpak

*De eindgebruikers (vraagzijde)*

- stimulering van de vraag
- inzicht in informatiebehoefte en informatiegedrag
- ontwikkelen van grotere gebruikersvriendelijkheid van de totale informatie-dienstverlening

*Verbetering van randvoorwaarden:*

- infrastructuur
- standaards
- juridische aspecten/regelgeving

*Overheidsbeleid* en het samenspel tussen de particuliere en private sector

*Samenwerking* tussen partijen in de informatieketen.

Opvallend is dat in veel van de programma's, beleidsnota's en studies die ten behoeve van dit onderzoek zijn bestudeerd, er een accentverschuiving is opgetreden ten opzichte van enkele jaren geleden. Er is bij de institutionele partijen in de informatieketen, op het beleidsniveau waar het hier om gaat, bijzonder weinig aandacht meer voor specifieke

technologieën. Men meent kennelijk – en terecht – dat er belangrijkere en beter bestuurbare factoren zijn dan technologie alleen. Het ontbreken van een 'technology push' in de informatieketen is goed begrepen.

Technologische innovatie wordt beschouwd als innovatie waarbij technologie een (overigens onmisbaar) hulpmiddel is. Duidelijk is wel, dat alle betrokkenen verdergaande innovatie noodzakelijk achten, nationaal, internationaal en op het niveau van de verschillende partijen in de informatieketen.

Over de doelstelling van innovatie in de informatieketen bestaat een grote mate van overeenstemming. Deze doelstelling kan worden geparafraseerd als 'verbetering van het aanbod van en de toegang tot voor maatschappelijke en bedrijfsfuncties noodzakelijke informatie'. Verder bestaat er grote unanimiteit over het feit dat factoren aan de vraagzijde (eindgebruikers) een belangrijke rol spelen bij het bereiken van deze doelstelling.

Wat ook opvalt is dat in bijna alle gevallen de aandacht uitgaat naar één functie binnen de informatieketen, namelijk de zogenaamde 'online- of tele-informatiediensten'. Allerlei andere aspecten, zoals die in het WTI-rapport uitvoerig (en in het tweede hoofdstuk van dit rapport iets minder uitvoerig) zijn besproken, komen in veel mindere mate aan bod. Enerzijds is de opvatting juist, dat zaken als kunstmatige intelligentie, desk-top publishing, kantoorautomatisering en zelfs optische media en telecommunicatie-netwerken ondergeschikt zijn aan – en slechts ondersteuning bieden voor – het hoofdthema: de distributie van c.q. toegang tot informatie via het moderne medium van de raadpleging op afstand van elektronische systemen. Anderzijds moet er op worden gewezen dat die andere thema's, hoewel ieder op zich van ondergeschikt belang, in hun totaliteit de technologische randvoorwaarde uitmaken voor verdere vernieuwing van de informatiesector. Al komt weinig tot stand op grond van technologie alleen, het ontbreken van die technologie kan ook verdere ontwikkelingen tegenhouden!

Tenslotte valt ook op dat innoverende activiteiten in de sector van de tele-informatiediensten zich beperken tot twee categorieën, namelijk de *zakelijke informatie* en de zgn. *publieksinformatie*. Activiteiten gericht op het gebruik van nieuwe media voor de verspreiding van wetenschappelijke en technische informatie worden relatief veel minder ontplooid of krijgen in ieder geval in dit verband aanzienlijk minder aandacht.

De aandacht voor tele-informatiediensten en voor zakelijke en publieksinformatie leidt helaas ook tot verminderde aandacht op beleidsniveau voor innovatie van de traditionele institutionele partijen in de informatie-

keten als de boekhandel en het bibliotheekwezen. Zowel de boekhandel als – vooral – het bibliotheekwezen vervullen een belangrijke functie met betrekking tot de documentleverantie. Die functie is des te belangrijker naarmate gedrukte publikaties een rol blijven spelen. In dit licht bezien, is ook van de zijde van de Nederlandse overheid meer aandacht voor technologische vernieuwing van de 'traditionele' onderdelen van de informatieketen gewenst.

### **De markt voor tele-informatiediensten**

Met betrekking tot de informatiemarkt als geheel, kan worden geconstateerd dat de positie van de traditionele, gedrukte media nog even weinig bedreigd is als twee jaar geleden. De (elektronische) informatiemarkt c.q. de markt voor tele-informatiediensten is, zeker in Nederland, nog sterk onderontwikkeld. De volgende kenmerken komen uit ons onderzoek naar voren:

- De penetratiegraad van de huidige tele-informatiediensten is volstrekt te klein.
- Er is in belangrijke mate sprake van een 'niche market' met gespecialiseerde toepassingen en kleine, gespecialiseerde doelgroepen. Van een brede algemene toepasbaarheid in de zakelijke en/of consumentenmarkt is nog geen sprake.
- Het acceptatieniveau bij eindgebruikers van de bij tele-informatiediensten gebruikte technologie is te laag.
- De waarde en kosten van informatie worden vooral op managementniveau door de eindgebruikers niet begrepen. Het belang van informatie, vooral in relatie met de voortgaande kennisintensivering van het bedrijfsleven en de ontwikkeling van internationale markten, wordt sterk onderschat.
- De structuur van de produkten en diensten aan de aanbodzijde is te complex en gebruikersonvriendelijk.
- De aanbodzijde is te weinig marktgericht en heeft te weinig inzicht in en greep op de vraagkant.
- Nederland is te klein voor een eigen informatiemarkt. Internationalisatie is gewenst. Tegelijkertijd dient de monopoliepositie van buitenlandse (vooral Amerikaanse) aanbieders te worden doorbroken.
- Vooral de grote uitgevers zijn weinig pro-actief werkzaam op dit terrein. Met name binnen de sector van wetenschappelijke en technische informatie zijn zij er kennelijk niet op gericht om tot echte innovatie te komen – zij beschouwen het gedrukte medium niet als zijnde aan het einde van de produkt-levenscyclus.

- De overheid is teveel technologiegericht, en te weinig gericht op de ontwikkeling en het gebruik van technologie ter bevordering van het aanbod en het gebruik van informatie.
- De gebruikers van tele-informatiediensten in Nederland bevinden zich in (te) hoge mate binnen het segment van de informatie-professionals (bibliothecarissen, documentalisten, intermediairs). Verbreding van de doelgroep naar de professionele eindgebruiker en de geïnteresseerde c.q. belanghebbende burger, is noodzakelijk.

Op het terrein van de tele-informatiediensten zijn weinig fundamentele doorbraken te verwachten op korte termijn, met mogelijkwzijze één uitzondering: de invoering van *videotex*. Wanneer videotex in de komende jaren in Nederland algemeen wordt aanvaard als nieuw informatiemedium, zijn er wel degelijk mogelijkheden om knelpunten in de informatiemarkt weg te nemen. De belangrijkste redenen voor deze opvatting zijn:

- Videotex kan de 'technologische omgeving' in Nederland zodanig veranderen dat het gebruik van technische hulpmiddelen voor het verwerven van informatie als normaal wordt ervaren.
- Videotex kan mensen leren dat er een relatie is tussen de waarde van informatie en de kosten ervan.
- Videotex kan – ook binnen bedrijven – worden ingevoerd als een algemene en eenvoudige infrastructuur voor informatiediensten.
- Videotex biedt een uniforme interface voor een breed scala aan informatiediensten en -produkten.
- Videotex kan een stimulans zijn voor het ontwikkelen van een nieuw, op gebruikersbehoeften afgestemd informatie-aanbod.

### **Samenwerking in de informatiesector**

In zeer veel gevallen wordt momenteel aangedrongen op verdergaande *samenwerking* op het gebied van de innovatie van de informatieverzorging. Meer expliciet wordt gepleit voor een viertal typen samenwerking:

- tussen overheid en bedrijfsleven (onder meer in de vorm van 'public-private partnerships');
- tussen de verschillende institutionele partijen in de informatieketen (uitgevers, databankproducenten, host-organisaties, boekhandels, bibliotheken);
- tussen de aanbodzijde en de vraagzijde;
- tussen aanbieders onderling.

Zulke pleidooien bevestigen impliciet het beeld dat er tot nog toe van zulke samenwerkingsvormen vrij weinig is terecht gekomen. Met name geldt dit ook op het internationale niveau.



## **Samenwerking bij zakelijke informatiediensten**

Het pleiten voor samenwerking is niets nieuws, en heeft ook niet tot veel samenwerking geleid. Kennelijk is het op z'n minst nodig met concretere voorstellen te komen. De resultaten van het NVI-onderzoek naar de succes- en faalfactoren van online diensten en het NBBI-onderzoek naar zakelijke informatiediensten enerzijds, en het grote belang op dit moment van de markt voor tele-informatiediensten anderzijds, geven in ieder geval een concrete indicatie van de essentie van de problematiek.

Een van de grote, telkens weer aangehaalde problemen van de informatiemarkt is de grote mate van versnippering. Dat is enerzijds een probleem van de aanbodzijde. Veel aanbieders met ieder een klein aanbod, een eigen doelgroep en een lage penetratiegraad verhinderen een gezonde bedrijfsontwikkeling. Maar anderzijds is die versnippering ook een probleem voor de eindgebruiker. Hier kan samenwerking een oplossing bieden, maar – het moet gezegd – het zal moeten gaan om een *vergaande* vorm van samenwerking tussen de belangrijkste aanbieders van informatiesystemen en -diensten in de zakelijke sector.

De belangrijkste doelstelling van die samenwerking zou moeten zijn: het vergroten van de penetratiegraad en effectiviteit van 'business information' in Nederland. Verder moet worden gestreefd naar bewaking van de kwaliteit van het informatie-aanbod en de ontwikkeling van eigen, Nederlandse informatiediensten en -produkten voor het bedrijfsleven, als antwoord op de huidige buitenlandse monopolie op dit gebied. Daartoe moeten nieuwe wegen worden ingeslagen. Het streven moet hierbij gericht zijn op het verminderen van risico's, het besparen van managementkosten, en het optimaal benutten van schaarse deskundigheid. Een van de oogmerken van deze samenwerking dient verder het vermijden van 'ruinous competition' te zijn.

## **Aandacht voor juridische aspecten**

Een aanbeveling die telkenmale terugkeert, betreft het feit dat er meer aandacht nodig is voor het juridische aspect van de elektronische informatieverzorging. Met name geldt dit twee gebieden:

- het auteurs- c.q. kopieerrecht;
- de rechten van de eindgebruiker als consument.

## **Aandacht voor eindgebruikers**

De opvatting dat acceptatie door eindgebruikers een belangrijke factor is voor de innovatie van de informatieverzorging, wordt door vrijwel

iedereen in deze sector gedeeld. Dit verwijst naar het bestaan van 'demand-pull' als belangrijker mechanisme dan 'technology-push'. Deze opvatting is in de afgelopen jaren op verschillende manieren operationeel vertaald. De belangrijkste hiervan is het streven naar meer markt- of gebruikersgerichtheid. Dat uit zich voornamelijk in het zoeken naar optimale marktsegmentatie en doelgroepen-identificatie, het inventariseren van informatiebehoeften, en het vertalen daarvan naar produkt- en dienstenkenmerken.

Het succes van deze strategie is niet bijzonder groot. Deze benadering slaagt er met name niet in de penetratiegraad van elektronische informatiediensten substantieel te vergroten. Met andere woorden: deze strategie is te beperkt. Naar aanleiding hiervan wint de opvatting veld dat veel meer moet worden gekeken naar het *informatiegedrag* van de gebruiker<sup>1</sup>, en de organisatorische factoren die op dat gedrag van invloed zijn<sup>2</sup>. Anders gezegd: het is nodig te onderzoeken op welke manier mensen met informatie omgaan, wat zij ermee doen en waarvoor zij die gebruiken. Het is ook nodig na te gaan welke – ook gewoon praktische – omstandigheden binnen organisaties het gebruik belemmeren van nieuwe methoden voor het verwerven en verwerken van informatie. En tenslotte zullen manieren moeten worden gevonden om enerzijds het informatiegedrag van mensen te verbeteren, en anderzijds belemmeringen in hun werkomgeving weg te nemen. Samenwerking tussen de informatiesector en het management van organisaties aan de gebruikerskant is hiervoor essentieel.

### **Het Europese informatiebeleid**

Uit het bestudeerde materiaal ontstaat de indruk dat er meer aandacht nodig is voor programma's en het beleid van de Europese Gemeenschap inzake informatieverzorging. Programma's zoals IMPACT zijn noch bekend, noch geliefd bij het Nederlandse bedrijfsleven. Van implementatie van het door de EG voorgestane beleid door de nationale overheden komt te weinig terecht.

Wat de bekendheid van EG-programma's betreft, kan worden aanbevolen een actiever voorlichtings- en ondersteuningsbeleid te voeren binnen Nederland. Ook verdient het aanbeveling om – in het kader van IMPACT II – te streven naar meer gedifferentieerde samenwerking bij het

---

<sup>1</sup> Uiteraard verstaan we hieronder de eindgebruiker, d.w.z. iemand die informatie voor eigen doeleinden aanwendt, niet de intermediaire gebruiker of informatie-professional.

<sup>2</sup> Zie: Mackenzie Owen, J.S. – Alleen de gebruiker was niets gevraagd. Voordracht op het NVI-seminar 'Electronisch uitgeven: markt van de toekomst', Scheveningen, 28 april 1988.

ontwikkelen van voorstellen en het uitvoeren van projecten. Met name kan hierbij worden gedacht aan samenwerking tussen aanbodzijde en eindgebruikers in alle fasen van het project.

Wat de implementatie van het EG-beleid in Nederland betreft, kan worden volstaan met enerzijds een verwijzing naar het in het vorige hoofdstuk geciteerde advies van de RABIN inzake informatieverzorging en economische groei, en anderzijds naar hetgeen hieronder nog over de rol van de overheid zal worden gezegd.

Tenslotte is het nuttig er op te wijzen dat de strategische positie van het Nederlandse bibliotheekwezen, ook in Europees verband, een belangrijke impuls kan krijgen indien men er in slaagt optimaal gebruik te maken van de mogelijkheden die in de komende jaren zullen ontstaan in het kader van het Europese Actieplan voor Bibliotheken. Deze mogelijkheden zouden met name moeten worden benut om voor het bibliotheekwezen kansen te ontwikkelen een belangrijkere rol te spelen binnen de informatieketen als geheel, bijvoorbeeld op het terrein van snelle en effectieve *documentleverantie*.

### **De rol van de overheid**

Uit verschillende studies komt naar voren dat het technologie- en innovatiebeleid van de Nederlandse overheid teveel gericht is op enerzijds de *technologie* op zich, en anderzijds de *aanbodzijde* van de markteconomie. Tegelijkertijd is er een grote mate van consensus over het feit dat de overheid zich juist moet richten op het bevorderen van de *toepassingen* van technologie en op het ontwikkelen van de *vraagzijde*. Dat moet niet als verwijt aan het adres van de overheid worden opgevat, maar als advies: het accent op technologie-ontwikkeling en de aanbodzijde was lange tijd de enige juiste c.q. mogelijke strategie. Het gaat er nu om in te zien dat de situatie is veranderd, en dat accenten moeten worden verlegd.

Duidelijk is in ieder geval dat vrijwel alle actoren in de informatieketen aan de overheid een belangrijke rol toekennen bij het verder ontwikkelen van de informatiemarkt. Er is daarbij sprake van een subtiele balans tussen het eigen belang van de informatie-industrie enerzijds (daar waar de overheid zich niet moet en mag begeven), en het algemeen belang voor burger, samenleving en economie anderzijds. Er is hier alle gelegenheid voor conflicten en wrevel. Zoals reeds eerder werd opgemerkt, wordt de overheid maar al te snel geconfronteerd met een 'dubbele binding' waarin geen enkele strategie door de informatiesector als succesvol kan worden beschouwd. Terecht wordt van overheidszijde weleens geklaagd dat de informatie-sector veel verwacht, maar zelden

concreet aangeeft wat die verwachting inhoudt. De oplossing voor dit dilemma kan hopelijk worden gevonden via activiteiten zoals die van de RABIN, waarbij de verschillende partijen in een openhartige dialoog tot gezamenlijke inzichten komen.

Tot de aanbevelingen aan het adres van de overheid behoren de volgende activiteiten waarmee de overheid de informatiesector zou kunnen ondersteunen:

- Het ontwikkelen van een lange-termijn strategisch plan voor de informatiesector, rekening houdend met het geïntegreerde belang van informatie en informatieverzorging voor de economische en sociale ontwikkeling van Nederland.
- Meer aandacht voor toepassingen van informatietechnologie en voor de vraagzijde van de informatiemarkt.
- Het betrekken van de informatie-industrie bij het exploiteren van overheids-informatie en bij het ontwikkelen van de daarvoor benodigde systemen.
- Het stimuleren van de informatiemarkt door zelf op te treden als grote en geavanceerde gebruiker van nieuwe informatieproducten en -diensten.
- Het bevorderen van gezonde concurrentieverhoudingen en het tegengaan van oneigenlijke concurrentie (met name door de overheid zelf) en marktversturende monopolieposities (met name van buitenlandse informatie-aanbieders).
- Het streven naar verdergaande regelgeving, o.m. op het gebied van het auteursrecht en de consumentenbescherming.
- Het bevorderen van standaardisatie.
- Verbetering van de technische infrastructuur.
- Actieve implementatie in de Nederlandse situatie van Europese doelstellingen met betrekking tot de informatieverzorging.
- Maximale ondersteuning van de eigen informatiemarkt en -industrie, binnen het kader van de internationale richtlijnen, maar ook optimaal gebruik makend van de mogelijkheden daarvan.

### **Nederland informatieland**

In alle landen van Europa, evenals in de Europese Gemeenschap als geheel, wordt door de overheid, de informatie-industrie en anderen aandacht besteed aan het verbeteren van de informatieverzorging. Het beleid en de activiteiten die daaruit voortvloeien, zijn eerder gericht op *marktontwikkeling* dan op technologische *innovatie*. Afgezien van het feit dat daarmee de technologische innovatie van de informatiesector niet zou dienen te worden verwaarloosd, is in principe de marktgerichte benadering

een juiste keus. Die keuze herkennen we ook steeds meer in het Nederlandse beleid en de activiteiten die op grond daarvan worden gepland en uitgevoerd.

Niettemin is het zinvol nog eens apart te kijken naar de specifieke positie van Nederland in het 'informatie-landschap' en naar de bijzondere rol die wij daarin zouden kunnen spelen.

Het belang van de informatieverzorging voor de gezonde ontwikkeling van een economisch welvarend land is onbetwist:

- Informatie vormt een grondstof voor kennisintensieve en grensoverschrijdende activiteiten van het bedrijfsleven. Er zijn dan ook sterke aanwijzingen voor een correlatie tussen de kwaliteit van de informatieverzorging en het succes van een bedrijfstak.
- Informatie vormt ook een essentiële factor in een democratische samenleving waarin het verkrijgen van rechten en het vervullen van plichten, maar ook het deelnemen aan cultuur, onderwijs en ontwikkeling door informatie worden ondersteund en van informatie afhankelijk zijn.

Daarnaast mag niet worden vergeten dat de informatieverzorging ook een economische activiteit op zich is. De omzet in de Nederlandse online database-sector bedraagt nu reeds meer dan 100 miljoen gulden per jaar. De omzet in de totale Europese markt wordt voor 1992 op 7-10 miljard gulden geschat. In het jaar 2000 zullen in de Europese markt voor bedrijfsinformatie circa 700.000 mensen werkzaam zijn. Dit zijn indrukwekkende cijfers. Het aandeel daarvan dat voor Nederland is weggelegd, zal in hoge mate afhangen van onze inspanningen in de komende jaren.

Van wezenlijk belang is de vraag of Nederland zich daarbij slechts zal richten op het verkrijgen van een evenredig marktaandeel, of dat er méér mogelijk is. Het is opvallend dat in de bestudeerde literatuur niet wordt gezocht naar een eigen, speciale rol die Nederland in Europa op het gebied van de informatieverzorging zou kunnen vervullen. Toch ligt zo'n rol enigszins voor de hand, wanneer we zouden streven naar een situatie waarin informatiebemiddeling wordt gezien als een specifiek Nederlandse activiteit. Deze gedacht sluit op natuurlijke wijze aan bij een aantal kenmerken van Nederland in de internationale context:

- Nederland heeft een belangrijke traditie als handelsnatie en distributieland, met geavanceerde voorzieningen op het gebied van verkeer en vervoer.

- Nederland heeft een aantal grote internationale uitgevers en is daarmee een van de belangrijkste publikatie-landen ter wereld.
- Nederland heeft, door het relatief kleine taalgebied, altijd een 'taalonafhankelijke' positie ingenomen en is gewend met buitenlandse, vreemdtalige informatie om te gaan.
- Nederland is bij uitstek geschikt als informatiebemiddelend centrum, gezien de ervaring met het produceren van informatie voor de grote (internationale) markt enerzijds, en het bewerken van informatie voor de kleine (nationale) markt anderzijds.

Efficiënte en effectieve distributie van informatie, met alle technische, organisatorische en commerciële problemen van dien, en dan nog op de internationale schaal die bedrijfseconomisch wenselijk en door het Europa van 1992 mogelijk wordt, dat is enerzijds het probleem waar de Europese informatie-industrie nu voor staat, en anderzijds een kans voor Nederland om te profiteren van zijn traditioneel sterke eigenschappen. In dit kader kan aan verschillende activiteiten worden gedacht, zoals het aanbieden van intermediaire diensten op Europese schaal, het functioneren als 'clearinghouse' voor Europese informatieproducten, het ondersteunen van de ontwikkeling van producten en diensten voor de Europese markt, en het verzorgen van technische schakelfuncties.

Het vinden van een eigen rol voor Nederland op de internationale informatiemarkt van de jaren negentig is geen eenvoudige opgave. Het zal creativiteit, visie en durf vergen. Maar het is de moeite waard te komen tot een bundeling van krachten om 'Nederland Informatieland' eerst tot een ideaal en vervolgens tot werkelijkheid te maken.

## Tenslotte

Wanneer we nu tenslotte enige afstand nemen en terugkijken op hetgeen de afgelopen jaren is gebeurd met betrekking tot de informatieverzorging in Nederland, dan kunnen we met tevredenheid constateren dat het inzicht in ontwikkelingen, mechanismen, processen en factoren die een rol spelen in de informatieketen aanzienlijk is toegenomen. We begrijpen er nu meer van, en we weten ook beter waar de lacunes zijn in kennis, inzicht en mogelijkheden.

Als we kijken naar wat er in die periode daadwerkelijk is gedaan, dan zien we een groot aantal activiteiten die, blijkens ons onderzoek, een opvallende mate van onderlinge consistentie vertonen: er is duidelijk overeenstemming aangaande de belangrijke thema's, knelpunten en oplossingen.

Niettemin is er ook reden voor ontevredenheid, die naar gehoopt mag worden aanleiding zal zijn voor nieuwe activiteiten. Die ontevredenheid ontstaat ten eerste door het feit dat 'de eindgebruiker' nog steeds een entiteit is die wij slechts aan de buitenkant kennen. Nog altijd is het niet gelukt om echt inzicht te krijgen in zijn informatiebehoefte en in het 'informatiegedrag' dat uiteindelijk de basis vormt van het functioneren van de informatieketen.

Een andere reden voor ontevredenheid, is het feit dat de vele vormen van samenwerking die door vrijwel alle actoren als essentieel worden beschouwd, nog in absoluut onvoldoende mate tot stand zijn gekomen. Mede hierdoor, tenslotte, zien we een grote mate van versnippering, een vlucht in talrijke relatief marginale activiteiten, en een onvermogen te komen tot enkele grootschalige activiteiten die werkelijk 'impact' hebben en een substantiële bijdrage leveren aan de innovatie van de informatieverzorging.

Maar gezien de consensus die er in de informatiesector bestaat, is er alle reden te verwachten dat juist op deze punten in de komende jaren verbetering zal optreden. Samengevat beschouwen wij dan ook de volgende punten als belangrijke beleidsthema's voor de komende jaren:

- Aandacht voor informatiegedrag en gebruikersacceptatie
- Samenwerking en bundeling van krachten
- Internationalisatie en internationale samenwerking.

# Literatuuroverzicht

Achleitner, H.K.; Grover, R.

Managing in an information-rich environment: applying information transfer theory to information systems management.

In: *Special libraries*, spring 1988, p. 92–100.

AfI-Arbeitskreis Marketing für Datenbanken

Vorteile durch Datenbanken: 24 Beispiele der Praxis die Überzeugen.

Frankfurt am Main, 1988.

Aitchison, T.M.

Aspects of quality.

In: *Information services & use*, 8(1988), p. 49–61.

Aitchison, T.M.

The database producer in the information chain.

In: *Journal of information science*, 14(1988), p. 319–327.

Akeroyd, J.

CD-ROM as an online public access catalogue.

In: *Electronic library*, 6(1988)2, p. 120–124.

Anders, V.; Jackson, K.M.

Online vs CD-ROM: the impact of CD-ROM databases upon a large online searching program.

In: *Online*, 12(1988)6, p. 24–32.

Angell, C.

Information, new technology and manpower: the impact of new information technology on demand for information specialists.

London: British Library, 1987 (*Library and information research report*; 52).

Arnbak, J. (ed.)

Innovative services or innovative technology?

Amsterdam: North-Holland, 1989.

Arnold, E.; Guy, K.

Policy options for promoting growth through information technology.

In: *OECD – Information technology and new growth opportunities*, p. 133–201.

Ashford, J.H.

Information for the city: a role for free text systems.

In: *Aslib proceedings*, 39(1987)11/12, p. 327–336.

Beld, J.B.J. van den; Beuken, J.P.G.

Evaluatieproject CD-ROM: een onderzoek naar het gebruik van CD-ROM binnen het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen.

Zoetermeer: Ministerie van O&W, 1989.



- Bell, S.J.  
Corporate change: impact on the corporate documents collection.  
In: *Special libraries*, 79(1988)4, p. 265-270.
- Bennion, Y.  
A view to the future for the information industry.  
In: *Aslib proceedings*, 40(1988)9, p. 249-253.
- Benton, P.  
Who needs knowledge? The Aslib Annual Lecture.  
In: *Aslib proceedings*, 41(1989)1, p. 1-10.
- Bibliotheekraad  
Wat bezielde de Bibliotheekraad?  
Den Haag: Bibliotheekraad, 1987 (Publ. Bibliotheekraad; 17).
- Bibliotheeken:  
Transformatie door communicatie – Verslag FOBID congres, Tilburg, 14-15 december 1988.  
Den Haag: NBLC, 1989.
- Bierlaagh, C.I.Th.  
Actor of geageerde?  
In: *Informatie en informatiebeleid*, 7(1989)1, p. 42-46.
- Binder, W.; Kemminer, J.; Summann, F.  
CD-ROM und Online-Publikumskataloge für Bibliotheken.  
In: *ABI-Technik*, 8(1988)2, p. 107-120.
- Blagden, J.  
Some thoughts on use and users.  
In: *Iatul quarterly*, 2(1988)3, p. 125-134.
- Bleeker, J.  
Standard generalized markup language: een bijdrage tot betere informatie distributie en ontsluiting.  
In: *Toegepaste taalwetenschap in artikelen*, 28(1987), p. 154-181.
- Bleeker, J.  
Standard generalized markup language: een gestandaardiseerd coderingssysteem voor betere informatieoverdracht.  
In: *Open*, 21(1989)5, p. 180-185.
- Bogaert, J. (ed.)  
Leren informeren.  
Den Haag: NBLC, 1988.
- Bogaert, J.; Vanautryve, G.  
Rol van de overheid in de informatieverzorging.  
In: Bogaert, J. (ed.); *Leren informeren*. Den Haag: NBLC, 1988. p. 151-162.
- Booth, A.  
Qualitative evaluation of information technology in communication systems.  
London: Taylor Graham, 1989 (British Library research & development report; 59).

- Boss, R. Espo, H.  
The use of telefacsimile in libraries.  
In: Library hi-tech, 59(1987)1, p. 33-42.
- Bossers, A.  
Online databanken en CD-ROM: gebruiksmogelijkheden voor bibliotheken.  
In: Nuiver, J.A. e.a. (ed.) - Ter informatie. Den Haag, NBLC, 1989, p. 26-29.
- Bossmeyer, Chr. (ed.)  
The library of the future: 11th library systems seminar, Frankfurt 1987.  
In: Frankfurt am Main: Deutsche Bibliothek, 1987.
- Boumans, J.  
De distributie van elektronische informatie.  
In: Informatie en informatiebeleid, 6(1988)2, p. 70-75.
- Boumans, J.  
Nederlandse databanken: voorzichtig manoeuvreren.  
In: Boekblad, 14 juli 1989, p. 10.
- Boumans, J.  
Online in Nederland.  
Telecommagazine (1989)5, p. 69-76.
- Bourne, Ch.P.  
New product opportunities as a spinoff from conventional database publishing.  
In: Information services & use, 8(1988), p. 201-204.
- Bradbury, D.  
Adonis: the view of the user.  
In: IFLA journal, 14(1988)2.
- Brak, J.A.W.  
Elektronische documentleverantie via het ADONIS-project.  
In: Open, 20(1988)10, p. 346-348.
- Brinkers, C.P.  
Ervaringen in het gebruik van optische (WORM-)disks bij het raadplegen van databanken.  
Online Informatie Konferentie Nederland, p. 145-148.
- Buckingham, M.  
The Knowledge Warehouse: technical issues.  
In: Electronic library, 6(1988)1, p. 6-9.
- Buijtenen, M. van ; Schuurisma, R. (ed.)  
Informatieverzorging voor de alfawetenschappen.  
Den Haag: NBLC, 1988.
- Burton, P.F.  
Information technology and organizational structure.  
In: Aslib proceedings, 49(1988)3, p. 57-68.
- Bysouth, P.  
The economics of online.  
London: Taylor Graham, 1987.
- Carpentier, M.  
Les industries de l'information en Europe.  
In: Documentaliste, 25(1988)1, p. 3-7.

- Cawkell, A.E. (ed.)  
A survey of image processing and document delivery technology.  
London: British Library, 1987 (British Library Research Paper ; 14).
- Cawkell, A.E. (ed.)  
Evolution of an information society.  
London: Aslib, 1987,
- CEC  
Electronic image banks: state of the art and market requirements in Europe: an introduction.  
Luxembourg: CEC, 1988 (DOCMIX final Report) (EUR 11736).
- Collier, M. (ed.)  
Telecommunications for information management and transfer.  
Aldershot: Gower, 1988.
- Collier, M.W.  
Library automation today.  
In: International forum on information and documentation,  
13(1988)3, p. 14-20.
- Commissie van de Europese Gemeenschappen  
Aanbevelingen ter verbetering van de samenwerking tussen de openbare en de particuliere sector op de informatiemarkt.  
Luxembourg: CEC, 1989.
- Commissie van de Europese Gemeenschappen  
Discussienota betreffende Impact 2: het tweede 'Information Services Market Programme'.  
Luxembourg: CEC/DGXIII/B, augustus 1989.
- Conklin, J.  
Hypertext: an introduction and survey.  
In: Computer, 20(1987)9, p. 17-41.
- Cornish, G.P.  
Interlending and document supply: a review of recent literature, XIII.  
In: Interlending and document supply, 16(1988)1, p. 21-27.
- Cornish, G.P.  
Interlending and document supply: a review of recent literature, XIV.  
In: Interlending and document supply, 16(1988)3, p. 103-109.
- Cornish, G.P.  
Interlending and document supply: a review of recent literature, XV.  
In: Interlending and document supply, 17(1989)1, p. 22-27.
- Cornish, G.P.  
Interlending and document supply: a review of recent literature, XVI.  
In: Interlending and document supply, 17(1989)3, p. 101-107.
- Costers, L.  
Het OSI-concept en bibliotheeknetwerken  
In: Open, 20(1988)11, p. 382-387.
- Cotton, P.L.  
Where full-text is viable.  
In: Online review, 11(1987)2, p. 87-93.

- Datacommunicatie in plaats van papier in 1995: advies Pannenburg (DIS programma eerste fase 1988-1990).  
Den Haag: Min. van EZ, 1988.
- Davidson, C.H.  
Expert systems and the use of information in building design and construction.  
In: *Journal of documentation*, 44(1988)2, p. 91-118.
- Davies, R. (ed.)  
Intelligent information systems: progress and prospects.  
Chichester: Ellis Horwood, 1986.
- Deurzen, P. van; Keyzers, P.  
Expertsystemen voor documentaire informatiesystemen.  
In: *Kennissystemen*, 2(1988)2, p. 32-39.
- Dinten, W.L. van  
Communicatie, informatiewetenschap, informatietechniek en de invloed ervan op strategievorming.  
In: *Informatie*, 28(1986)1, p. 41-47.
- Docter, H.J.; Stokman, C.T.M.  
Diffusie van innovaties: met kennis meer kans.  
Zoetermeer: EIM, 1987.
- Docter, H.J.; Stokman, C.T.M.  
Het innovatieproces: een stapsgewijze benadering.  
Zoetermeer: EIM, 1988.
- Doorn, J.A.A.  
Deugzaam door onwetendheid.  
In: *Systems review*, september 1988, p. 1-2.
- Dorfmueller, K.  
Bestandsaufbau in wissenschaftlichen Bibliotheken.  
Frankfurt am Main: Klostermann, 1989.
- Driesser, H.H.; Hulst, N. van  
Naar een toepassingsgericht IT-beleid.  
In: *Informatie en informatiebeleid*, 7(1989)1, p. 19-24.
- Dutton, B.  
End-user searching: what are the implications?  
In: *Aslib proceedings*, 41(1989)4, p. 149-157.
- Dyer, H.; Tseng, G. (eds)  
New dimensions for the information profession.  
London: Taylor Graham, 1988.
- Elliot (ed.)  
Current research for the information profession 1988/89.  
London: Library Association, 1989.
- Fournier, M.  
Information transfer: a look into the future.  
In: *Information services & use*, 7(1987), p. 3-12.
- The future of industrial information services.  
London: Taylor Graham, 1988.

- Gelens, H.J.H.; Pannenburg, A.E.  
Overheidsstimulering van informatietechnologie.  
In: *Informatie en informatiebeleid*, 5(1987)4, p. 51-56.
- Gilchrist, A.  
Information technology and information work.  
In: *Aslib proceedings*, 39(1987)10, p. 313-326.
- Ginman, M.  
Information culture and business performance.  
In: *IATUL quarterly*, 2(1988)2, p. 93-106.
- Graham, M.H.  
Information services as a corporate resource in Exxon.  
In: *Information services & use*, 5(1987), p. 207-212.
- Gross, D.  
Applications of AI technology in online database services.  
In: *Online review*, 129(1988)5, p. 283-289.
- Grotophorst, C.W.  
Keyless entry: building a text database using OCR technology.  
In: *Library hi-tech*, issue 25 (1989), p. 7-15.
- Hartley, J.; Noonan, A.; Metcalfe, S.  
New electronic information services: an overview of the UK database industry in an international context.  
Aldershot: Gower, 1987.
- Hawkins, D.T.  
Applications of artificial intelligence (AI) and expert systems for online searching.  
In: *Online*, January 1988, p. 31-43.
- Hayter, M.; Heery, M.  
Use of IT by senior managers in UK academic libraries.  
In: *Aslib proceedings*, 41(1989)6, p. 203-211.
- Hearty, J.A.  
Full text primary information online: today's problems, tomorrow's solutions.  
In: *Information services & use*, 8(1988), p. 93-105.
- Helal, A.H.; Weiss, J.W.  
The impact of CD-ROM on library operations and universal availability of information.  
Essen: Universitätsbibliothek Essen, 1989.
- Heyne, G.A.W.M.; Andriessen, J.H.T.H.; Calkoen, P.T.  
Alfa-informatievoorziening - deel 1: conclusies en projectideeën.  
Den Haag: NBBI, 1989.
- Heyne, G.A.W.M.; Andriessen, J.H.T.H.; Calkoen, P.T.  
Alfa-informatievoorziening - deel 2: een verkennend onderzoek.  
Den Haag: NBBI, 1989.
- Heyne, G.A.W.M.; Andriessen, J.H.T.H.; Calkoen, P.T.  
Alfa-informatievoorziening - deel 3: bijlagenboek.  
Den Haag: NBBI, 1989.

- Hildreth, Ch.R.  
Library automation in North America: a reassessment of the impact of new technologies on networking.  
München: Saur, 1987. (CEC publ. EUR 11092).
- Hildreth, Ch.R. (ed.)  
The online catalogue: developments and directions.  
London: Library Association, verschijnt in 1989.
- Hjerppe, R.; Olander, B.  
Cataloging and expert systems: AACR2 as a knowledge base.  
In: Journal of the American Society for Information Science, 40(1989)1, p. 27-44
- Hogervorst, P.  
Distributie van informatie: ontwikkelingen in het commerciële boekenvak van belang voor de bibliotheekwereld.  
In: Nuiver, J.A. e.a. (ed.) – Ter informatie. Den Haag, NBLC, 1989, p. 56-68.
- Hoogstraten, P. van  
Voorwaarden voor telematica.  
In: Informatie en informatiebeleid, 7(1989)2, p. 37-41.
- Horton, F.W.  
Mapping corporate information resources.  
In: International journal of information management, (1989)9, p. 19-24.
- Huhtanen, A.  
Forecast on applications of information technology in 1996 and 2010.  
In: Koskiala & Launo – Information, knowledge, evolution, p. 229-234.
- Humphrey, S.M.; Miller, N.E.  
Knowledge-based indexing of medical literature: the indexing aid project.  
In: Journal of the American Society for Information Science, 38(1987)3, p. 184-196.
- Huppes, T.  
Over de betekenis van de informatietechnologie voor organisaties in de markt-en publiekssector. Oratie RUG, 6-10-1987.  
Leiden: Stenfert Kroese, 1987.
- Huppes, T. (ed.)  
De overheid op weg naar de informatiemaatschappij.  
Leiden: Stenfert Kroese, 1988.
- Informatie en computer: voordrachten Informaticamarkt VVBAD, Antwerpen, 18-19 september 1987.  
Antwerpen: VVBAD, 1988.
- Informatieproject Almelo: verslag activiteiten 1988.  
Almelo, 1989.
- James, E.S.  
Online-Recherchieren durch den Endbenutzer? Die Situation bei Mittel- und Kleinbetrieben in den USA.  
In: Nachrichten für Dokumentation, 39(1988), p. 83-86.
- James, S.  
Online and CD-ROM update.  
In: Aslib proceedings, 41(1989)5, p. 197-202.

- Jansen van Rosendaal, N.C.  
The community information policies.  
In: Koskiala & Launo – Information, knowledge, evolution, p. 387–396.
- Jones, R.M.  
A comprehensive evaluation of two online public access catalogues: user opinions about the design of online catalogues.  
London: British Library, 1988 (British Library Research Paper; 39).
- Jong, W.M. de  
De economische effectiviteit van technische ontwikkeling.  
Den Haag: WRR, juni 1988.
- Jüttner, G.; Güntzer, U.  
Methoden der Künstlichen Intelligenz für Information Retrieval.  
München: Saur, 1988.
- Kaminsky, R.  
Förderung moderner Informationsvermittlung.  
In: Nachrichten für Dokumentation, 40(1989), p. 83–86.
- Kemp, D.A.  
Computer-based knowledge retrieval.  
London: ASLIB, 1988.
- Kircz, J.G.; Bleeker, J.  
The use of relational databases for electronic and conventional scientific publishing.  
In: Journal of information science, 13(1987), p. 75–89.
- Kist, J.  
Electronic publishing: looking for a blueprint.  
London: Croom Helm, 1987.
- Klaus, H.G.; Schmidt, R.  
Marketing von Informationsvermittlern in den USA.  
In: Nachrichten für Dokumentation, 40(1989), p. 87–92.
- Kort, T.L. de  
Lokale informatiebestanden in het Pikes Peak Library District in Colorado Springs.  
Den Haag: NBLC, 1988.
- Koskiala, S.; Launo, R. (eds)  
Information, knowledge, evolution: proceedings 44th FID-Congress, Helsinki, 28 augustus – 1 september 1988.  
Amsterdam: North-Holland, 1989.
- Koskiala, S.; Huhtanen, A.  
The Finnish delphi-study: forecasting the extent of information technology use in libraries in 1996 and 2010.  
In: Electronic library, 7(1989)3, p. 170–175.
- Kouwenhoven, A.O.  
Zoeken naar informatie: enkele resultaten van een Brits onderzoek naar de gewoonten en opvattingen in de beta-sector.  
In: Open, 21(1989)5, p. 172–175.

- Kröckel, H.; Steven, G.  
The integration of materials data banks into a European information service network.  
In: *Information services & use*, 7(1987), p. 51-66.
- Lagendijk, F.J.  
Gebruikerservaringen met ERIC op CD-ROM.  
Online Informatie Konferentie Nederland, p. 209-220.
- Lancaster, F.W.  
Electronic publishing.  
In: *Library trends*, 37(1989)3, p. 316-325.
- Lempert-Lenderink, J.  
Vraag en aanbod van sociaal-wetenschappelijke informatie.  
Amsterdam: Noord-Hollandsche Uitgeversmaatschappij; SWIDOC, 1987.
- Library Technology Centre; Library Association  
State of the art of the applications of new information technologies in libraries and their impact on library functions.  
London: Library and Information Technology Centre, 1986.
- Line, M.B.  
Beyond networks: national and international resources.  
In: *Iatul quarterly*, 3(1989)2, p. 107-112.
- Line, M.B.  
Information for science and technology: the organization and financing of national library and information provision for S&T.  
In: *Open*, 20(1988)5, p. 166-171.
- Line, M.B.  
Satisfying bibliographic needs in the future from publisher to user.  
In: *Catalogue and index*, (1988)90/91, p. 10-14.
- Line, M.B.  
The future of CD-ROMs for full text of journals.  
In: Helal & Weiss, *The impact of CD-ROM*, p. 189-197.
- Lobeck, M.A.  
Erfahrungen mit CD-ROMs in einer Industrie-Informations-Abteilung.  
In: *Nachrichten für Dokumentation*, 40(1989), p. 137-150.
- Loughridge, B.  
Information technology, the humanities and the library.  
In: *Journal of information science*, 15(1989), p. 277-286.
- Lubeek, E. van; Os van den Abeelen, A. van; Dijk, R. van  
De lokale databank: een praktische innovatie voor een groot publiek.  
Brabants Informatieproject, 1988.
- Mackenzie Owen, J.S.  
Alleen de gebruiker was niets gevraagd: enkele onthullende gedachten over de doelgroep van de elektronische uitgever.  
NVI-seminar 'Elektronisch uitgeven: markt van de toekomst', 28 april 1988.
- Mackenzie Owen, J.S.  
Bibliotheek, informatie en de toekomst.  
In: *Informatie en computer*. Antwerpen: VVBAD, 1988, p. 181-193.



- Mackenzie Owen, J.S.  
 Innovatie binnen de informatieketen.  
 In: *Informatie en informatiebeleid*, 5(1987)4, p. 15–17.
- Mackenzie Owen, J.S.  
 Kennis, betoog en conversatie: veranderingen in het gebruik van de informatieketen.  
 SWIDOC symposium, Amsterdam, 17 januari 1989.
- Mackenzie Owen, J.S.  
 Hoe innovatief zijn de nieuwe media eigenlijk? Enkele bevindingen van het WTI-onderzoek.  
 In: *Online Informatie Konferentie Nederland*, p. 173–182.
- Mackenzie Owen, J.S.; Halm, J. van  
 Effecten van technologie op de informatieketen.  
 Den Haag: Bibliotheekraad, 1987.
- Mackenzie Owen, J.S.; Halm, J. van  
 Innovation in the information chain.  
 London: Routledge, 1989.
- Martin, S.  
 Library management and emerging technology: the immovable force and the irresistible object.  
 In: *Library trends*, 37(1989)3, p. 374–382.
- Martin, S.K.  
 Information technology for libraries: toward the year 2000.  
 In: *College & research libraries*, 50(1989)4, p. 397–406.
- Martin, W.J.  
 The information society: idea or entity?.  
 In: *Aslib proceedings*, 40(1988)11/12, p. 303–309.
- Martin, W.J.  
 The information society.  
 London: ASLIB, 1988.
- Martyn, J.  
 The knowledge warehouse and library users.  
 In: *Journal of documentation*, 45(1989)1, p. 49–58.
- Mastroddi, F. (ed.)  
 Electronic publishing: the new way to communicate.  
 London: Kogan Page, 1987.
- Mastroddi, F.A.  
 Experiments in electronic publishing and document delivery: results of the EEC's DOCDEL programme.  
 In: *Interlending and document supply*, 16(1988)4, p. 121–128.
- Mayer, T.  
 Technologiebeleid: 'the name of the game'.  
 In: *Systems review*, juli 1988, p. 19–25.
- Meador, R.; Wittig, G.R.  
 Expert systems for automatic cataloging based on AACR2: a survey of research.  
 In: *Information technology and libraries*, June 1988, p. 166–171.

- Meadows, J.  
How well can the information industry serve its customers?  
In: Koskiala & Launo – Information, knowledge, evolution, p. 333–340.
- Meadows, J.  
Human aspects of electronically stored information: the library user.  
In: *Latul quarterly*, 2(1988)3, p. 161–164.
- Mischo, W.H.; Lee, J.  
End-user searching of bibliographic databases.  
In: *Annual review of information science and technology*, 22(1987), p. 227–263.
- Mitev, N.; Hildreth, Ch.R.  
Les catalogues interactifs en Grande-Bretagne et aux Etats-Unis: systèmes et interfaces.  
In: *Bulletin des Bibliothèques de France*, 34(1989)1, p. 22–47.
- Moore, N.  
Information-intensive management and the expanding market for information professionals.  
In: *Aslib proceedings*, 40(1988)9, p. 255–259.
- Moore, N.  
Information-intensive management: impact on the employment market for information professionals.  
London: Aslib, 1989.
- Müller-Bader, P.  
Strategische Informationsmarketing: wie verkauft man Wissen?  
In: *Nachrichten für Dokumentation*, 39(1988)3, p. 163–166.
- Murr, L.E.; Williams, J.B.  
The roles of the future library.  
In: *Library high-tech*, 5(1987)3, p. 7–23.
- NBBI  
Activiteitenplan 1989.  
Den Haag: NBBI, 1988.
- NBBI  
Jaarverslag 1988.  
Den Haag: NBBI, 1989.
- NBBI  
Jaarverslag 1987.  
Den Haag: NBBI, 1988.
- NBBI  
Nederlandse business informatie van over de oceaan? Een onderzoek naar de haalbaarheid van Public Private Partnerships.  
Den Haag: NBBI, 1989.
- NBBI  
Werkplan 1987/1988.  
Den Haag: NBBI, 1987.
- Neubert, J.  
Der elektronische Arbeitsplatz in den Geisteswissenschaften (teil I).  
In: *Nachrichten für Dokumentation*, 39(1988), p. 291–296.

- Nicholas, D.; Erbach, G.; Harris, K.  
End-users: threat, challenge or myth?  
In: Aslib proceedings, 39(1987)11/12, p. 337-344.
- Nuiver, J.A. e.a. (ed.)  
Ter informatie: opstellen over heden en toekomst van informatieverzorging en bibliotheekvoorziening.  
Den Haag: NBLC, 1989.
- NVI  
Resultaten onderzoek naar succes- en faalfactoren van elektronische informatiediensten.  
Den Haag: NVI, juni 1989.
- O'Neill, M.  
Expert systems.  
In: Aslib proceedings, 41(1989)4, p. 163-168.
- OECD  
Information technology and new growth opportunities.  
Paris: OECD, 1989.
- OECD  
New technologies in the 1990's: a socio-economic strategy.  
Paris: OECD, 1988.
- OECD  
New telecommunications services: videotex development strategies.  
Paris: OECD, 1988.
- OECD  
Telecommunication network-based services: policy implications.  
Paris: OECD, 1989.
- OECD  
The internationalisation of software and computer services.  
Paris: OECD, 1989.
- Online Informatie Konferentie Nederland 1988: voordrachten gehouden op 23 en 24 februari 1988 in de Doelen te Rotterdam.  
Den Haag: NBLC, 1988.
- Oppenheim, C.  
Why is online bibliographic information so unimportant?  
In: International journal of information management, 7(1987)4, p. 197-204.
- Oppenheim, C. (ed.)  
An information manager's guide to CD-ROM and optical publishing.  
Sevenoaks: Butterworth, 1988.
- Oude Groeniger, B.  
Expertsystemen en informatieverzorging.  
In: Nuiver, J.A. e.a. (ed.) - Ter informatie. Den Haag, NBLC, 1989, p. 205-219.
- Ouwens, E.J.  
Rapport TIVO-BIDOC-onderzoek: Taken documentaire informatieverzorging overheid - Bibliotheek en documentatie afdelingen.  
's-Hertogenbosch: PCBB, 1988.

- Paskoff, B.M. (ed.)  
 Contemporary technology in libraries.  
 Library trends, 37(1989)3, p. 265-384.
- Peniston, S.  
 Market potential of CD-ROM for text applications.  
 In: Journal of information science, 15(1989)1, p. 21-26.
- Petrie, J.H.  
 An overview of image processing and image management systems and their application.  
 London: British Library, 1988 (British Library Research Paper; 40).
- PICA  
 PICA beleidsplan 1989-1993.  
 Den Haag: PICA, 1988.
- Pickup, J.A.  
 What business are we really in?  
 In: Aslib proceedings, 39(1987)10, p. 281-291.
- Pierson, R.  
 The evolving Ameritech network.  
 In: Information services & use, 8(1988), p. 115-121.
- Plassard, M-F.  
 The impact of new technology on document availability and access.  
 Boston Spa: BLDSC, 1988.
- Plassard, M-F.  
 The impact of new technology on document availability and access.  
 In: Interlending and document supply, 17(1989)1, p. 3-10.
- Plassard, M.-F.; Line, M.  
 The impact of new technology on document availability and access.  
 Wetherby: IFLA/BLDSC, 1988.
- Porter, L.R.; Gogan, J.L.  
 Coming to terms with end-user systems integration.  
 In: Journal of information systems management, 5(1988)1, p. 8-16.
- The potential for improvements in commercial document retrieval systems.  
 In: Information processing & management, 24(1988)3 (themanummer).
- Prakke, F.  
 Economische aspecten van IT.  
 In: Informatie en informatiebeleid, 7(1989)2, p. 24-27.
- Prakke, F.  
 Toekomstige industriële activiteiten op basis van nieuwe technologische ontwikkelingen.  
 Den Haag: Staatsuitgeverij, 1983.
- Prakke, F.; Buitelaar, E.; Weyers, T.  
 Verkenning van voor Nederland kansrijke technologische ontwikkelingen.  
 Den Haag: RAWB, 1988.
- RABIN  
 Adviesprogramma 1989-1990  
 Den Haag: RABIN, 1989

- RABIN  
 Adviesprogramma RABIN 1988–1989.  
 Den Haag: RABIN, 1988.
- RABIN  
 Europa '92.  
 Rabin Mededelingen, speciale uitgave, juni 1989.
- RABIN  
 Informatieverzorging en economische groei.  
 Den Haag: RABIN, 1988 (RABIN advies; 2).
- Repo, A.J.  
 Towards an electronic information service.  
 In: *Electronic library*, 6(1988)6, p. 408–412.
- Repo, J.  
 The value of information: approaches in economics, accounting and management science.  
 In: *JASIS*, 40(1989)2, p. 68–85.
- Riehm, U. e.a.  
 Autoren, Verlage, Nutzer: elektronisches Publizieren in der Bundesrepublik Deutschland.  
 In: *Nachrichten für Dokumentation*, 40(1989)4, p. 219-.
- Riehm, U. e.a.  
 Impact assessment on electronic publishing in the Federal Republic of Germany: part one.  
 In: *Electronic and optical publishing review*, 8(1988)2, p. 72–82.
- Rietdyk, R.J.  
 Creation and distribution of CD-ROM databases for the library reference desk.  
 In: *Journal of the American society for Information Science*, 39(1988)1, p. 58–62
- Roberts, N.; Clarke, D.  
 Organizational information concepts and information management.  
 In: *International journal of information management*, (1989)9, p. 25–34.
- Rosenbrand, P.J.C.; Peters, P.P.A.  
 Gebruik van databanken in het onderwijs: rapportage van een onderzoek door COBIDOC in opdracht van NBBI.  
 Den Haag, 1988.
- Rowley, J.E.  
 The searcher/information interface project 2: manual and online searching – pilot study.  
 In: *Journal of information science*, 15(1989), p. 109–114.
- Ryan, H.  
 Trends, probabilities and tomorrow in information technology.  
 In: *Aslib proceedings*, 40(1988)10, p. 261–264.
- Saffaday, W.  
 Library automation: an overview.  
 In: *Library trends*, 37(1989)3, p. 269–281.
- Salton, G.  
 Thoughts about modern retrieval technologies.  
 In: *Information services & use*, 8(1988), p. 107–113.

- Sandt, C.H.C.  
 Standaardisatie van informatie- en documentatienetwerken: een overzicht.  
 In: *Open*, 20(1988)11, p. 378-382.
- Scholz, K.  
 Verknüpfung von Text, Fakten, Graphik und Bild zu einer Wissensbasis mit dem Informationssystem aDIS.  
 In: *Nachrichten für Dokumentation*, 40(1989), p. 15-19.
- Schrama, C.  
 The use of videotex in the central governments of the Member States of the European Community.  
 Maastricht: EIPA, 1988.
- Schwerin, J.B.  
 CD-ROM: potential markets for information.  
 In: *Journal of the American Society for Information Science*, 39(1988)1, p. 54-57.
- Schwukow, W.  
 The development of the international market for online information services.  
 In: *Koskiala & Launo - Information, knowledge, evolution*, p. 357-369.
- Sebestyen, I.  
 Emerging telematic standards to support text communication in Europe.  
 In: *Electronic and optical publishing review*, 8(1988)1, p. 4-12.
- Sharif, C.A.Y.  
 Developing an expert system for classification of books using micro-based expert system shells.  
 London: British Library, 1988 (British Library Research Paper; 32).
- Shaw, D.  
 Library networking in Europe.  
 In: *Latul quarterly*, 3(1989)2, p. 74-81.
- Shaw, W.; Culkin, P.B.  
 Systems that inform: emerging trends in library automation and network development.  
 In: *Annual review of information science and technology*, 22(1987), p. 265-292.
- Sippings, G.  
 The use of information technology by information services: the Aslib information technology survey 1987.  
 In: *Electronic library*, 5(1987)6, p. 354-357.
- Sippings, G. (ed.)  
 The international information business: proceedings of the 2nd RIIA/CICI International Information Conference.  
 London: Aslib, 1989.
- Slaa, P.  
 Publieksgerichte videotex in Nederland: een tussentijdse evaluatie van vijf projecten.  
 Den Haag: NOTA, 1989.
- Slater, M.  
 Social scientists' information needs in the 1980's.  
 In: *Journal of documentation*, 44(1988)3, p. 226-237.

- Slype, G. van; Page, J. ; Halm, J. van  
 Evaluation of experiments in electronic document delivery and electronic publishing: final report.  
 Luxembourg: CEC, 1988 (EUR report; 11208).
- Smith, Ch.H. (ed.)  
 Open systems interconnection: the communications technology of the 1990's.  
 München: Saur, 1988.
- Smith, E.V.; Keenan, S.  
 Information, communication and technology transfer: proceedings 43rd FID congress, Montreal, 14-18 sept. 1986.  
 Amsterdam: North-Holland, 1987 (FID publication; 663).
- Smith, K.E.  
 Hypertext: linking to the future.  
 In: Online, March 1988, p. 32-40.
- Sociaal-Economische Raad; Commissie voor Consumenten-aangelegenheden  
 Checklist van factoren bij invoering van tele-informatiediensten.  
 Den Haag: SER, april 1988.
- Sociaal-Wetenschappelijk Informatie- en Documentatiecentrum  
 Beleidsnota 1988-1991.  
 Amsterdam: SWIDOC, 1988.
- Solomon, R.J.  
 Electronic and computer-aided publishing: opportunities and constraints.  
 In: OECD - Information technology and new growth opportunities, p. 101-131.
- Sowell, S.L.  
 Expanding horizons in collection development with expert systems: development and testing of demonstration prototype.  
 In: Special libraries, 80(1989)1, p. 45-50.
- Spaulding, F.H.  
 Special librarian to knowledge counselor in the year 2006.  
 In: Special libraries, 79(1988)2, p. 83-91.
- Stanford-Smith, B.  
 Taking off in the information industry: secrets of management success.  
 EURIPA/EIMDG, 1986.
- State of the art of the application of new information technologies in libraries and their impact on library functions.  
 Luxembourg: CEC, 1988 (EUR report 11036).
- Stern, B.; Campbell, R.M.  
 ADONIS: delivering journal articles on CD-ROM: part 1.  
 In: CD-ROM librarian, February 1989, p. 9-13.
- Stern, B.; Campbell, R.M.  
 ADONIS: delivering journal articles on CD-ROM: part 2.  
 In: CD-ROM librarian, March 1989, p. 15-22.
- Stieg, M.F.; Atkinson, J.L.  
 Librarianship online: old problems, no new solutions.  
 In: Library journal, 113(1988)16, p. 48-59.

- Sturges, P.  
Archival problems of electronic publications.  
In: Dyer & Tseng (eds) – New horizons for the information profession, p. 158–168
- Tedd, L.  
Facsimile in libraries project.  
London: British Library, 1987 (Library and information research report; 57).
- Tele-informatiediensten en de toekomst van de handel.  
Zoetermeer/Utrecht: EIM/Prodis, oktober 1988.
- Tenopir, C.  
Online databases: costs and benefits of CD-ROM.  
In: Library journal, 112(1987)14, p. 156–157.
- Teskey, N.; Henry, M.; Christopher, S.  
A user interface for multiple retrieval systems.  
In: Online review, 11(1987)5, p. 283–296.
- Themanummer elektronische media voor informatieverzorging.  
In: Open, 20(198)9.
- Thury, E.M.  
From library to information center: case studies in the evolution of corporate information resources.  
In: Special libraries, 79(1988)1, p. 21–27.
- Tuck, W.R.  
New directions for document delivery: Quartet's experiments with ADONIS.  
In: Interlending & document supply, 17(1989)3, p. 94–100.
- The use of information technology by information services.  
London: Aslib, 1987.
- Vickery, A.; Brooks, H.  
Expert systems and their applications in LIS.  
In: Online review, 11(1987)3, p. 149–165.
- Wapenaar, W.P.  
Techniek en nieuwe diensten, een wisselwerking.  
In: Informatie en informatiebeleid, 6(1988)4, p. 26–32.
- Webster, A.  
Sociale en organisatorische aspecten van automatisering in bibliotheken.  
Den Haag: NBLC, 1989.
- Werkman, J.C.  
Veranderingen in de informatie-industrie.  
In: Informatie en informatiebeleid, 6(1988)4, p. 15–25.
- Whitaker, B.  
Electronic mail in the library: a perspective.  
In: Library trends, 37(1989)3, p. 357–365.
- White, D.A.  
Information needs in industry: a case study approach (British Library Research and development report; 5954).  
Sheffield: University of Sheffield, 1988 (Occasional paper; 16).



- White, H.S.  
The quiet revolution: a profession at the crossroads.  
In: *Special libraries*, Winter 1989, p. 24-49.
- Whitehead, J. (ed.)  
Informative management and competitive success.  
London: Aslib, 1988.
- Wiggers, B.  
Nederlandse databankenomzet overschrijdt de 100 miljoen.  
in: *Telecommagazine*, (1989)5, p. 28-31.
- Williamson, R.  
Electronic text archiving.  
Oxford: Elsevier Advanced Technology Publications, 1988.
- Williamson, R.  
Knowledge warehouse.  
London: British Library, 1987 (Library and information research report; 65).
- Williamson, R.  
The knowledge warehouse: legal and commercial issues.  
In: *Electronic library*, 6(1988)1, p. 10-16.
- Williamson, R.  
The knowledge warehouse.  
In: *Journal of information science*, 13(1987), p. 253-257.
- Wilson, T.  
Information for business: the business of information.  
In: *Aslib proceedings*, 39(1987)10, p. 275-279.
- Yates-Mercer, P.A. (ed.)  
Future trends in information science and technology.  
London: Taylor Graham, 1988.
- Zelewski, S.  
Intelligente Informationsbanksysteme: benutzerfreundliche Instrumente für die Informationsvermittlung?  
In: *Nachrichten für Dokumentation*, 38(1987), p. 137-143.

# Samenvatting

In dit rapport wordt een overzicht gegeven van ontwikkelingen op het gebied van toepassingen van informatietechnologie binnen de informatieketen. Daarmee wordt een vervolg gegeven op het 'WTI-rapport' van 1987 (Mackenzie Owen, J.S.; Halm, J. van - Effecten van technologie op de informatieketen. 's-Gravenhage: Bibliotheekraad, 1987).

Het rapport is als volgt opgezet. Na de inleiding wordt in het tweede hoofdstuk een overzicht gegeven van de stand van zaken ten aanzien van de verschillende informatietechnologieën en hun toepassingen. Daarna volgt een hoofdstuk waarin een kaleidoscopisch beeld wordt gegeven van de situatie met betrekking tot ontwikkelingen en activiteiten in de praktijk van de informatieketen. We doen dat door activiteiten, visies en standpunten van een groot aantal binnenlandse en internationale actoren in dit veld weer te geven. Daarbij wordt met name een accent gelegd op de relatie tussen informatiesector en overheid. Ter afsluiting volgt dan een hoofdstuk waarin conclusies worden getrokken en de bevindingen van de vorige hoofdstukken worden geïnterpreteerd. Als bijlage is een uitgebreid literatuuroverzicht toegevoegd, dat kan worden beschouwd als een actuele aanvulling op de bibliografie van het WTI-rapport uit 1987.

Als uitgangspunt voor het rapport heeft een uitgebreide literatuurstudie gediend. Daarnaast is m.b.t. inhoudelijke aspecten overleg gevoerd met de voorzitter van de betrokken commissie, drs. J.K.W. van Leeuwen.

## **Informatietechnologie**

In het afgelopen decennium is er een heel scala aan nieuwe technieken beschikbaar gekomen voor de opslag en distributie van informatie. De partijen in de informatieketen bevinden zich nu in een fase waarin deze nieuwe mogelijkheden moeten worden geassimileerd. Hieruit zullen aanpassingen voortvloeien in de organisatie van het werk, de allocatie van middelen, de werkwijze van het personeel, het gedrag van de eindgebruiker, en dergelijke. Maar dat proces gaat langzaam en is weinig spectaculair.

Echt nieuwe informatietechnologie met een voorspelbaar ingrijpend effect op de informatieketen wordt momenteel niet ontwikkeld. Radicale veranderingen op korte tot middellange termijn ten gevolge van informatietechnologie lijken nog onwaarschijnlijker dan twee jaar geleden.

De manier waarop technologie momenteel in WTI-organisaties wordt toegepast, maakt ingrijpende veranderingen in de organisatiestructuur in feite overbodig. Zulke veranderingen zijn alleen nodig – en gewenst – als organisaties er op strategisch niveau voor kiezen een andere rol en functie in de samenleving te gaan vervullen.

Het beeld van een stabilisering van de ontwikkeling van nieuwe informatietechnologie, van geleidelijke assimilatie van de in de afgelopen jaren ontwikkelde technologie, kortom: van evolutie in plaats van revolutie wordt nu algemeen aanvaard.

### **De actuele thema's**

Over de doelstelling van innovatie in de informatieketen bestaat een grote mate van overeenstemming. Deze doelstelling kan worden geparafraseerd als 'verbetering van het aanbod van en de toegang tot voor maatschappelijke en bedrijfsfuncties noodzakelijke informatie'. Verder bestaat er grote unanimititeit over het feit dat factoren aan de vraagzijde (eindgebruikers) een belangrijke rol spelen bij het bereiken van deze doelstelling.

Wat ook opvalt is dat in bijna alle gevallen de aandacht uitgaat naar één functie binnen de informatieketen, namelijk de zogenaamde 'online- of tele-informatiediensten'. Allerlei andere aspecten, zoals die in het WTI-rapport uitvoerig (en in het tweede hoofdstuk van dit rapport iets minder uitvoerig) zijn besproken, komen in veel mindere mate aan bod. Enerzijds is de opvatting juist, dat zaken als kunstmatige intelligentie, desk-top publishing, kantoorautomatisering en zelfs optische media en telecommunicatie-netwerken ondergeschikt zijn aan – en slechts ondersteuning bieden voor – het hoofdthema: de distributie van c.q. toegang tot informatie via het moderne medium van de raadpleging op afstand van elektronische systemen. Anderzijds moet er op worden gewezen dat die andere thema's, hoewel ieder op zich van ondergeschikt belang, in hun totaliteit de technologische randvoorwaarde uitmaken voor verdere vernieuwing van de informatiesector.

Tenslotte valt ook op dat innoverende activiteiten in de sector van de tele-informatiediensten zich beperken tot twee categorieën, namelijk de zakelijke informatie en de zgn. publieksinformatie. Activiteiten gericht op het gebruik van nieuwe media voor de verspreiding van wetenschappelijke en technische informatie worden relatief veel minder ontplooid of krijgen in ieder geval in dit verband aanzienlijk minder aandacht.

De aandacht voor tele-informatiediensten en voor zakelijke en publieksinformatie leidt ook tot verminderde aandacht op beleidsniveau voor innovatie van de traditionele institutionele partijen in de informatieketen als de boekhandel en het bibliotheekwezen. Zowel de boekhandel als – vooral – het bibliotheekwezen vervullen een belangrijke functie met betrekking tot de document*leverantie*. Die functie is des te belangrijker naarmate gedrukte publikaties een rol blijven spelen. In dit licht bezien, is ook van de zijde van de Nederlandse overheid meer aandacht voor technologische vernieuwing van de 'traditionele' onderdelen van de informatieketen gewenst.

### **De markt voor tele-informatiediensten**

Met betrekking tot de informatiemarkt als geheel, kan worden geconstateerd dat de positie van de traditionele, gedrukte media nog even weinig bedreigd is als twee jaar geleden. De (elektronische) informatiemarkt c.q. de markt voor tele-informatiediensten is, zeker in Nederland, nog sterk onderontwikkeld.

Op het terrein van de tele-informatiediensten zijn weinig fundamentele doorbraken te verwachten op korte termijn, met mogelijk*erwijze één uitzondering: de invoering van videotex. Wanneer videotex in de komende jaren in Nederland algemeen wordt aanvaard als nieuw informatiemedium, zijn er wel degelijk mogelijkheden om knelpunten in de informatiemarkt weg te nemen.*

### **Samenwerking in de informatiesector**

In zeer veel gevallen wordt aangedrongen op verdergaande samenwerking op het gebied van de innovatie van de informatieverzorging. Meer expliciet wordt gepleit voor een viertal typen samenwerking:

- tussen overheid en bedrijfsleven (onder meer in de vorm van 'public-private partnerships');
- tussen de verschillende institutionele partijen in de informatieketen (uitgevers, databankproducenten, host-organisaties, boekhandels, bibliotheken);
- tussen de aanbodzijde en de vraagzijde;
- tussen aanbieders onderling.

Zulke pleidooien bevestigen impliciet het beeld dat er tot nog toe van zulke samenwerkingsvormen vrij weinig is terecht gekomen. Met name geldt dit ook op het internationale niveau.

## **Samenwerking bij zakelijke informatiediensten**

Een van de grote, telkens weer aangehaalde problemen van de informatiemarkt is de grote mate van versnippering. Veel aanbieders met ieder een klein aanbod, een eigen doelgroep en een lage penetratiegraad verhinderen een gezonde bedrijfsontwikkeling. Maar anderzijds is die versnippering ook een probleem voor de eindgebruiker. Hier kan vergaande samenwerking tussen de belangrijkste aanbieders van informatiesystemen en -diensten in de zakelijke sector een oplossing bieden.

De belangrijkste doelstelling van die samenwerking zou moeten zijn: het vergroten van de penetratiegraad en effectiviteit van 'business information' in Nederland. Verder moet worden gestreefd naar bewaking van de kwaliteit van het informatie-aanbod en de ontwikkeling van eigen, Nederlandse informatiediensten en -produkten voor het bedrijfsleven, als antwoord op de huidige buitenlandse monopolie op dit gebied. Het streven moet hierbij gericht zijn op het verminderen van risico's, het besparen van managementkosten, en het optimaal benutten van schaarse deskundigheid. Een van de oogmerken van deze samenwerking dient verder het vermijden van 'ruinous competition' te zijn.

## **Aandacht voor juridische aspecten**

Een aanbeveling die telkenmale terugkeert, betreft het feit dat er meer aandacht nodig is voor het juridische aspect van de elektronische informatieverzorging. Met name geldt dit twee gebieden:

- het auteurs- c.q. kopieerrecht;
- de rechten van de eindgebruiker als consument.

## **Aandacht voor eindgebruikers**

De opvatting dat acceptatie door eindgebruikers een belangrijke factor is voor de innovatie van de informatieverzorging, wordt door vrijwel iedereen in deze sector gedeeld. Dit verwijst naar het bestaan van 'demand-pull' als belangrijker mechanisme dan 'technology-push'.

De klassieke marktbenaderingen slagen er echter niet in de penetratiegraad van elektronische informatiediensten substantieel te vergroten. Naar aanleiding hiervan wint de opvatting veld dat veel meer moet worden gekeken naar het informatiegedrag van de gebruiker, en de organisatorische factoren die op dat gedrag van invloed zijn.

Anders gezegd: het is nodig te onderzoeken op welke manier mensen met informatie omgaan, wat zij ermee doen en waarvoor zij die gebruiken. Het is ook nodig na te gaan welke – ook gewoon praktische – omstandigheden binnen organisaties het gebruik belemmeren van nieuwe methoden voor het verwerven en verwerken van informatie. En tenslotte zullen manieren moeten worden gevonden om enerzijds het informatiegedrag van mensen te verbeteren, en anderzijds belemmeringen in hun werkomgeving weg te nemen. Samenwerking tussen de informatiesector en het management van organisaties aan de gebruikerskant is hiervoor essentieel.

### Het Europese informatiebeleid

Er is meer aandacht nodig voor programma's en het beleid van de Europese Gemeenschap inzake informatieverzorging. Programma's zoals IMPACT zijn noch bekend, noch geliefd bij het Nederlandse bedrijfsleven. Van implementatie van het door de EG voorgestane beleid door de nationale overheden komt te weinig terecht.

Wat het eerste aspect betreft, kan worden aanbevolen een actiever voorlichtings- en ondersteuningsbeleid te voeren binnen Nederland. Ook verdient het aanbeveling om – in het kader van IMPACT II – te streven naar meer gedifferentieerde samenwerking bij het ontwikkelen van voorstellen en het uitvoeren van projecten. Met name kan hierbij worden gedacht aan samenwerking tussen aanbodzijde en eindgebruikers in alle fasen van het project.

### De rol van de overheid

Uit verschillende studies komt naar voren dat het technologie- en innovatiebeleid van de Nederlandse overheid teveel gericht is op enerzijds de *technologie* op zich, en anderzijds de *aanbodzijde* van de markteconomie. Tegelijkertijd is er een grote mate van consensus over het feit dat de overheid zich juist moet richten op het bevorderen van de *toepassingen* van technologie en op het ontwikkelen van de *vraagzijde*. Duidelijk is ook dat vrijwel alle actoren in de informatieketen aan de overheid een belangrijke rol toekennen bij het verder ontwikkelen van de informatiemarkt.

Tot de meer concrete aanbevelingen aan het adres van de overheid behoren de volgende activiteiten:

- Het ontwikkelen van een lange-termijn strategisch plan voor de informatiesector.

- Meer aandacht voor toepassingen van informatietechnologie en voor de vraagzijde van de informatiemarkt.
- Het betrekken van de informatie-industrie bij het exploiteren van overheids-informatie en bij het ontwikkelen van de daarvoor benodigde systemen.
- Het stimuleren van de informatiemarkt door zelf op te treden als grote en geavanceerde gebruiker van nieuwe informatieproducten en -diensten.
- Het bevorderen van gezonde concurrentieverhoudingen en het tegengaan van oneigenlijke concurrentie en marktversturende monopolieposities.
- Het streven naar verdergaande regelgeving, o.m. op het gebied van het auteursrecht en de consumentenbescherming.
- Het bevorderen van standaardisatie.
- Verbetering van de technische infrastructuur.
- Actieve implementatie in de Nederlandse situatie van Europese doelstellingen met betrekking tot de informatieverzorging.
- Maximale ondersteuning van de eigen informatiemarkt en -industrie.

### **Nederland informatieland**

De omzet in de Nederlandse online database-sector bedraagt nu reeds meer dan 100 miljoen gulden per jaar. De omzet in de totale Europese markt wordt voor 1992 op 7-10 miljard gulden geschat. In het jaar 2000 zullen in de Europese markt voor bedrijfsinformatie circa 700.000 mensen werkzaam zijn. Dit zijn indrukwekkende cijfers. Het aandeel daarvan dat voor Nederland is weggelegd, zal in hoge mate afhangen van onze inspanningen in de komende jaren.

Van wezenlijk belang is de vraag of Nederland zich daarbij slechts zal richten op het verkrijgen van een evenredig marktaandeel, of dat er méér mogelijk is. Het is opvallend dat in de bestudeerde literatuur niet wordt gezocht naar een eigen, speciale rol die Nederland in Europa op het gebied van de informatieverzorging zou kunnen vervullen. Toch ligt zo'n rol enigszins voor de hand, wanneer we zouden streven naar een situatie waarin informatie**bemiddeling** wordt gezien als een specifiek Nederlandse activiteit. Deze gedacht sluit op natuurlijke wijze aan bij een aantal kenmerken van Nederland in de internationale context:

- Nederland heeft een belangrijke traditie als handelsnatie en distributieland, met geavanceerde voorzieningen op het gebied van verkeer en vervoer.
- Nederland heeft een aantal grote internationale uitgevers en is daarmee een van de belangrijkste publikatie-landen ter wereld.

- Nederland heeft, door het relatief kleine taalgebied, altijd een 'taalafhankelijke' positie ingenomen en is gewend met buitenlandse, vreemdtalige informatie om te gaan.
- Nederland is bij uitstek geschikt als informatiebemiddelend centrum, gezien de ervaring met het produceren van informatie voor de grote (internationale) markt enerzijds, en het bewerken van informatie voor de kleine (nationale) markt anderzijds.

Efficiënte en effectieve distributie van informatie, met alle technische, organisatorische en commerciële problemen van dien, en dan nog op de internationale schaal die bedrijfseconomisch wenselijk en door het Europa van 1992 mogelijk wordt, dat is enerzijds het probleem waar de Europese informatie-industrie nu voor staat, en anderzijds een kans voor Nederland om te profiteren van zijn traditioneel sterke eigenschappen.

Het vinden van een eigen rol voor Nederland op de internationale informatiemarkt van de jaren negentig is geen eenvoudige opgave. Het zal creativiteit, visie en durf vergen. Maar het is de moeite waard te komen tot een bundeling van krachten om 'Nederland Informatieland' eerst tot een ideaal en vervolgens tot werkelijkheid te maken.

### Tenslotte

Wanneer we terugkijken op hetgeen de afgelopen jaren is gebeurd met betrekking tot de informatieverzorging in Nederland, dan kunnen we met tevredenheid constateren dat het inzicht in ontwikkelingen, mechanismen, processen en factoren die een rol spelen in de informatieketen aanzienlijk is toegenomen. We begrijpen er nu meer van, en we weten ook beter waar de lacunes zijn in kennis, inzicht en mogelijkheden.

Als we kijken naar wat er in die periode daadwerkelijk is gedaan, dan zien we een groot aantal activiteiten die, blijkens ons onderzoek, een opvallende mate van onderlinge consistentie vertonen: er is duidelijk overeenstemming aangaande de belangrijke thema's, knelpunten en oplossingen.

Niettemin is er ook reden voor ontevredenheid, bijvoorbeeld vanwege het feit dat 'de eindgebruiker' nog steeds een entiteit is die wij slechts aan de buitenkant kennen. Nog altijd is het niet gelukt om echt inzicht te krijgen in zijn informatiebehoefte en in het 'informatiegedrag' dat uiteindelijk de basis vormt van het functioneren van de informatieketen.



Een andere reden voor ontevredenheid, is het feit dat de vele vormen van samenwerking die door vrijwel alle actoren als essentieel worden beschouwd, nog in absoluut onvoldoende mate tot stand zijn gekomen. Mede hierdoor, tenslotte, zien we een grote mate van versnippering, een vlucht in talrijke relatief marginale activiteiten, en een onvermogen te komen tot enkele grootschalige activiteiten die werkelijk 'impact' hebben en een substantiële bijdrage leveren aan de innovatie van de informatieverzorging.

Maar gezien de consensus die er in de informatiesector bestaat, is er alle reden te verwachten dat juist op deze punten in de komende jaren verbetering zal optreden. Samengevat beschouwen wij dan ook de volgende punten als belangrijke beleidsthema's voor de komende jaren:

- Aandacht voor informatiegedrag en gebruikersacceptatie
- Samenwerking en bundeling van krachten
- Internationalisatie en internationale samenwerking.



RABIN – the letters stand for Raad van Advies voor Bibliotheekwezen en Informatieverzorging, Netherlands Council for Libraries and Information Services – is an advisory council, constituted by Act of Parliament of October, 12 1987. RABIN's principal task is to advise the government, at its request or on the Council's own initiative, on all matters concerning libraries and information services. The field of library work consists of public, research and special libraries. Information work encompasses the whole process of the creation, processing and dissemination of public information as well as its access and use, and is primarily directed at professional user groups.

RABIN  
P.O. Box 95314  
2509 CH The Hague  
The Netherlands  
Prins Willem Alexanderhof 5  
Telephone (31) 70 3 47 13 44  
Fax (31) 70 3 85 47 08