

R A B I N

Raad van Advies voor Bibliotheekwezen en Informatieverzorging

Advies 4

Informatiewetenschap in Nederland

Onderzoeksbeleid op het gebied van
de informatieverzorging

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. Keinpen, 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. Schuurisma.
Secretaris van de raad is drs. A.F. van der Kooi.

RABIN

Postbus 95314
2509 CH 's-Gravenhage
Telefoon 070-347 13 44
Telefax 070-385 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:

0 2 DEC. 1993

Erratum Bijlage I

Noten

1. Informatieverzorging: onderzoek onderzocht. Rapport van de verkenningscommissie onderzoek informatieverzorging. 's Gravenhage: Staatsuitgeverij, 1984.
2. Onderzoek informatieverzorging. Advies aan de minister van Onderwijs en Wetenschappen van 28 september 1984 (advies BR 84.1113).
3. 'Wat bezielde de Bibliotheekraad?' Nota van overdracht aangeboden bij de installatie van de Raad van Advies voor Bibliotheekwezen en Informatieverzorging op 6 januari 1988. 's-Gravenhage: Staatsuitgeverij, 1987.
4. Kennistechnologie. Regeringsstandpunt. Tweede Kamer, vergaderjaar 1984-1985, 19082, nr. 2.
5. Onderzoek informatieverzorging. Regeringsstandpunt. Tweede Kamer, vergaderjaar 1985-1986, 19533, nr. 2.
6. Onderzoek in bibliotheek- en informatiewetenschap. Verslag van het congres in de 'Leeuwenhorst' te Noordwijkerhout op 23 en 24 juni 1987 ter gelegenheid van het 75-jarig bestaan van de NVB. M.P. van Buijtenen en M.J. Schiltman (red.). Publikaties van de NVB nr. 2. Den Haag: NBLC, 1987.
7. Sociaal-wetenschappelijke informatie en kennisvorming in onderzoek, onderzoeksbeleid en beroep. A.F. Marks (red.). Amsterdam: SWIDOC, 1989.
8. Michon, J.A. How to connect a library with a mind. In: Large libraries and new technological developments. Proceedings of a symposium held on the occasion of the inauguration of the new building of the Royal Library, The Hague, 29 September - 1 October 1982. München: K.G. Saur, 1984.
9. Wet van 12 oktober 1987, houdende instelling van een Raad van advies voor het bibliotheekwezen en de informatieverzorging (Wet raad van advies bibliotheekwezen en informatieverzorging). Staatsblad Jrg. (1987) nr. 474 (29 okt) 1-4.

Advies 4

Informatiewetenschap in Nederland

Onderzoeksbeleid op het gebied van
de informatieverzorging

R A B I N

's-Gravenhage 1990

Het advies is te bestellen door overmaking van f 19,00 per exemplaar op postrekening 270141 van Uitgeverij Waltman, Delft, onder vermelding van het ISBN en een duidelijk afleveringsadres.

CIP-gegevens Koninklijke Bibliotheek, Den Haag

Informatiewetenschap

Informatiewetenschap in Nederland : onderzoeksbeleid op het gebied van de informatieverzorging : advies aan de minister van Onderwijs en Wetenschappen / [Raad van Advies voor Bibliotheekwezen en Informatieverzorging]. – 's-Gravenhage : RABIN. – (Advies / RABIN, ISSN 0923-4683 ; 4)
Tekst gedeeltelijk ook in het Engels. – Met lit. opg.
ISBN 90-72278-08-9
SISO 031 UDC 001.9(492)
Trefw.: informatiewetenschap ; Nederland.

Ten geleide

Er vindt in Nederland weinig wetenschappelijk onderzoek plaats op het gebied van de informatieverzorging. Het vertoont bovendien weinig samenhang. De RABIN heeft zorg over de negatieve gevolgen hiervan, zowel voor de ontwikkeling van de informatiesector zelf als voor de positie van Nederland in internationaal verband. Met zijn advies hoopt hij een krachtige impuls te kunnen geven aan de ontwikkeling van een onderzoeksplan op dit gebied.

Het advies bevat een pleidooi voor de erkenning in Nederland van informatiewetenschap als zelfstandige discipline en een plan om wetenschappelijk onderzoek in dit kader te bevorderen. Informatiewetenschap wordt voor een deel 'gevoed' door bestaande disciplines, zoals communicatiewetenschap, psychologie, linguïstiek, informatica e.d. Te weinig echter worden daartussen dwarsverbanden gelegd, die juist van groot belang zijn voor een probleem-georiënteerd complex als de informatieverzorging.

De laatste tijd wint de gedachte veld dat er vooral voor multidisciplinair onderzoek meer middelen beschikbaar moeten komen. Het ware te wensen dat de informatiewetenschap hierin kan delen en in Nederland tot bloei kan komen.

Informatiewetenschap is niet alleen een zaak van wetenschappelijke onderzoekers. Ook de overheid, het bedrijfsleven, informatieproducenten en -leveranciers, bibliotheken en andere informatiediensten hebben er belang bij en dienen actief aan het onderzoek bij te dragen.

Wetenschappelijk onderzoek kan leiden tot verbetering van de informatievoorziening en daarmee tot grotere doelmatigheid van de bedrijfsvoering en een effectiever beleid van organisaties, met name op het gebied van innovatie.

Private ondernemingen in de informatiesector zelf (uitgevers e.a.) hebben directe belangen bij onderzoek, omdat zij met de resultaten ervan hun produkten kunnen verbeteren. In het voorgestelde actieplan voor onderzoek is dan ook aan het bedrijfsleven een belangrijke plaats toegedacht, eventueel in de vorm van 'public private partnerships'.

Het spreekt vanzelf dat nieuw onderzoek geen verdubbeling mag vormen van elders reeds verricht of lopend onderzoek. Vooral zal goed moeten worden gekeken naar wat buiten Nederland wordt gedaan. Ter voorbereiding van dit

advies zijn onderzoeksprogramma's in binnen- en buitenland geïnventariseerd. Dit materiaal ligt ter inzage op het bureau van de raad.

Deel 1 van deze publikatie vormt het eigenlijke advies. Deel 2 bevat een aantal preadviezen die op verzoek van de raad zijn opgesteld door een aantal vooraanstaande deskundigen buiten de raad. Deze zijn besproken in een studieconferentie over dit onderwerp in november 1989. Bij de opstelling van het advies is hiervan dankbaar gebruik gemaakt. Een Engelstalige versie van het advies vormt het derde onderdeel van deze publikatie.

Mei 1990

¶

Inhoud

Deel 1 Advies Informatiewetenschap in Nederland

- 1 Inleiding 9
- 2 Informatiewetenschap een autonome discipline 10
 - 2.1 Omschrijving van het vakgebied 10
 - 2.2 Verhouding tot informatica en communicatie-wetenschap 11
- 3 Aandachtsgebieden van de informatiewetenschap 12
- 4 Onderzoeksplanning 14
 - 4.1 Alternatieven 14
 - 4.2 Actieplan 15
- Noten 18

Deel 2 Preadviezen

Toelichting

- 1 Andriessen, J.H.T.H. Informatieverzorging als afstemming van twee cycli 24
- 2 Apers, P.M.G. Informatievoorziening: een informatica visie 28
- 3 Arnbak, J.C. Informatieverzorging en telematica 32
- 4 Beek, W.J. Informatieverzorging en onderzoek 37
- 5 Brussaard, B.K. Onderzoek informatieverzorging 44
- 6 Cuilenburg, J.J. van, en P.C. Neijens. Onderzoek op het terrein van informatieverzorging 54
- 7 Frielink, A.B. Onderzoeksterrein informatieverzorging; poging tot analyse 60
- 8 Noordman, L.G.M. en W. Vonk. Informatieverzorging en het begrijpen van teksten: enkele ontwikkelingen en aandachtspunten 70
- 9 Pijnenborg, M.F.J. Onderzoek informatieverzorging: probleemstelling 88
- 10 Vervliet, H.D.L. Informatieverzorging: een onderzoeksterrein? 97
- 11 Vroomen, W.A.M. de. Het onderzoeksterrein informatieverzorging 104

Information Science in the Netherlands 117

Bijlagen

- I Bevordering van onderzoek op het gebied van informatieverzorging in Nederland. Voorgeschiedenis en relatie met het werkterrein van de RABIN. 129
- II Conferentie 'Onderzoek Informatieverzorging' in kasteel Maurick te Vught d.d. 10 november 1989. Hoofdpunten van de discussie. 135
- III Lijst van deelnemers conferentie 'Onderzoek Informatieverzorging'. 141
- IV Lijst van afkortingen. 143

Deel 1

Advies Informatiewetenschap in Nederland

1 Inleiding

De Raad van Advies voor Bibliotheekwezen en Informatieverzorging (RABIN) is onder meer belast met advisering over wetenschappelijk onderzoek op het terrein van de informatieverzorging. Voor een schets van de voorgeschiedenis en de relatie met het werkterrein van de raad wordt verwezen naar bijlage I.

De raad acht het van groot belang dat in Nederland een goed gestructureerd onderzoeksbeleid op dit terrein tot stand komt. Zo'n beleid kan het beste worden geconcipieerd en geformuleerd in intensieve samenspraak met de onderzoekers en met de toekomstige afnemers van de onderzoeksresultaten. Daarom zijn in juni 1989 tien vooraanstaande deskundigen uitgenodigd om ideeën aan te dragen voor een onderzoeksbeleid. Hun preadviezen en een daarop gebaseerde nota van de raad hebben vervolgens als discussiestukken gediend tijdens een studieconferentie op 10 november 1989 te Vught (bijlage II). Hieraan werd deelgenomen door vijftientig wetenschappers, waaronder de meeste preadviseurs, waardoor vrijwel het gehele terrein van de informatieverzorging bestreken werd (bijlage III). Tijdens de discussie bleek een grote mate van consensus over noodzaak, inhoud en aanpak van een onderzoeksbeleid op het gebied van de informatieverzorging.

Op basis van de aldus gewonnen inzichten heeft de RABIN tenslotte zijn advies definitief vorm gegeven. Paragraaf 2 bakent het wetenschapsgebied af dat zich met informatieverzorging bezighoudt. Paragraaf 3 brengt geleidingen aan in de onderzoeksvragen die opgeld doen. In paragraaf 4 tenslotte stelt de raad een plan voor om het voorgestane onderzoeksprogramma op te zetten en uit te voeren. De preadviezen zijn zo goed mogelijk in het advies verwerkt en in het tweede deel van deze publikatie opgenomen.

2 Informatiewetenschap een zelfstandige discipline

Velerlei disciplines houden zich bezig met aspecten van informatieverzorging.¹ Of de onderscheiden benaderingen zo sterk samenhangen en zoveel gemeen hebben dat een zelfstandige discipline gewettigd is, is niet bij voorbaat evident. Toch zijn er goede argumenten om — in navolging van (sommige universiteiten in) de Verenigde Staten, Groot-Brittannië, Frankrijk en de Bondsrepubliek Duitsland — een zelfstandige wetenschap van de informatieverzorging te definiëren:

- a de groeiende complexiteit en gevarieerdheid van documentaire informatiesystemen,
- b de ingewikkelde relaties tussen de vele 'actores' (auteurs, systeembouwers, producenten, uitgevers, exploitanten, bibliotheken, gebruikers, wet- en regelgevers, enz.) en
- c het toenemende belang van optimale informatieverzorging voor het functioneren van de (informatie)maatschappij.

De ontwikkeling en toepassing van samenhangende kennis over informatieverzorging kan niet worden overgelaten aan afzonderlijke disciplines.

Ter vermijding van onhanteerbare termen als 'informatieverzorgingswetenschap' of 'informatieverzorgingskunde' stelt de raad de benaming 'informatiewetenschap' voor. Hij prefereert deze naam — om weinig principiële redenen — boven 'informatologie' of 'informatiekunde'. Het is een letterlijke vertaling van aanduidingen die in het buitenland in zwang zijn: Information Science, Science de l'Information, Informationswissenschaft.²

2.1 Omschrijving van het vakgebied

De raad streeft geen definitie na die alle onderdelen dekt en scherpe grenzen trekt — zo iets lukt eigenlijk bij geen enkel wetenschapsgebied. Hij geeft de voorkeur aan een karakterisering van de kern, aannemende dat zich daaromheen velerlei onderzoeksactiviteiten afspelen die verder of minder ver van deze kern verwijderd zijn en diensengevolge minder of meer typerend zijn voor

de informatiewetenschap. De kern betreft *voortbrenging, verzameling, ordening, overdracht en gebruik van documentaire informatie met behulp van institutionele en/of technische informatiesystemen*. Het begrip 'informatiesysteem' wordt hier zeer ruim genomen. Het omvat niet alleen systemen die met behulp van moderne informatietechnologie zijn gebouwd. Ook instituties — in sociologische zin — behoren ertoe: groepen, organisaties en eventueel individuen die zich kenmerken door een min of meer vast patroon van activiteiten (in casu in de sfeer van informatieverzorging, met name bibliotheekwezen, uitgeverij en boekhandel).

2.2 Verhouding tot informatica en communicatiewetenschap

Een van de hoofdonderwerpen van de informatica betreft informatiesystemen. Met name de bestuurlijke informatiekunde houdt zich hiermee bezig.³

Informatiewetenschap in bovengenoemde zin zou hiermee een onderdeel van de informatica worden. Dit is om drie redenen niet het geval:

- a Documentaire informatiesystemen bevatten veelal *ongestructureerde* informatie: gedrukte teksten en afbeeldingen waarmee gangbare databanken niet erg goed raad weten. Zulke informatie is immers niet gemakkelijk op te delen in 'records', velden, relaties en andere entiteiten zoals vereist in moderne Data Base Management Systems. Traditionele 'informatiesystemen' werken met soortgelijke documenten: boeken, tijdschriften en andere folio-uitgaven. Bij de behandeling van ongestructureerde informatie kan de informatica niet zonder de medewerking van andere wetenschappen, bijvoorbeeld de linguïstiek.
- b Het *gebruik* van informatiesystemen roept vele psychologische, organisatorische, juridische en economische (m.i.v. commerciële) vraagstukken op die de competentie van de informatica overstijgen.
- c Zoals gezegd vat de raad de term 'informatiesysteem' op in de zeer ruime zin die *institutionele* informatieverzorging insluit.

Flinke onderdelen van de informatiewetenschap behoren tot de communicatiewetenschap. Toch valt de informatiewetenschap voor een belangrijk deel ook daarbuiten, met name informatie-technische en linguïstische aspecten.

3 Aandachtsgebieden van de informatiewetenschap

Informatiewetenschap geniet in Nederland nauwelijks erkenning. Dit hangt ongetwijfeld samen met de omstandigheid dat het onderwerp informatiesystemen vraagt om een multidisciplinaire aanpak vanuit zowel alfa-, bèta- als gamma-vakken, terwijl binnen de universiteiten strakke scheidslijnen lopen tussen de faculteiten.⁴ Relevante vakgebieden zijn de volgende.

Alfa : Bibliotheek-, Boek- en Documentatiewetenschap, Linguïstiek,
Rechtsgeleerdheid

Bèta : Informatica, (Tele-)informatietechniek

Gamma: Communicatiewetenschap, Psychologie, Economie

Onderzoeksgroepen die deskundigheid op al deze terreinen in zich verenigen zijn op zijn zachtst gezegd zeldzaam.⁵

Het is te vroeg om een theoretisch verantwoorde en tevens praktisch bruikbare indeling van het vakgebied der informatiewetenschap te geven. Wel komen uit de preadviezen, uit de studieconferentie en uit recente literatuur clusters van probleemgebieden naar voren die dringend om de aandacht van onderzoekers vragen. Deze zijn in de nevenstaande *tabel* opgenomen. Deze bevat voorlopige namen van de zeven clusters die de raad meent te herkennen. Per aandachtsgebied en in willekeurige volgorde wordt een aantal belangrijke onderzoeksthema's opgesomd. Elk van de thema's staat in feite voor een complex van vraagstellingen.

De tabel brengt tevens een driedeling aan in de zeven clusters. In het eerste blok staat de Algemene Informatiewetenschap die een begrippenkader en een theoretisch fundament uitwerkt voor de vijf specialisaties in het tweede blok. De kennis die in de specialisaties wordt vergaard en de technieken die hier worden ontwikkeld, zijn bepalend voor de toekomstige mogelijkheden van de informatieverzorging. Bij praktische toepassingen doen daarnaast velerlei context-factoren van economische, juridische en politieke aard hun invloed gelden. Deze zijn samengenomen onder de noemer Informatiebeleid (het derde blok).

Tabel Informatiewetenschap: aandachtsgebieden en onderzoeksthema's

Algemene Informatiewetenschap

- Grondbegrippen van de informatiewetenschap
- Systeemanalyse van de informatieverzorgingscyclus, van productie t/m consumptie (o.a. rol van informatievragers en -aanbieders; problemen bij afstemming van vraag en aanbod; invloed van technologie, bijv. elektronische post en telefax, op het publiceren) (1, 4, 6, 7, 9, 11)
- Historische en institutionele aspecten van de informatieverzorging (o.a. bibliotheekwezen)(11)
- Wetenschapsdynamische aspecten (scientometrie, o.a. indicatoren-onderzoek)
- Filosofische, culturele en ethische aspecten: informatieverlies vs. cultuurbehoud; lees- en beeldcultuur; bestrijding van informatie-overlast; recht van burgers op informatie en hun plicht zich te informeren

Cognitieve informatiewetenschap

- Lezen en schrijven als informatieverwerkende processen; invloed van beeldschermen en tekstverwerkers; nieuwe technische hulpmiddelen voor auteurs en redacteuren; tekstbegrip bij sekwentieel en niet-sekwentieel lezen (hypertext) (5, 8, 10)
- Informatie-ergonomie ('gebruikersvriendelijkheid', user interfaces) (7, 8)
- Text and Document Design (8)

Informatiegedragkunde

- Vergelijkende studies over informatiegedrag (9,11): voorkeuren voor alternatieve informatiesystemen en -media (8), met name bij uiteenlopende beroepsgroepen; invloed van grafische vormgeving; relatie met motivatie, opleidingsniveau, leeftijd e.d., en met organisatorische factoren (1, 6); relatie tussen voorkeur en effectiviteit van het medium (8)
- Gebruikers- en systeemclassificaties: optimale onderlinge afstemming van systeemkenmerken en kenmerken van gebruikers(groepen) (3, 7)
- De invloed van leerprocessen op informatiegedrag

Documentaire informatiewetenschap

- Ontsluitingsmethoden (automatisch en manueel): indexerend, catalogisering, exciperen, bibliografie, thesauri (5, 9)
- Statistische technieken voor online information retrieval (10); filteren van documenten op relevantie voor de gebruiker (9)
- Verbetering van de beschikbaarheid van documenten: 'on-demand electronic publishing' (9, 10), 'electronic data interchange' (EDI), retro-automatisering (o.a. toepassing van optische karakterherkenning (2))

Taal- en Teksttechnologie

- Linguïstische representatie: codering van morfologische, syntactische en semantische structuur (o.a. t.b.v. automatisch vertalen) (5, 6); SGML- of ODA-codering van tekststructuur
- Technieken om de selectie en vormgeving van informatie (semi-)automatisch aan te passen aan interesse en opleidingsniveau van de gebruiker (9)
- Automatische tekstgeneratie
- Natuurlijke-taal-dialoogsysteem

Informatica

- Gespreide informatiesystemen (m.b.v. computernetwerken) (2)
- Multimediale opslag en communicatie (2, 5)
- Expertsystemen (bijv. t.b.v. pagina-opmaak, automatische selectie van trefwoorden)

Informatiebeleid

- Information Resource Management
- Economische aspecten: mechanismen van de informatiemarkt (4); informatie als grondstof; kostenbeheersing (7); tariefstelling; analyse van de informatie-sector in Nederland en de EG; informatiestatistiek
- Juridische aspecten: eigendom van informatie; wettelijke regelingen m.b.t. beschikbaarstelling en toegang (3); aansprakelijkheid bij fouten
- Opleiding en vorming (o.a. gericht op optimaal informatiegebruik)

N.B. De cijfers in de tabel verwijzen naar de preadviezen (deel 2)

4 Onderzoeksplanning

In ons land heeft het overgrote deel van het wetenschappelijke onderzoek op het gebied van de informatieverzorging betrekking op informatiebeleid en is dit derhalve sterk gericht op de oplossing van praktijkproblemen. Sommige vraagstellingen uit de sfeer van de vijf specialisaties komen weliswaar aan de orde in enkele (meestal universitaire) onderzoeksprogramma's, maar slechts zelden hebben deze programma's informatieverzorging als hoofdthema. Al met al levert dit een beeld op van versnippering, gebrek aan coördinatie, en ontbrekend lange-termijnperspectief. Argumenten voor deze stelling zijn onder meer te vinden in de preadviezen. Het grote economische, sociale en culturele belang van informatieverzorging in de informatiemaatschappij wettigt een meer systematische aanpak van het ondersteunende wetenschappelijke onderzoek.

4.1 Alternatieven

Met betrekking tot de organisatorische opzet van toekomstig informatiewetenschappelijk onderzoek in Nederland doen de preadviseurs zeer uiteenlopende aanbevelingen: jaarlijkse *inventarisatie van lopende en gewenste onderzoeksprojecten* door de RABIN, de grootschalige *bouw van geavanceerde technische informatiesystemen*, en *universitaire accreditering* van de informatiewetenschap. De commissie-Michon heeft destijds de oprichting van een *nationaal Instituut voor Onderzoek op het gebied van de Informatieverzorging (IOI)* bepleit.

Een praktische benadering — onder meer in Engeland toegepast — is de opzet van *veelzijdige demonstratieprojecten*. Hierin worden diverse technologieën gecombineerd tot informatiesystemen die nieuwe vormen van dienstverlening mogelijk maken. Dit in nauw overleg met toekomstige gebruikers die representatief zijn voor de vooraf geselecteerde doelgroep(en). Elk project moet de gelegenheid geven om de beschikbare expertise te bundelen. Het moet een proeftuin verschaffen waarin zeer gevarieerde vraagstellingen gelijktijdig kunnen worden onderzocht. En het dient zowel een prototype van een informatie-systeem of -dienst op te leveren als een uitgebreide empirische evaluatie van praktische bruikbaarheid en effectiviteit. Demonstratieprojecten hebben niet

alleen wetenschappelijke waarde maar fungeren tevens als blikvanger voor potentiële afnemers van de onderzoeksresultaten. De British Library heeft dit model gevolgd in Project Quartet.⁶

Een geheel andere strategie lijkt men te volgen in Frankrijk waar men op diverse plaatsen in het land onderzoeksgroepen op poten zet die elk een deel-terrein van de informatiewetenschap bestrijken.⁷ Deze centra hebben niet alleen een onderzoekstaak maar zorgen ook voor scholing, voor kennisoverdracht naar bedrijven en instellingen, en voor het onderhouden van internationale contacten.

4.2 Actieplan

Een centralistische aanpak in de zin van het door de commissie-Michon voorgestelde nationale instituut vond destijds weinig bijval. Een gedecentraliseerde aanpak met een volstrekt open 'call for proposals' zal waarschijnlijk leiden tot een lappendeken van kleine projecten met weinig samenhang. Geschikter lijkt een model van 'gebundelde deconcentratie' à la ESPRIT (Europese Gemeenschap) en SPIN (een onderdeel van het Nederlandse Informatica-stimuleringsplan). Een goed functionerend *netwerk* van alle — in ieder geval de belangrijke — onderzoekers op het betreffende terrein vormt hier één vertrekpunt; het andere is de beschikbaarheid van voldoende *financiële middelen* om het nieuwe gebied een krachtige impuls te geven gedurende een beperkte periode van vier of vijf jaar.

Tot de eerste taken van het netwerk behoort het selecteren en omschrijven van een aantal *zwaartepunten* voor onderzoek, dat wil zeggen een beperkt aantal thema's die van centraal theoretisch of strategisch belang voor Nederland worden geacht. Hierbij dient men rekening te houden met informatiewetenschappelijk onderzoek dat zich in het buitenland afspeelt, met name in het kader van Europese onderzoeksprogramma's. De tabel kan bij de zwaartepuntkeuze behulpzaam zijn.

De lijst van zwaartepunten wordt vervolgens voorgelegd aan potentiële verschaffers van financiële middelen. Hiertoe behoren

- a de overheid (met name de ministeries die nu reeds onderzoek met betrekking tot informatiebeleid subsidiëren),
- b de betrokken onderzoeksinstituten (universitaire groepen, HBO-afdelingen, gespecialiseerde instituten; zij leveren eigen personele en/of materiële bijdragen),
- c het bedrijfsleven (uitgeverijen, boekhandel, software-industrie, informatieleveranciers, banken e.d., alsmede hun branche-organisaties) en
- d het bibliotheek- en documentatiewezen.

Met deze instanties worden oriënterende gesprekken gevoerd om na te gaan of ze in beginsel bereid zijn tot financiële ondersteuning.

Bij voldoende belangstelling staat de weg open tot uitwerking van de zwaartepunten tot een *vier- of vijfjarig programma van onderzoek*. Deze taak kan worden uitgevoerd door een stuurgroep samengesteld uit onderzoekers die tot het netwerk behoren alsmede geïnteresseerde subsidiënten. Het is van groot belang dat gebruikers van informatiesystemen en gebruikersorganisaties worden ingeschakeld bij keuze en uitwerking van de individuele projecten. De RABIN is van oordeel dat het programma flinke ruimte moet scheppen voor demonstratieprojecten in bovengenoemde zin. De stuurgroep voorziet elk van de projecten van een globaal tijdsplan en een budget.

Onderzoeksgroepen van erkende kwaliteit met goede internationale contacten — liefst samenwerkingsverbanden van zulke groepen — kunnen op de projecten inschrijven onder overlegging van gedetailleerde *onderzoeksvorstellen en begrotingen*. De best beoordeelde voorstellen voor de onderscheiden projecten worden uitgevoerd. De beoordeling geschiedt door onafhankelijke deskundigen, wellicht afkomstig uit het buitenland.

In dit actieplan zou het Nederlands Bureau voor Bibliotheekwezen en Informatieverzorging (NBBI) van meet af aan een belangrijke coördinerende rol kunnen vervullen. Het NBBI beschikt naar de mening van de raad over de benodigde expertise om de activiteiten van netwerk en stuurgroep te organiseren, de financiële middelen te beheren, de voortgang van individuele projecten en van het programma als geheel te controleren, en zorg te dragen voor een objectieve kwaliteitsbewaking.

De RABIN is bereid om het initiatief te nemen tot het opzetten van een netwerk van informatie-wetenschappelijke onderzoekers. De bijeenkomst te Vught kan gezien worden als een eerste stap in die richting. Een studieconferentie naar aanleiding van de verschijning van dit advies kan daarop een belangrijk vervolg zijn. Tevens zou de raad potentiële subsidiënten voor onderzoek kunnen interesseren. Echter, zodra het proces op gang is, zal de raad zich terugtrekken en het initiatief overlaten aan de stuurgroep en het NBBI.

* * *

Na een succesvolle uitvoering van het actieplan, zo verwacht de raad, zal de informatiewetenschap een vertrouwde verschijning geworden zijn in ons onderzoekslandschap, met voldoende 'body' om op eigen kracht verder te gaan. Samenwerking en afstemming met het buitenland zullen daarbij een belangrijke plaats innemen. Het geschetste beleid biedt aldus stevige garanties voor het op peil brengen en houden van onmisbare basiskennis ten behoeve van een soepel functionerende informatievoorziening in Nederland, en van een bloeiende informatiesector.

Noten

1. Commissie-Michon

Informatieverzorging: onderzoek onderzocht. Rapport van de Verkenningcommissie Onderzoek Informatieverzorging. Den Haag: Staatsuitgeverij, 1984.

Kempen, G.

Informatiegedragkunde: pijler van de moderne informatieverzorging. In: A.F. Marks (red.) Sociaal-wetenschappelijke informatie en kennisvorming in onderzoek, onderzoeksbeleid en beroep. Amsterdam: SWIDOC, 1989.

Kouwenhoven, A.O.

Van bibliotheekwetenschap naar informatologie. In: H.F. Hofman, K. van der Horst en A.H.H.M. Mathijsen (red.), Uit Bibliotheektuin en Informatieveld. Utrecht: Universiteitsbibliotheek, 1978.

Ligthart Schenk, A.

Het belang van theorie en onderzoek voor de praktijk van de informatieverzorging. In: Ter Informatie. Opstellen over heden en toekomst van informatieverzorging en bibliotheekvoorziening. Den Haag: NBLC, 1989.

2. In de Angelsaksische literatuur is veel aandacht besteed aan karakterisering van 'information science' en zijn grondslagen. Zie de volgende literatuur.

Boyce, B.R. & Kraft, D.H.

Principles and theories in information science. In: Annual review of information science and technology, 20(1985), 153-178.

Herner, S.

Brief history of information science. In: Journal of the American Society for Information Science, 35(1984), 157-163.

Heilprin, L.B. (ed.)

Towards foundations of information science. White Plains: Knowledge Industry Publications, 1985.

Machlup, F. & Mansfield, U. (ed.)

The study of information : interdisciplinary messages. New York: Wiley, 1983.

Meadows, A.J.

Theory in information science. In: Journal of information science, 16(1990), 59-63.

Vickery, B. & Vickery, A.

Information science in theory and practice. London: Butterworths, 1987.

3. Bemelmans, T.M.A.

Informatiekunde: vragen, geen antwoorden. In: Informatie, 31(1989), 447-456.

4. Arnbak, J.C.
Wetenschapsbeleid in de informatiemaatschappij. In: H.C. Cassee & D.J. van de Kaa (red.). Cultureel Alfa-bètisme in Nederland. Amsterdam: Swets & Zeitlinger, 1989.
5. Zie ook het rapport van de commissie-Michon (op.cit.).
6. Cooper, K.R.
Research programmes of the British Library. In: M.P. van Buijtenen & M.J. Schiltman (red.). Onderzoek in bibliotheek- en informatiewetenschap. Den Haag: NBLC, 1987.

Dillon, A.
Accessing information: a psychological investigation of researchers' perception of texts. Paper presented at the Conference on Information Technology and the Research Process, Cranfield, July 1989.

McKnight, C.
The development and field testing of a hypertext database. Paper presented at the Conference on Information Technology and the Research Process, Cranfield, July 1989.
7. Chambaud, S. & Le Coadic, Y.
Basic research in information science in France. In: Information Processing and Management, 23(1987), 411-418.

Deel 2

Preadviezen

Toelichting

Ter voorbereiding van een advies van de RABIN is aan een aantal deskundigen gevraagd om een notitie te schrijven over onderzoek op het gebied van de informatieverzorging. De auteurs kregen een probleemstelling voorgelegd, waarin als elkaar deels overlappende hoofdterreinen van onderzoek werden voorgesteld: cognitiewetenschap, informatiegedragkunde en overige wetenschappen (w.o. telematica en informatica). Verder werden de volgende vragen gesteld.

- a. Is het mogelijk een autonoom onderzoeksgebied 'informatieverzorging' te definiëren? Hoe moet dit ingevuld worden (welke deelgebieden, welke disciplines)?
- b. Welke onderzoeksthema's verdienen prioriteit? Op welke wijze kunnen deze het beste aangepakt worden?
- c. Hoe moet het onderzoek worden georganiseerd?
- d. Welke onderzoeksexpertise is in Nederland beschikbaar? Hoe wordt bestaand onderzoek gefinancierd en om welke financieringsbronnen gaat het? Wat is de (globale) omvang van de verschillende financieringsstromen?
- e. Wat zijn zwaartepunten van onderzoek in het buitenland? Wat is de betekenis daarvan voor een Nederlands onderzoeksbeleid op dit terrein?
- f. Op welke wijze moet de relatie tussen onderzoek en praktijk vormgegeven worden? Welke middelen zijn daarvoor beschikbaar?

Op grond van de ontvangen reacties heeft prof.dr. G.A.M. Kempen, voorzitter van de met dit onderwerp belaste commissie van de raad, een nota opgesteld, die is besproken tijdens een studieconferentie op 10 november 1989 te Vught (zie bijlagen II en III).

In dit deel zijn opgenomen de notities van negen preadviseurs, alsmede twee nagekomen bijdragen van respectievelijk prof.dr. J.H.T.H. Andriessen (1) en drs. M.F.J. Pijnenborg (9).

1 Informatieverzorging als afstemming van twee cycli

J.H.T.H. Andriessen

In diverse stukken die ter voorbereiding van de RABIN bijeenkomst op 10 november 1989 opgesteld zijn valt een eenzijdige nadruk op het *informatie aanbod* te bespeuren.

Bij het omschrijven van het kerngebied van de informatieverzorging kan m.i. beter uitgegaan worden van de afstemming van de twee cyclische processen nl. enerzijds het vragen/-zoeken van informatie en anderzijds het produceren/aanbieden van informatie.¹

Zowel het 'informatie-zoekproces' als het 'informatie-aanbod proces' kent vele fasen (zie figuur 1). In elk van die fasen spelen andere conditionerende factoren een rol. De fasen van beide processen zijn idealiter steeds op elkaar betrokken, d.w.z. dienen op elkaar afgestemd te worden. In figuur 1 is een eerste ruwe schets van een dergelijk *informatieverzorgings-basismodel* weergegeven. Op een aantal wetenschapsterreinen (bijv. voorlichtingskunde, sociale psychologie) zijn modellen ontwikkeld die bij een verdere uitwerking van een dergelijk schema dienst kunnen doen.

Het is noodzakelijk om zowel met betrekking tot het Informatie-zoekproces als het Informatie-aanbod proces meerdere 'partijen' te onderscheiden, ieder met hun eigen doelen, belangen, functies en dus informatiezoek- en informatieaanbod-interesses. De verschillende 'partijen' c.q. *doelgroepen* met betrekking tot het Informatie zoekproces hebben daarom verschillende zoekstrategieën. Nadere specificering van die 'partijen' of *doelgroepen*, per probleemgebied op andere aggregatieniveaus, kan onder meer plaats vinden aan de hand van elementen uit het informatieverzorgings-basismodel.

¹ Ik beperk me hier tot het zgn. 'intentionele' informatie-zoekgedrag en sluit daarbij niet-intentionele processen ('bladeren' en 'rondkijken') buiten.

De informatie-aanbieders-cyclus bestaat eveneens uit meerdere subsystemen die ook weer op elkaar afgestemd moeten worden, nl. die van het creëren van informatie, de verwerkers (uitgevers), de 'bewaarders' (bijv. bibliotheken) en de 'verspreiders'. Op deze vier subsystemen kan men met recht de metafoor van de (informatie) 'keten' toepassen.

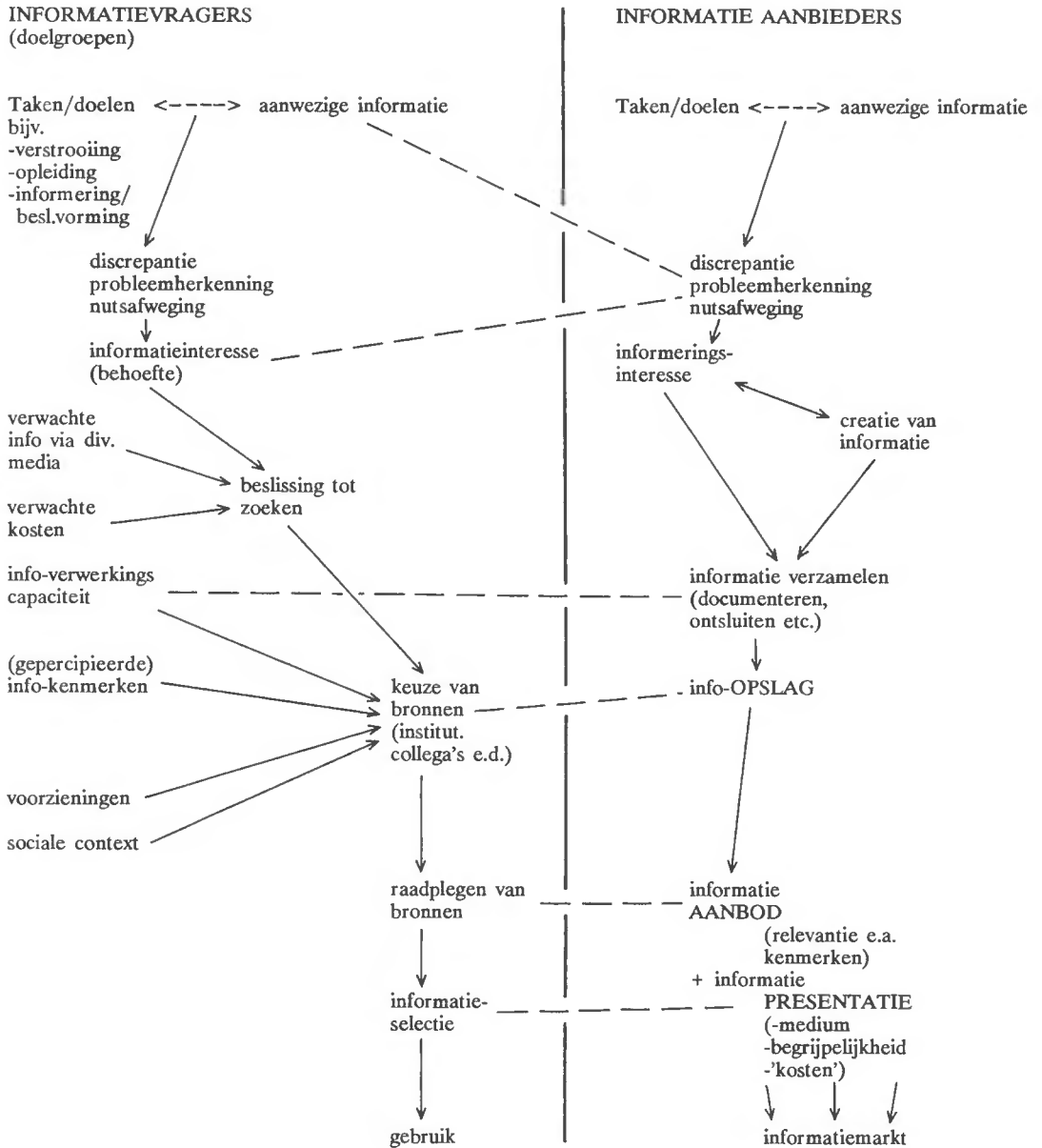
Echter, de afstemming van deze keten met het informatiezoekproces door de gebruiker is adequater voor te stellen als een afstemming van twee cycli.

De vele afstemmingspunten van deze twee cycli vertegenwoordigen de centrale probleemgebieden van de informatieverzorging. Voorbeelden hiervan zijn de volgende:

- afstemming van informatie-interesses van de gebruikers en de informeringsinteresse van de aanbieder
- ontwikkeling van ontsluitings- en zoeksystemen die passen bij de verschillende gebruikers
- ontwikkeling van zodanige opslagmogelijkheden dat deze tegemoet komen aan de verschillende typen gebruikers

Deze probleemgebieden vereisen de inzet van steeds andere deskundigheden. Het hele veld van onderzoekthema's is mijns inziens dan ook systematisch in kaart te brengen met behulp van wat je zou kunnen noemen een *discipline-problemen matrix*. De ene dimensie van deze matrix wordt gevormd door probleemgebieden (zoals hierboven aangegeven) de andere door typen deskundigheden c.q. disciplines, bijv. de zeven disciplines in de discussienota van Kempen (zie Bijlage II, paragraaf 4). De disciplinaire categorisering is hiermee al vrij ver uitgekristalliseerd. De definitie van de probleemgebieden is nog niet zover. Deze gebieden kunnen echter afgeleid worden uit een verdere specificering van onderstaande figuur 1.

Figuur 1 Informatieverzorgings-basismodel



De gepresenteerde gedachtengang impliceert nog de volgende wijzigingen met betrekking tot de bovengenoemde discussienota:

- De bij 'Documentaire informatiekunde' genoemde 'Analyse van de informatieverzorgingscyclus' behoort niet tot het terrein van een der disciplines. Deze analyse is althans ten dele een activiteit die moet leiden tot het specificeren van het in onderstaande figuur 1 beschreven informatieverzorgings-basismodel en tot het identificeren van de centrale probleemgebieden voor de 'discipline-problemen matrix'.
- De 'informatiegedragkunde' heeft een tweeledige rol, nl. in eerste instantie bijdragen aan de ontwikkeling van het informatieverzorgings-basismodel en de definitie van de probleemgebieden; en in tweede instantie als één der zeven relevante discipline bijdragen aan het onderzoek op bepaalde probleemgebieden.
- Wellicht is het verstandig als achtste relevante discipline dat deel van de sociologie te noemen dat zich bezig houdt met de analyse van interorganisationele verhoudingen en de rol van maatschappelijke 'partijen'.

Prof.dr. J.H.T.H. Andriessen is hoofd van de sectie organisatie van het Instituut voor Sociaal-Wetenschappelijk Onderzoek (IVA) en hoogleraar Arbeids- en organisatiepsychologie aan de Vrije Universiteit te Amsterdam (Faculteit der Psychologie en Pedagogische Wetenschappen)

2 Informatievoorziening: een informatica visie

P.M.G. Apers

1 Inleiding

Net als vele aspecten van onze samenleving is ook informatievoorziening onderhevig aan veranderingen veroorzaakt door de technologische vooruitgang. In dit artikel zal aangegeven worden hoe het onderzoeksgebied Informatievoorziening gevormd kan worden, gebaseerd op reeds bestaande disciplines (m.n. Informatica) en hoe onderzoek op dit terrein ingericht kan worden. Het geheel vormt slechts een schets.

Om tot een definitie te komen van een onderzoeks-terrein zoals informatievoorziening, is het mijns inziens het beste om een concreet toekomstbeeld te vormen van informatievoorziening voor over 10 tot 20 jaar. Het voordeel van deze benadering is dat daardoor 1) een gemeenschappelijk lange termijn doel wordt geformuleerd, 2) de weg naar volwassenheid van het terrein wordt geëffend door met toepassingsgericht onderzoek te beginnen en daar uit meer fundamentele vragen te formuleren en 3) een pragmatische overweging, een grotere kans op financiering te bereiken. Mijns inziens is er in Nederland voldoende expertise aanwezig op alle relevante onderzoeksterreinen om ondersteuning te verlenen om zo'n toekomstbeeld te verwezenlijken, maar zal alle inspanning er op gericht moeten zijn om de verschillende disciplines samen te laten werken.

Dit artikel is als volgt georganiseerd. In Sectie 2 zal een karakterisering van de informatievoorziening gegeven worden vanuit een informatica-optiek. In Sectie 3 worden de verschillende deelgebieden van Informatica besproken die direct met informatievoorziening te maken hebben. Tenslotte in Sectie 4 wordt ingegaan op de vraagstelling van de conferentie.

2 Karakterisering van informatievoorziening

2.1 Karakteristieken

Belangrijke karakteristieken van informatievoorziening vanuit de informatica-optiek, zijn:

toegankelijkheid Hoe toegankelijk is informatie? Wordt het bij ons thuis

gebracht of moeten we er op uitgaan de gezochte informatie te bemachtigen. Als dat laatste het geval is, is het dan duidelijk waar het verkregen kan worden. Of op meta niveau, is het duidelijk waar de vraag gesteld kan worden 'hoe of waar kan de gezochte informatie bemachtigd worden.'¹

tijdstip van aanbod De hele dag door worden we overstelpt met informatie. Het grootste deel ervan is op het moment van ontvangst niet relevant voor ons. Archivering, zowel in archiefkasten als in ons geheugen, is belangrijk om de informatie te voorschijn te halen op het moment dat we het nodig hebben. In de praktijk komt het maar al te vaak voor dat doordat informatie op het verkeerde moment wordt aangeboden deze verloren gaat of slechts via veel omwegen weer verkregen kan worden.

abstractieniveau Informatie wordt gebruikt om op grond daarvan beslissingen te nemen. Indien het niet op het juiste abstractieniveau wordt aangeboden is het zinloos of vereist een dure verwerkingsslag.

recentheid Informatie is tijdgebonden in de zin dat iets nu waar kan zijn maar dadelijk niet meer. Ter ondersteuning van het beslissingsproces is het belangrijk om te weten hoe tijdgebonden informatie is en hoe recent deze is.

2.2 *Gewenste karakterisering*

Een mogelijk toekomstbeeld van informatievoorziening in het jaar 2000 is het volgende. Een persoon wil zijn huis verbouwen. De vragen die daarbij spelen zijn: 1) welke instanties zijn erbij betrokken, 2) aan welke voorwaarden moet de verbouwing voldoen, 3) is er mogelijkwerwijs subsidie voor beschikbaar, 4) welke architecten en aannemers hebben een goede reputatie, etc. Gegeven de karakterisering in de vorige subsectie ligt het voor de hand dat die persoon thuis via de vertrouwde audio/visuele middelen zijn vragen kan formuleren en beantwoord krijgt. Sommige antwoorden zullen van procedurele aard zijn. In bijna alle gevallen zal de beantwoording in stadia verlopen; eerst globaal om een overzicht te

¹ Het op de hoogte zijn van antwoorden op dit soort vragen is een goede graadmeter hoe goed iemand geïntegreerd is in onze samenleving

krijgen en daarna op meer detail-niveau. De beantwoording van de vragen geschiedt door gebruik te maken van computerondersteunende informatiesystemen.

3 Raakvlakken met Informatica

De volgende deelgebieden van Informatica hebben direct met informatievoorziening te maken:

informatiesystemen Ter ondersteuning van informatievoorziening zal er een gespreid gegevensbanksysteem zijn met applicatieprogramma's.

De gegevensbanken zullen multi-mediaal zijn.

kennistechnologie Een voorbeeld van een applicatieprogramma is een op kennis gebaseerd systeem, waarin kennis over de informatievoorziening kan worden opgeslagen.

tele-informatica Een communicatienetwerk zal noodzakelijk zijn om de computers en de gebruikers met elkaar te verbinden.

natuurlijke taalverwerking Naast menu-gestuurde communicatie tussen eindgebruiker en computer zal ook een natuurlijke taal interface noodzakelijk zijn. Een van de belangrijkste problemen m.b.t. de acceptatie van computers is de gebruikers-interface.

4 Vraagstelling

Hieronder zal kort ingegaan worden op de vraagstelling van de conferentie.

autonoom onderzoeksterrein Informatievoorziening omvat duidelijk meer dan elk van de onderzoeksgebieden die voorkomen in de probleemstelling (zie bijlage II, paragraaf 4). Dit kan dan ook als een uitgangspunt gezien worden.

onderzoeksthema's Vanuit Informatica kunnen de volgende thema's worden aangedragen: representatiemodellen voor data en kennis, modellering, multimediale opslag en communicatie, gebruikersinterfaces, natuurlijke taalverwer-

king, gespreide gegevensbanken.

organisatie onderzoek Via pilot projecten een gemeenschappelijk toekomstbeeld creëren. Daarna volgt een fase waarin op kleine schaal aan een aantal fundamentele problemen gewerkt kan worden. In een daarop volgende fase worden consortia gevormd bestaande uit universiteiten, bedrijfsleven en informatievoorzieners om tot eerste prototypes te komen in een laboratorium omgeving. In deze fase zal de nadruk liggen op toepassingsgericht onderzoek met als doel beter inzicht te krijgen en nog meer fundamentele vragen te formuleren. De tijdschaal ligt in de orde van 20 tot 30 jaar.

expertise in Nederland Aan de Nederlandse universiteiten is behoudens user interfaces voldoende expertise aanwezig op de informatica-thema's.

zwaartepunten in buitenland Informatica-onderzoek in Nederland loopt vrijwel parallel aan dat in het buitenland. Het enige probleem in Nederland is dat er weinig grote industriële onderzoekslaboratoria zijn die vooraan lopen op informaticagebied. Daarnaast zijn de software houses nauwelijks bereid om te investeren.

middelen In Nederland is vrij weinig geld beschikbaar voor fundamenteel Informatica-onderzoek. Voor toepassingsgericht onderzoek is meer geld beschikbaar.

3 Informatieverzorging en telematica

J.C. Arnbak

1 Inleiding en begripsbepaling

Deze notitie over relevant wetenschappelijk onderzoek op het brede gebied van de informatieverzorging is bewust beperkt tot het gebied van de **telematica**. In de probleemstellende nota van RABIN valt telematica slechts in de restcategorie van 'Overige (wetenschappen)'.¹ Ik acht mij niet deskundig op de twee genoemde hoofdgebieden 'Cognitie-wetenschap' en 'Informatie-gedragskunde'; wel heb ik elders² uiteengezet, waarom er naar mijn mening op deze gebieden grote wetenschappelijke uitdagingen zijn voor meer doeltreffende toepassingen van moderne technologie in de informatieverzorging.

Voor een goed begrip: de veel te gebruikelijke uitleg van het (mode-)woord 'telematica' als zijnde 'tele(communicatie) + (infor)matica' is niet voldoende. De moderne telecommunicatie zelf stoelt al op de informatica, bijvoorbeeld in computergestuurde telefooncentrales. Ik zal hier een meer operationele definitie hanteren, die sinds enkele jaren ingang heeft gevonden in nota's van het coördinerende ministerie van Wetenschapsbeleid in navolging van zijn werkgroep Telematica³. Deze pragmatische definitie luidt:

Telematica zijn die toepassingen van de informatica waarin elektronische overbrugging van fysische - en de daarbij behorende organisatorische, taalkundige c.q. psychologische - afstanden een wezenlijke rol speelt.

Centraal staat dus het **gebruik** (op afstand) van informatie door middel van **tele-informatiediensten**. In het BIT-rapport⁴ werden deze diensten beschreven door vier verkeerspatronen met onderling verschillende relaties tussen de verstrekker en de gebruiker(s) van informatie, te weten

- (i) allocutie (bijvoorbeeld omroep)
- (ii) conversatie (bijvoorbeeld telefonie)
- (iii) registratie (bijvoorbeeld inbraakalarm)
- (iv) consultatie (bijvoorbeeld videotex).

Moderne telematische informatieverzorging zal veelal overeenkomen met een consultatieve tele-informatiedienst (iv). Hierbij kan registratie (iii) wel een interne rol spelen voor de verstrekker in zijn toerekening van kosten of zijn segmentering van de markt van afnemers van informatie.

De betekenis van de vier informatieverkeerspatronen ligt vooral besloten in hun verschillende **juridische** regimes voor dienstverlening en geoorloofd gebruik van de informatie, terwijl zij alle vier in beginsel via dezelfde **technische** voorzieningen kunnen worden opgezet: Te denken valt hier met name aan toekomstige geïntegreerde communicatienetten zoals het breedband-ISDN ⁵. De gebezigde communicatietechniek als zodanig is steeds minder kenmerkend voor de soorten van informatie, mede omdat een steeds efficiënter gebruik van de dure telecommunicatie-infrastructuur ook veelzijdiger gebruik ervan in de hand werkt. Hierdoor ontstaan zeer interessante wetenschappelijke problemen van economische en juridische aard, in het bijzonder ten aanzien van tariefstellingen en eigendomsrechten bij informatietransport in multifunctionele communicatienetten ⁶.

Voor het elektronische informatietransport is het ook relevant om onderscheid te maken tussen twee vormen van gebruik, te weten⁴ informatiegebruik met

a) **persoonlijke** bedoeling, zoals voor ontspanning, voor het zoeken van contact en om meer te weten te komen (educatie en cultuur);

b) **zakelijke** bedoeling, ofwel het raadplegen van gegevens om het nemen van beslissingen te ondersteunen. Van zakelijk gebruik is telkens sprake als de persoon of organisatie de gezochte informatie **ter zake** acht in de uitoefening van zijn of haar maatschappelijke functie. (Het begrip 'zakelijk' is hier dus ruimer opgevat dan het begrip 'commercieel'. In geval van organisaties spreekt men vaak van 'professionele' gebruikers, maar ook privé-gebruikers kunnen zakelijke bedoelingen hebben en zelfs een professioneler gebruik van telematische media maken dan de werknemer in een grote organisatie.)

Ruwweg zal gebruiksvorm a) meer betrekking hebben op bestaande publieksmedia zoals omroep, terwijl b) veelal op meer specialistische, 'documentaire' media slaat. Voor de informatieverzorging zullen de meest

belangwekkende, specifiek telematische onderzoeksproblemen zich naar mijn oordeel richten op gebruiksvormen met een zakelijke bedoeling. Dit sluit uiteraard niet uit dat technologie ontwikkeld voor a) mede toegepast kan worden voor b): Te denken valt aan toekomstige HDTV-monitors ⁷, die ook voortreffelijke leestoestellen voor documentaire informatie zullen zijn en aan de compact disc, die naast de gewone allocutieve audiotoeepassingen ook als consultatief gegevensmedium (CD-I) kan dienen.

2 Onderzoeksproblemen in de telematische informatieverzorging

Bovenstaande begripsbepaling toont aan dat technisch-wetenschappelijk onderzoek naar nieuwe elektronische media zoals HDTV, ISDN of (digitale of analoge) vormen van gegevensopslag niet zonder meer relevant is voor vraagstellingen in de informatieverzorging. In tegendeel, de geschetste ontwikkeling naar multifunctionaliteit van de technische voorzieningen leidt vaak tot een steeds grotere verwijdering tussen enerzijds het onderzoek naar de **fysieke media** en anderzijds de ontwikkeling van gerichte en doeltreffende **applicaties** hiervan. Dit vormt in toenemende mate een schisma in de opleiding tot elektrotechnisch ingenieur, en wordt ook versterkt door het (in Nederland) overheersende 'industriebeleid', dat in zwaarte en focus van de overheidssubsidiëring miskent, dat nijverheid meer omvat dan industrie. (Vermoedelijk wordt deze nationale vergissing in de hand gewerkt door de ruimere betekenis van het Engelse woord 'industry', dat ook de handel en nijverheid omvat). Een vooral technische benadering van de informatisering van processen waarin mensen als tussenschakels of gebruikers wezenlijk zijn, houdt grote risico's in, zoals inmiddels bekend is van de automatisering in organisaties en de marktintroductie van publieke videotex-systemen.

Hiermee is dan ook meteen aangegeven waar mijns inziens de grootste specifieke onderzoeksproblemen in de telematische informatieverzorging wel liggen: in een meer methodische afstemming tussen de organisatorische taken of persoonlijke wensen van de gebruikers enerzijds, en het technische systeem en zijn functies anderzijds. Om deze afstemming te verzekeren is onderzoek noodzakelijk naar

1) betere gebruikersclassificaties, bijvoorbeeld in de vorm van bepalende kenmerken van typische organisaties of groeperingen die bediend moeten worden. Ter voorkoming van misverstanden: hiermee wordt niet op inhoudelijke marktonderzoeken gedoeld, doch op het bepalen van de voor systeemontwerp kritische parameters als responstijd, taal, betrouwbaarheid, en Bedieningsfunctionaliteit. Juist bij telematische informatieverzorging, waarin afstanden per definitie een grote rol zullen spelen, is het noodzakelijk na te gaan welke de toch nog bindende elementen zijn die een netwerk-toepassing kunnen rechtvaardigen;

2) betere systeemclassificaties, waaronder verbanden tussen capaciteit, toegankelijkheid, presentatietechniek, methodiek van kostentoe rekening of beveiliging van het gebruik, en de mogelijkheid voor meervoudig gebruik.

Methodische afstemming tussen 1) en 2) kan leiden tot betere (lees: meer functionele en kost-effektieve) systeemontwerpen, waarin niet slechts nodeloos opvoeren van technisch geweld als oplossing wordt gezien. De huidige management-school opvatting overgewaaid uit de V.S. die stelt dat de huidige commerciële kansen 'technology-driven' zijn, is vooral riskant in landen waar angelsaksische termen als 'technology' en 'industry' niet goed vertaald c.q. begrepen worden door nationale beleidsmakers. Men vergeet niet dat in de V.S. ook de 'systems engineering' - een in Nederland nagenoeg afwezige overkoepelende ontwerpdiscipline - tot 'technology' behoort en aldaar onderwezen wordt. In kort bestek komt deze discipline juist neer op afstemming tussen 1) en 2) en veronderstelt derhalve, dat er al (wetenschappelijk) onderzoek is verricht naar juiste classificaties van gebruikers en voor hen meer aantrekkelijke informatietechnieken.

Prof.dr. J.C. Arnbak is hoogleraar Tele-informatietechniek aan de Technische Universiteit Delft (Faculteit der Elektrotechniek) en o.a. lid van de Raad van Advies inzake Post en Telecommunicatie (RAPT) en van de projectgroep Maatschappelijke effecten van media-ontwikkelingen, ingesteld door de Ministeriële Commissie Informatiebeleid (MCI)

Noten

1. Zie ook: G.A.M. Kempen: Informatiegedragkunde: pijler van de moderne informatieverzorging, in : A.F. Marks (red.) Sociaal-wetenschappelijke informatie en kennisvorming in onderzoek, onderzoeksbeleid en beroep. Amsterdam, SWIDOC, 1989
2. J.C. Arnbak: 'Wetenschapsbeleid in de informatiemaatschappij', rede uitgesproken in de KNAW, opgenomen in Cassee en v.d. Kaa: Alfabetisme in Nederland, pp. 107-124, 1989. ISBN 90 265 1006 3.
3. Rapport van de Werkgroep Telematica aan Min. van Onderwijs en Wetenschappen, 1987. Zie ook de bijbehorende achtergrondstudie 'Telematica in Nederland', ISBN 90 71174 05 0.
4. 'Basis voor een Tele-informatiebeleid', Eindrapport Projectgroep Beleid Informatietoepassingen (BIT), dec. 1983. ISBN 90 346 0227 3.
5. ISDN: Innovative Services or Innovative Technology? Proceedings of the IFIP TC6/ICCC joint conference on ISDN in Europe, April 1989, North-Holland, 1989. ISBN 0 444 87388 0.
6. J.C. Arnbak: 'Ownership of information in an ISDN environment', in N. Garnham (ed.) 'European Telecommunications Policy Research', Proc. Communications Policy Research Conference, 22-24 June 1988, Windsor, UK, IOS, 1989. ISBN 90 5199 013 8.
7. J.C. Arnbak: 'Technologische ontwikkelingen en maatschappelijke effecten van de elektronische media', in 'Wie programmeert het mediabeleid?', Inleidingen op het symposium van de Mediaraad, 's-Gravenhage, 12 september 1989.

4 Informatieverzorging en onderzoek

W.J. Beek

1 Inleiding

Het is met het begrip informatie gesteld als met het begrip infectieziekten ten tijde van Koch en Semmelweis. Het zijn te ruime begrippen om te weten waarover men het heeft. Daarbij behoort een beleid dat niet verder komt dan: de dragers opsporen en volgen, een betere hygiëne (of ordening) nastreven, conserveren en de verspreiding in kaart brengen.

De basis van zulk een beleid is: er is informatie, zoals er ook infectieziekten zijn. De vraag is alleen waar het terecht komt.

De produktiekolom van informatiegoederen en -diensten lijkt in dit beeld op de produktiekolom van de gemeenschappelijke landbouwpolitiek, tot voor kort: de voortbrenging is voor elkaar en heeft zijn eigen drijfveren; nu de afzet nog. Het maatschappelijk resultaat van zulk een situatie is ook bekend: overschotten, doordraaien tot pulp, veel peperdure introducties van nieuwigheden die niet beklijven, moordende concurrentie en dus schaalvergroting bij de producenten, een verzwakte situatie bij de distributeurs en alternatieve levensstijlen bij de afnemers.

2 Informatie: grondstof, produkt en produktiemiddelen

Ik onderscheid ten eerste: gegevens (data), informatie, kennis en boodschappen. *Data* zijn naakte feiten, d.w.z. gegevens, die niet binnen een gegeven vraagstelling worden geïnterpreteerd. De interpretatie naar de vraag schept eerst *informatie*.

Zo deze informatie is te consolideren wordt hij ook *kennis*.

Een *boodschap* is informatie die een appèl op mij doet of van mij doet uitgaan in de verwachting dat er ook een antwoord komt.

Gebruikers zijn in de regel weinig geïnteresseerd in data sec. Ze wensen informatie: data-in-hun-context en maken zelf uit wat voor hen de kennisinhoud daarvan is. Verder zijn ze geïnteresseerd in boodschappenverkeer.

Vervolgens onderscheid ik informatie als grondstof, als produkt en als produktiemiddel.

De klassieke behoefte van onderzoekers is *informatie als delfstof*, grondstof voor kennisproductie. De onderzoeksvragen die daarbij behoren zijn: hoe de groeiende collecties van informatiedragers klantvriendelijk exploreerbaar te houden en hoe de dienstverlening daarvoor te organiseren.

Informatie als produkt wordt voortgebracht als de grondstof een bewerking heeft ondergaan, bijv. in een poging informatie uit verschillende bronnen reeds geconsolideerd de klant aan te bieden. Het is het werkerterrein van de intermediair of de literatuuronderzoeker-nieuwe-stijl, die deelneemt in een onderzoeksteam. Dit werk komt als dienstverlening meer en meer in beeld, maar verhelderend onderzoek bij de houders van collecties hoe deze expertise zakelijk te exploiteren is, heeft nog niet tot grote ondernemerslust geleid.

Informatie als produktiemiddel, het geheel van communicatiesystemen waarmee nijverheid en handel besturen en beheren - van de inkoop tot de klant voor het gereede produkt en van de produktievloer tot de directiekamer -, is het terrein waarop de zgn. informatie-revolutie plaatsvindt. Deze ontwikkeling betreft veel meer dan kantoorautomatisering, CIM, CAM, CAD, enz. Deze systemen, gedreven door main-frames, zorgen dat benodigde informatie en boodschappen op ieder werkstation zo aanwezig zijn, dat de formele afbakening van verantwoordelijkheden vervaagt en de informele, ad hoc verantwoordelijkheden zich toespitsen. Voor de operationele en logistieke vragen krijgen zowel de informatie als de boodschappen-in-huis vorm. Voor de meer strategische vragen is dat voorname-lijk zo, alhoewel ook hier niches zijn voor gespecialiseerde (collectieve) dienstverlening, waarvan voorbeelden zijn, maar waarvoor de markt nog niet goed is onderzocht. Bij het opzetten en onderhouden van deze systemen spelen informatiedeskundigen een (staf-)rol, in het gebruik daarvan nauwelijks.

2.1 De nieuwe produktiemiddelen in O en O

Het onderzoek- en ontwikkelingsbedrijf (O en O) ontkomt niet aan de omwente-

ling die informatiesystemen als produktiemiddel teweeg brengen. Toch is het de vraag of dit leidt tot een groter gebruik van collecties en intermediairs.

Neem als voorbeeld een industrieel laboratorium werkend voor een aantal productiebedrijven. Het expertiseverkeer tussen hen zal o.a. betreffen: specificaties van de inkoop en beproevingsresultaten van het ingekochte, veranderingen in produktsamenstelling en goedkeuringen daarvoor zowel als voor gewijzigde procescondities, monsterresultaten uit de produktie (bijv. t.b.v. microbiologische veiligheid), wijzigingen in (waren-)wet, gegevens over veiligheid, informatie t.b.v. de media, CAD/CAE-dienstverlening, uittreksels uit (eigen) rapporten en uit algemeen toegankelijke literatuur, 'retrieval' van oudere gegevens, boodschappen en budgettaire verantwoording.

Hieruit blijkt dat dit transactieverkeer in-huis voortgebrachte informatie betreft. Het kleine, externe deel is voornamelijk grijs (bijv. prijslijsten van leveranciers). Slechts een gering, extern deel is generiek (wetgeving, veiligheid, vakliteratuur). Zou men de nieuwe produktiemiddelen van een overheidslaboratorium of een universiteit zó analyseren dan zien de trefwoorden er enigszins anders uit, de conclusie niet.

Vanzelfsprekend beïnvloeden de nieuwe produktiewijzen (de werkstations) de werkwijzen van medewerkers: bijv. chemische analyse meer bij de proefopstelling (het infosysteem levert de standaards), literatuurrecherche meer op de werkplek, rekenwerk on-line. De karakteristieke trefwoorden van deze gedragswijziging zijn: meer interactief, meer informeel (grijzer, diffuser), meer takenverdelend. Een voorbeeld: de meeste wetenschappelijke periodieken waarop men nog wel is geabonneerd (meestal alleen 'omdat men er zelf in publiceert') worden door één gelezen t.b.v. de eigen rubricering, door anderen doorgebladerd. Veel periodieken verworden tot een courant, met een voor een krant eigen halfwaardetijd. Wat voor collega's echt interessant is communiceren ze onderling, zonder tussenkomst, als boodschappen, intern en meer en meer ook extern.

2.2 De nieuwe produktiemiddelen in de informatieverzorging

De rol van de nieuwe produktiemiddelen in de grafische industrie is niet principieel anders dan voor de gehele nijverheid. Alleen in de dienstensector is het meer nog dan elders de weg om de arbeidsproductiviteit op te voeren.

De wezenlijke onzekerheden in de trends liggen dan ook niet bij de voortbren-

ging van informatie, maar bij zijn distributie (transmissie). Ook hier is mijn parallel met de voedselvoorziening door te trekken. Het probleem is niet de rationele voortbrenging, maar wel dat het zo rationeel en kosteneffectief is geworden dat er een overaanbod is. Het probleem is ook niet zozeer een primaire bewerking tegen lage kosten tot eindprodukt, maar hoe zich met zijn mix van producten te onderscheiden op deze markt, d.w.z. de echt bedrijfseconomisch aantrekkelijke produkt-markt-combinaties zijn nog weinig ontwikkeld (er is veel 'me-too'). Bijgevolg zit het meest wezenlijke probleem in de distributie, in het sluiten van de keten tussen voortbrenging en consumptie. Zoals de grossier van voedingsmiddelen niet meer weet wat zijn wezenlijke rol is in dit ketengebeuren, weet de wetenschappelijke bibliotheek dit niet meer. Beiden raken in de wat passieve rol van deponhouder.

Dat dit zo is, bevreemdt. Distributie is transactieverkeer en wel in een keten die zich ook als informatiesysteem (n.l. over wetenschappelijke informatie) sluit. De actieve intermediaire rollen welke daarbij nodig en gewenst zijn kunnen worden opgespoord en economisch verantwoord worden opgenomen. Het is bijvoorbeeld zeer wel denkbaar dat bedrijven en hun onderzoeksinstituten niet meer zelf collecties houden van algemeen toegankelijke documenten. Ik kan me voorstellen dat dit, met een kleine en goede eigen staf, is uit te besteden, zonder verlies van effectiviteit en wel zo efficiënt. Zulk een ontwikkeling past in mijn beeld over wat de nieuwe produktiemiddelen in O en O betekenen (zie hiervoor).

3 De technisch-wetenschappelijke informatieverzorging

Tot slot van dit briefadvies wens ik de stelling enigszins uit te werken dat de technisch-wetenschappelijke informatieverzorging extra aandacht vraagt.

Deze stelling komt niet voort uit een waardeoordeel dat deze informatie maatschappelijk nuttiger zou zijn dan andere wetenschappelijke informatie. Mijn behoefte extra aandacht aan technische informatie te geven hangt samen met de wijze waarop technologische vernieuwing tot stand komt en de rol die informatie daarbij speelt.

De technicus communiceert niet primair met taal, maar met het produkt zelf. Taal ondersteunt voor hem wat zijn producten zelf reeds te zeggen hebben (folders, beschrijvingen, etc). De taal van de techniek is zwak ontwikkeld en het is een misverstand te menen dat technisch-wetenschappelijke informatie exact

structuur krijgt in de trits: wetenschap - technologische kennis - technologische know-how. Bijgevolg verdwijnt er veel technische kennis en know-how met het verdwijnen van vroegere versies van een produkt. Techniek is niet alleen zwak in taal, ook in het vastleggen van zijn eigen geschiedenis. De extra aandacht die technische kennis vergt komt dus juist voort uit het feit dat deze informatie anders dan de overige wetenschappelijke informatie een kwetsbare cultuurdrager is.

Deze stand van zaken weerspiegelt zich als men als technisch onderzoeker, ontwikkelaar of ontwerper, informatie wil verzamelen: probleem-, niet zo zeer idee-gericht; neuzend in tijdschriften (vooral ook in reclames, 'who is who'), folders, octrooien, normbladen, minder in boeken: meer gericht op 'wat' er hard wordt gesteld dan op 'hoe' het wordt gezegd. Een technisch-wetenschappelijke bibliotheek heeft dan ook een zeer intensief transactieverkeer in tijdschriften en overdrukken daaruit. Bovendien wordt van deze bibliotheek verwacht dat hij vele, nogal gedetailleerde vragen, vervat als een probleemstelling en niet zozeer als een informatiebehoefte, beantwoordt, terwijl de bronnen daarvoor vaak niet in de eigen collectie aanwezig zijn.

Bedenkt men verder dat technisch onderzoek duur is, vooral als het een reëel schaalmodel betreft, dan is ook duidelijk dat de informatie die in een voorstudie wordt verzameld eer in O en O te investeren zeer waardevol is. Met deze constatering is ook duidelijk, hoe moeilijk het voor het midden- en kleinbedrijf (mkb) is de ingehouden winst op agressieve manier te bestemmen voor een vertrouwen gevend onderzoekprogramma. Het is dan ook te verwachten dat de meer ondernemende mkb's, ingenieurs- en architectenbureaux en innovatiecentra, bij de verdere internationalisering van de markten, technisch-wetenschappelijke informatie op grotere schaal dan nu gebeurt zullen gaan inkopen. Beeldvorming over de netwerken die daartoe zullen ontstaan is gewenst, evenzeer als een beeldvorming over de 'spin-off' daarvan, n.l. een beter inzicht onder de gebruikers van deze netwerken voor 'who is who', zodat de onderlinge transacties in kennis, diensten en goederen tussen hen, tot ieders voordeel, een kans krijgen toe te nemen.

4 Conclusies en aanbevelingen

In het voorafgaande zijn contouren geschetst van het onderzoeksveld informatieverzorging, gebruikmakend van bedrijfsorganisatorische begrippen en met speciale aandacht voor de technisch-wetenschappelijke informatieverzorging.

Informatieverzorging is een bij uitstek multidisciplinair te benaderen veld. Voor de organisatie van het onderzoek betekent dat onder meer dat het vooral zal plaatsvinden in multidisciplinaire teams, waarin naast psychologen en bibliotheek- en informatiedeskundigen ook economen en technische wetenschappers niet mogen ontbreken.

Een tweede kenmerkend element van het onderzoeksveld is het feit dat er sprake is van verschillende aggregatieniveau's voor het onderzoek. Niet alleen op individueel niveau zijn de processen van informatie productie, verzameling, overdracht en verwerking van belang. Ook op meso- en misschien zelfs macroniveau zijn relevante vraagstellingen te formuleren. Bijvoorbeeld de vraag naar de rol van verschillende partijen, waaronder de organisaties in de informatieverzorging; de totstandkoming van beleid en de factoren die hierbij van invloed zijn; de relatie tussen de investeringen in (onderdelen van) informatieverzorging en de groei van de economie, etc.

Enkele aspecten die m.i. verder voor onderzoek in aanmerking komen zijn:

1. Op welke wijze komt het informatie-aanbod tot stand; wat zijn de drijfveren (psychologisch/sociologisch/economisch) om te publiceren; hiermee dient de vraag te worden beantwoord hoe de groeiende collecties van informatiedragers klantvriendelijk exploiteerbaar zijn te houden en hoe de dienstverlening daarvoor is te organiseren (zie informatie als delfstof)?
2. Welke marktmechanismen spelen bij de informatieverzorging een rol; welke factoren zijn bepalend; op welke wijze is informatie als produkt zakelijk te exploiteren; de vraag die hiermee beantwoord zou moeten worden is: Wat zijn de mogelijkheden om informatie uit verschillende bronnen voor specifieke klanten voor te bewerken (zie informatie als produkt)?

3. In hoeverre beïnvloedt de technologische ontwikkeling de organisatie van de informatie-overdracht (zie informatie als produktiemiddel); er lijkt sprake te zijn van de-specialisatie, van een inkorten van de informatieketen, de producent communiceert rechtstreeks met de gebruiker; wat zijn hiervan de achtergronden; zijn er niches in een markt voor collectieve dienstverlening aan de nieuwe produktiemiddelen bij nijverheid en handel, bij het onderzoekbedrijf?

4. De 'taal van de techniek' is zwak ontwikkeld (veel grijze bronnen; moeizame vertaling van data naar informatie); dit heeft negatieve effecten op de technisch-wetenschappelijke informatieverzorging; op welke wijze kan hierin verbetering worden gebracht, bijvoorbeeld door meer gericht aan het bouwen van netwerken te werken (vooral ook t.b.v. het midden- en kleinbedrijf)?

5. In onze samenleving dreigt de positie van de distributeur te verschromelen (bibliotheken, PTT, NS, eerste-lijnsgezondheidszorg); distributie is transactieverkeer (hier informatie over informatie) en de actieve intermediaire rollen in de keten van voortbrenging tot gebruik zijn op te sporen; zelfs het uitbesteden door een bedrijf van zijn bibliotheekfunctie kan tot de mogelijkheden behoren.

Prof.dr.ir. W.J. Beek is wetenschappelijk adviseur van de Raad van Bestuur van Unilever en hoogleraar Verkenning der techniek aan de Technische Universiteit Delft (Faculteit der Wijsbegeerte en Technische Maatschappijwetenschappen)

5 Onderzoek informatieverzorging

B.K. Brussaard

1 Inleiding

Deze notitie is een bijdrage aan een poging van het RABIN om te komen tot een omschrijving en een afbakening van een autonoom onderzoekerrein 'informatieverzorging'. Het uiteindelijke doel is een advies aan de regering over de prioriteitstelling en de organisatie van dergelijk onderzoek.

In deze notitie wordt *niet* uitgegaan van een bepaalde maatschappelijke sector zoals het 'bibliotheek- en documentatiewezen', noch van 'informatieverzorging-in-brede-zin' door bepaalde (semi-)openbare en/of particuliere subsectoren. Er wordt ook geen onderscheid gemaakt tussen bepaalde categorieën van informatie zoals al dan niet voor algemeen gebruik bestemde informatie, of tussen bepaalde typen informatiedragers zoals al dan niet geïntegreerde multimedia. De reden is dat dergelijke afbakeningen door de ontwikkelingen in de moderne informatietechnologie nu juist onhoudbaar zijn geworden (veranderingen erin zouden wel object van een bepaald type vnl. economisch onderzoek kunnen zijn).

De disciplinaire achtergrond van deze notitie is die van de toepassing van moderne methoden en technieken voor de opslag, de verwerking en de overdracht van informatie. De informatietechnologie en -methodologie is van belang voor het gehele traject, vanaf de oorspronkelijke voortbrenging tot en met het eindgebruik van informatie, onafhankelijk van de vraag door wie, voor wie en met welk doel een en ander plaats vindt.

Die discipline heeft niet rekenmachines (automaten) maar informatiesystemen tot gedefinieerd object van onderzoek¹ maar de computer maakt daar in onze opvatting per definitie wel deel van uit.²

De vraag is of er op dat gebied theoretische of praktische problemen zijn die niet reeds als zodanig zijn geïndiceerd door andere (sub-)disciplines en onderzoekprogramma's, of die een zodanige nauwe samenhang vertonen dat het aanbeveling verdient nieuw fundamenteel of toegepast onderzoek van een nader te definiëren ander object te entameren.

Er is op het gebied van de informatie- en communicatie-wetenschappen en de algemene en speciale informatiekundes (en al dan niet toegepaste informatica's) nog steeds veel onduidelijkheid over de benodigde begrippen en onenigheid over daarvoor te kiezen termen. In deze notitie wordt zoveel mogelijk de hand gehouden aan Poppers adagium: 'speaking clearly is speaking in such a way that words do not matter'. De inhoud van de gebruikte begrippen zal waar mogelijk uit de tekst moeten blijken. Waar nodig wordt verder verwezen naar de literatuur.³

2 Het object van het beoogde onderzoek

De wijze waarop wordt voldaan aan informatiebehoeften kan van twee kanten worden benaderd, namelijk vanuit de vraagzijde en vanuit de aanbodzijde. Degenen die werken in de organisaties die het tot hun taak rekenen te voldoen aan de informatiebehoeften van anderen zullen zich - als het goed is - richten op de behoeften van de vragers. Degenen die werken in organisaties die voor de uitvoering van hun taken informatie behoeven (de vragers dus) zullen - als het goed is - zich oriënteren op de producten en de diensten van de aanbieders.⁴ Zowel vragers als aanbieders kunnen de initiatoren zijn van informatieverzorgingsprocessen met behulp waarvan aan de informatiebehoeften wordt voldaan. Degenen die in die processen actief zijn behoeven niet, maar kunnen wel, tot dezelfde organisatie (particuliere onderneming of overheidsinstelling) behoren.

De moderne informatietechnologie en de daaraan gerelateerde informatiemethodologie geeft de vragers, individuele personen en organisaties, veel meer opties dan voorheen het geval was. Zij willen daaruit naar eigen behoeften zelf keuzes maken. Voor de aanbodzijde geldt dat ook, maar daar zijn het vooral invloeden van buitenaf zoals concurrerende aanbieders of eisen van hoger management die tot verandering dwingen. Het is dat dynamische spanningsveld dat het zo moeilijk maakt het gezochte onderzoeksgebied te definiëren.

Om het gebied althans enigszins in kaart te brengen en zo mogelijk af te bakenen worden in overeenstemming met het voorgaande de volgende posities gekozen:

- a. Het *empirisch* object van het gezochte onderzoekgebied wordt gevormd door de *organisatie-een-heden* die voor de uitoefening van hun taken informatie behoeven. Deze afbakening is van belang omdat daardoor onderzoek naar de informatieverzorging van individuele particuliere subjecten (de consumptiemarkt verzorgd door de publieksmedia) wordt uitgezonderd. Wat overblijft komt nagenoeg overeen met het werkgebied van de RABIN: informatieverzorging ten behoeve van bedrijf, beroep, bestuur en wetenschap. Er zijn echter wel raakvlakken en overlappingsen. Zo kunnen bijvoorbeeld bedrijven en instellingen ook informatie behoeven uit dag- en weekbladen en zullen de organisatie-eenheden die daarvoor zorgen tenminste gedeeltelijk dezelfde (kunnen) zijn.
- b. Het *kenobject* van het gezochte onderzoekgebied wordt gevormd door informatievoorziening met behulp van *informatiesystemen*. Informatiesystemen bestaan uit apparatuur en programmatuur, personen en procedures volgens welke zij werken, en informatieverzamelingen. Deze afbakening is belangrijk omdat daardoor onderzoekgebieden als toepassingsonafhankelijke computertechniek, telecommunicatie en opslagtechniek worden uitgezonderd. Ook hier zijn er echter raakvlakken en overlappingsen. Zo wordt de telecommunicatie infrastructuur zowel gebruikt voor informatiesystemen als voor particuliere spraakcommunicatie.
- c. Een cruciaal onderscheidend kenmerk is op het eerste gezicht dat tussen *interne en externe herkomst en bestemming* van de benodigde informatie. Dit is echter geen a priori onderscheid voor de afpaling van een te kiezen onderzoekgebied omdat die afbakening door de ontwikkeling van de informatietechnologie nu juist is geproblematiseerd. Het gaat dan om keuzen als inschakeling van interne of externe uitgeverijen en drukkerijen en het gebruik van eigen rekencentra, netwerkorganisaties en databanken, bibliotheken en documentatiediensten, in plaats van of naast die van derden. Ook privatisering en externalisering in respectievelijk de openbare en de particuliere sector behoort tot dit probleemgebied. Het onderscheid intern/extern is bovendien volstrekt relatief omdat het wordt bepaald door het maatschappelijk bereik en het organisatorische niveau die in beschouwing worden genomen.
- Tenslotte heeft deze problematiek meer een organisatorisch-economisch

(eventueel politiek-ideologisch) karakter dan een informatisch (informatiekundig) karakter.

- d. Ook het onderscheid *openbare of niet openbare* informatieverzorging houdt daarmee verband en levert geen specifieke laat staan nieuwe gezichtshoek voor onderzoek op. Voor zover er discussie over is dient wel te worden onderscheiden tussen openbare informatie:
- in de zin van voor iedereen, eventueel tegen betaling beschikbaar of toegankelijk;
 - in de zin van afkomstig van de overheid (de openbare sector); dit kan openbare informatie in de eerste zin omvatten (zoals wet- en regelgeving) maar ook overheidsinformatie die is onderworpen aan bepaalde of zelfs zware beperkingen (bijvoorbeeld staatsgeheimen); en tenslotte
 - in de zin van in handen van overheidsorganisaties; dit kan ook openbare informatie in de eerste zin omvatten die afkomstig is uit de particuliere sector (bijv. aanwezig in openbare of andere overheidsbibliotheken en archieven).
- e. Men kan een nadere gebiedsbepaling tenslotte zoeken in termen van *informatiedragers*. De onderscheiding naar informatie-overdragers (zoals papier en elektronische, magnetische of optische media) is, zoals reeds opgemerkt in de inleiding, echter eveneens niet zinvol. Zij is zuiver technisch van aard en dus toepassings- en organisatie-onafhankelijk.

Een meer relevant onderscheid lijkt dat tussen *gestructureerde en ongestructureerde informatie*.

Gestructureerde informatie, waarin de betekenis van de kleinste eenheid wordt bepaald door de plaats op de informatiedrager (gegevens), is immers een zeer uitgebreid en op zichzelf staand onderzoekgebied van de toegepaste informatica (datamodellen, gegevensbeheersystemen, e.d.). Veel minder duidelijk is dat voor ongestructureerde informatie (teksten) waarin de betekenis van de kleinste eenheid (woord of getal) wordt bepaald door het zinsverband en de verdere context.

Dit onderscheid is niet gecorreleerd aan gespecialiseerde organisaties, technische hulpmiddelen en gebruikte informatiedragers. Niet alleen in de vorm van

gegevens tegenover tekst, maar ook in de vorm van grafiek tegenover beelden, raken gestructureerde en ongestructureerde informatie bovendien meer en meer geïntegreerd (bijv. in multi-mediatoepassingen).

Het onderscheid is fundamenteel van aard omdat door machines uit gegevens op hetzelfde betekenisniveau nieuwe informatie afgeleid kan worden door logische of rekenkundige operaties. Dat is met ongestructureerde informatie (tekst) in de praktijk (nog?) niet of nauwelijks het geval.

Dit laatste deelgebied van de ongestructureerde informatie is het gezamenlijke probleem van tal van historisch gegroeide afscheidingen tussen functies en disciplines ⁵ en reikt over bestaande organisatorische taakverdelingen ⁶ heen. Resultaten van onderzoek op dat gebied stellen die afscheidingen ter discussie, zoals dat ook gebeurt op andere gebieden van zorg waar de moderne informatietechnologie wordt toegepast.⁷

3 Onderzoekthema's en onderzoekopzet

Er verschijnen veel publicaties over het technologiebeleid en de invloed van de moderne technologische ontwikkelingen. Soms hebben zij betrekking op de technologie als zodanig ⁸ soms op bepaalde aspecten van bepaalde technologieën ⁹ en soms op bepaalde aspecten van bepaalde technologieën op een bepaald toepassingsgebied.¹⁰

Dergelijke publicaties vertonen een grote overeenkomst: ze signaleren bepaalde empirische ontwikkelingslijnen en spreken bepaalde verwachtingen uit over verdere ontwikkelingen maar zij indiceren zelden concrete knelpunten waarop onderzoek en verdere ontwikkeling bij voorkeur zou moeten worden gericht. Dat laatste is eenvoudiger naarmate het object van onderzoek en het toepassingsveld nauwkeuriger is afgepaald.¹¹

In de documentaire informatievoorziening (of de informatieverzorging) is dat het geval als men zich richt op de ontwikkeling en de toepassing van de informatietechnologie voor de verwerking van 'tekst' als hiervoor omschreven. Daarmee is de afbakening tot de verwerking van gegevens (data), geluid (bijv. spraak) en beelden (ook grafieken) aangegeven. En tevens dat hetgeen daarin èn in de verwerking van tekst gezamenlijk is, tot andere min of meer autonome wetenschapsgebieden behoort. Voorbeelden van dat laatste zijn taalwetenschappen en informatica met gezamenlijke onderwerpen als mens-machine communicatie, of ook de discipline van de vorming, het (historisch) onderzoek en de bewaring van

documentaire collecties (de bibliotheek-wetenschappen).

Van belang is ook de volgende invalshoek. Zoals alle informatiesystemen beelden documentaire informatiesystemen objecten van andere (reële) systemen af. In documentaire informatiesystemen zijn dat geen personen of bijv. voertuigen maar 'documenten'.

Het belangrijkste specifieke kenmerk van de documentaire informatiesystemen is dat zij in toenemende mate ook de objecten (de documenten) zelf bevatten. Ook worden door documentaire informatiesystemen die objecten voortgebracht. Zowel de grondstof en de productiemiddelen als de eindproducten bestaan dan grotendeels uit informatie en wel ongestructureerde informatie dus tekst. De 'documenten' die worden voortgebracht door andere systemen in bedrijf, beroep, bestuur en wetenschap zoals systemen voor het beheer van personele, financiële en materiële middelen, de besturing van industriële, logistieke en dienstverleningsprocessen, en bijv. voor de uitvoering van inkomensherverdelingen bevatten in hoofdzaak gestructureerde informatie (gegevens en grafieken). Dit kenmerkende verschil maakt het noodzakelijk systeemtechnische besturingsniveaus te onderscheiden omdat alleen met behulp daarvan nadere onderzoekobjecten kunnen worden gedefinieerd.

Terzijde zij ter vermindering van misverstand opgemerkt dat de meeste documentaire informatiesystemen ook deelsystemen omvatten die voornamelijk gestructureerde informatie verwerken bijv. catalogussubsystemen of uitleensystemen, en dat documenten met ongestructureerde informatie (tekst) ook gestructureerde informatie (bijv. tabellen) kunnen omvatten.

In concreto gaat het in documentaire informatiesystemen dus om zaken als:

- het voortbrengen van teksten;
- het beheer van de voortbrenging van teksten;
- het beschikbaar stellen van teksten;
- het beheer van het beschikbaar stellen van teksten;
- de hulpmiddelen die daarbij worden gebruikt.

De conventionele 'library and information sciences' hebben zich tot nu toe vrijwel beperkt tot de omgang met bestaande teksten. Bij de gebruikmaking van moderne hulpmiddelen is het voortbrengen van die teksten er echter inhoudelijk

ten nauwste mee verbonden geraakt. Dat geldt ook voor (de organisatie van) het ontsluiten en opsporen van documenten. Specifiek voor het 'autonome' gebied informatieverzorging zijn *niet* de gebruikte gegevensbeheersystemen, technische netwerken voor opslag, overdracht en bewerking en het beheer daarvan, of de organisatie van samenwerkingsvormen die er bij een rol spelen. In al die opzichten zijn er geen fundamentele verschillen met andere informatiesystemen. Tot het gezochte specifieke onderzoekerterrein worden in onze opvatting dus ook *niet* gerekend de commerciële, economische, juridische, organisatorische en psychologische aspecten met bijbehorende drempels en belangen. Op het documentaire gebied verschillen die aspecten in principe niet van andere informatiesystemen. Zij moeten op dezelfde wijze en met gebruikmaking van dezelfde wetenschappelijke kennis en praktische ervaringen in aanmerking worden genomen.

Specifiek voor het autonome gebied 'informatieverzorging' zijn wél het concipiëren, opmaken, indexeren en excerpieren van teksten, het opbouwen en onderhouden van thesauri, het machinaal vertalen van natuurlijke talen, het opbouwen en onderhouden van hypertextbestanden en het ontwikkelen van expertsystemen voor het toegankelijk maken van 'kennis over kennis' bijvoorbeeld in de vorm van 'documentaire shells' die door individuele onderzoekers of op samenhangende onderzoekgebieden kunnen worden gebruikt. Ook onderzoek naar het gebruik van en de spreiding van informatie in de vorm van teksten via welke informatiekanalen dan ook, is zo'n deelgebied.

De spanning tussen de wetenschappelijke autonomie van afzonderlijke onderzoeksgroepen en onderzoekers enerzijds en de noodzaak tot maatschappelijk begeleiding en tot op zekere hoogte sturing anderzijds is op het aangeduide gebied misschien nog sterker dan elders. Op een nog onsamenhangend gebied als het onderhavige kan de benodigde samenhang niet alleen worden bereikt door het verlenen van qua omvang en in de tijd beperkte onderzoekopdrachten waarvan de voortgang wordt bewaakt. Zoals ook elders wel het geval is zullen één of enkele concentratiepunten moeten worden gevormd waarin op het niveau van onderzoekplanning (en niet alleen op adviserend niveau) samenhang in het vrije en het opgedragen onderzoek wordt gebracht. Evenals op andere toepassingsgebieden zal er bovendien voor moeten worden gezorgd dat er een intensieve wisselwerking met de computerkunde en de algemene informatiekunde (het vakgebied informatiesystemen) ontstaat en blijft bestaan. Er moet

steeds gebruik worden gemaakt van de meest recente technologische en methodologische ontwikkelingen op die ondersteunende gebieden. Juist op terreinen met een gesloten eigen traditie (vergelijkbare voorbeelden zijn de medische en juridische wetenschappen) bestaat een gevaar dat dat onvoldoende gebeurt.

4 Conclusies

1. Het is zeer de vraag of er een specifiek wetenschappelijk onderzoekgebied in termen van een eigen kenobject en een eigen methodologie is te formuleren op het gebied dat door de RABIN als kerngebied wordt gezien (zie bijlage I, paragraaf 5).

Het daar aangegeven terrein is organisatorisch-economisch en informatie-technisch bepaald en die aspecten worden wetenschappelijk gezien gedekt door andere bestaande en gevestigde disciplines.

2. Er is echter wel een ander gebied aanwijsbaar dat althans in theoretische probleemstelling en maatschappelijke relevantie voldoende samenhang vertoont om als specifiek onderzoekobject te worden geprogrammeerd. Dat gebied en dat object is dat van de verwerking van ongestructureerde informatie in de vorm van in natuurlijke taal uitgedrukte tekst met behulp van informatiesystemen waarin mensen de moderne informatietechnologie op geïntegreerde wijze gebruiken.

3. Dat gebied zal enerzijds moeten worden gevoed door andere disciplines zoals taalwetenschappen en theoretische informatica en anderzijds moeten aansluiten op historisch gegroeide beperkingen van organisatorische aard in de interne en externe dienstverlening (bijv. bepaalde instituties en functies), en van technische aard (bijv. bepaalde informatietypen en informatiedragers).

4. De afbakening van het voorgestelde gebied kan dus niet plaats vinden door de interne of de externe organisatorische inbedding van bepaalde processen of de daarbij gebruikte technische hulpmiddelen. Die worden steeds minder autonoom en steeds minder specifiek. Systeemtechnisch onderscheiden documentaire informatiesystemen zich daardoor, dat niet alleen de afbeelding maar ook het afgebeelde object (de documenten), en zowel de gebruikte grondstoffen als de voortgebrachte eindproducten grotendeels van dezelfde aard zijn (uit onge-

structureerde informatie bestaan).

5. De voorwaarden die moeten worden vervuld om op dit gebied tot doelmatige en doeltreffende informatiesystemen te komen en de consequenties die dat heeft voor bestaande organisaties en de maatschappij als geheel, zijn eveneens nog onvoldoende onderzocht. De ontwikkelingen van de moderne informatietechnologie bieden niet alleen nieuwe mogelijkheden, die mogelijkheden moeten ook worden gerealiseerd.

Prof.dr. B.K. Brussaard is hoofd van de afdeling Algemeen Beleid Overheidsinformatievoorziening van het Ministerie van Binnenlandse Zaken, secretaris van de Centrale Commissie Overheidsvoorziening (CCOI) en hoogleraar Organisatie van de Informatievoorziening aan de Technische Universiteit Delft (Faculteit der Technische Wiskunde en Informatica)

Noten

1. Zie de veel geciteerde en ook in Nederland gebruikte afzonderlijke ACM-curricula voor "Computer Science" en "Information Systems", beide uit het begin van de jaren '80.
2. B.K. Brussaard, Wat is eigenlijk (geen) documentaire informatievoorziening?, DIV-congresverslag 1987, Ministerie van Binnenlandse Zaken, Den Haag, 1988, pag. 14-23.
3. Bijvoorbeeld: I.E. van de Water, P.A.H.M. Mantelaars, Referentiekader documentaire informatievoorziening, Rapport 89-33, Faculteit der Technische Wiskunde en Informatica, TU Delft 1989, (ISSN 0920-2358)
4. De indruk bestaat dat aanbieders de neiging hebben voor het gehele proces de term "informatieverzorging" te gebruiken, en dat vragers bij voorkeur spreken over "informatievoorziening"
5. F.W. Horton Jr., Librarianship and Information Management, *Information Management Review*, 1988, 4(1), pp. 59-64
6. B.K. Brussaard, Informatievoorziening: Taakverdeling en standaardisatie, DIV-congresverslag 1988, Ministerie van Binnenlandse Zaken, 1989, pag. 17-19.
7. B.K. Brussaard, Informatietechnologie en herstructurering van de openbare sector, in T. Huppés (red.), *De overheid op weg naar de informatiemaatschappij*, Stenfert Kroese, Leiden/Antwerpen, 1988, (ISBN 90-207-16867)
8. Bijvoorbeeld: *Bewegende grenzen, Naar een beleid voor wetenschappelijk en technologische onderzoek in de jaren '90*, Advies van de Raad van advies voor het wetenschapsbeleid (RAWB), 's-Gravenhage, juni 1989.
9. Bijvoorbeeld: *Maatschappelijke aspecten van Telecommunicatie*, rapportage van de Nederlandse organisatie voor Technologisch Aspectenonderzoek (NOTA), 's-Gravenhage, april 1989.
10. Bijvoorbeeld: J.S. Mackenzie Owen, J. van Halm, *Effecten van technologie op de informatieketen*, Bibliotheekraad, 's-Gravenhage, 1987.
11. *The management and communication of textual information in and between government ministries*, ICA-study group report, ICA-Information nr. 40, febr. 1989.

6 Onderzoek op het terrein van 'informatieverzorging'

J.J. van Cuilenburg en P.C. Neijens

1 Inleiding

Conform het verzoek van de RABIN wordt in deze notitie:

- een omschrijving en invulling gegeven van het onderzoeksterrein 'Informatieverzorging',
- aangegeven welke onderzoeksthema's prioriteit verdienen,
- en aangegeven hoe het onderzoek kan worden georganiseerd.

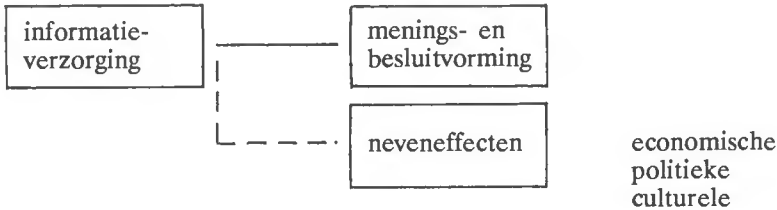
Natuurlijk zijn verschillende invullingen van het onderzoeksterrein 'Informatieverzorging' denkbaar. Wij hebben ons laten leiden door onze communicatie-wetenschappelijke belangstelling en de mogelijke relevantie voor het werkkterrein van de RABIN.

2 Het onderzoeksterrein informatieverzorging

Het onderzoeksterrein informatieverzorging richt de aandacht op de overdracht van openbare informatie door zgn. 'professionele zenders' in het kader van menings- en besluitvorming van informatiegebruikers.

Hiermee zijn drie inperkingen gegeven. In de eerste plaats is aangegeven dat het onderzoeksgebied niet alle typen informatie omvat: verstrooiende informatie (amusement), zonder directe functie voor menings- en besluitvorming, wordt buiten beschouwing gelaten. In de tweede plaats is geïmpliceerd dat het onderzoeksgebied beperkt is tot *openbare* informatie. Daarmee blijft bijvoorbeeld een groot deel van de informatie die in bedrijven van belang is buiten beschouwing. Overigens zij er voor alle duidelijkheid op gewezen dat 'openbare' informatie natuurlijk niet hetzelfde is als 'gratis' informatie. In de derde plaats is het onderzoeksgebied beperkt tot informatie verzorgd door professionele zenders, dat wil zeggen door informatie-aanbieders die van het aanbieden van informatie hun beroep of bedrijf maken. Onderlinge communicatie tussen willekeurige burgers behoort daarom niet tot het onderzoeksgebied.

Welke thema's wel tot het onderzoeksterrein behoren kan worden geïllustreerd aan de hand van onderstaande figuur.



Ter toelichting beginnen we met de menings- en besluitvormingsprocessen (*het rechterhokje*). Daarbij kan een onderscheid gemaakt worden tussen verschillende 'ontvangersgroepen'. In de eerste plaats natuurlijk het grote publiek. Hierbij zullen we spreken over publieksinformatie. Naast het grote publiek zijn er echter andere 'ontvangersgroepen': bedrijven, organisaties en instellingen. Hierbij zullen we spreken over 'professionele informatie'.

Menings- en besluitvormingsprocessen kunnen op twee niveaus worden bestudeerd: het individuele niveau (de mens of de organisatie) en het hogere niveau, dat van de maatschappij. Bij het eerste terrein gaat het om de mens als verwerker van informatie en organisaties als informatieverwerkende eenheden. Bij het tweede terrein gaat het om informatieverwerking 'in de maatschappij'. Denk bij dit laatste aan bijvoorbeeld het thema van de kloof tussen informatierijken en -armen.

Wat betreft 'informatieverzorging' (*het linkerhokje*): hierbij gaat het om het produceren, verzamelen, opslaan, bewerken, verwerken, presenteren en distribueren van informatie. Dat kan eenvoudig geschieden door de mens al dan niet met behulp van pen en papier. Tegenwoordig echter spelen computers en telecommunicatietechnologie een grote rol. Daarom zal in het onderzoek vooral aandacht moeten worden geschonken aan de informatieverzorging met de moderne technologie.

Van informatieverzorging kunnen een aantal aspecten bekeken worden. Zeer belangrijk is het 'informatiekundige' aspect. Hiermee wordt het vraagstuk van de kwaliteit van de informatie voor het beslissingsproces aangeduid. Anders gezegd:

hierbij gaat het om de relatie tussen enerzijds de syntactische en semantische aspecten van informatie en anderzijds de pragmatische.

Naast informatiekundige kunnen ook andere aspecten van de relatie tussen informatieverzorging en menings- en besluitvormingsprocessen bestudeerd worden. Bijvoorbeeld juridische, economische en technische. Met name het laatste aspect lijkt voor het onderzoeksterrein minder interessant.

Natuurlijk moet niet uit het oog worden verloren dat (een bepaalde wijze van) informatieverzorging (ongewenste) neveneffecten kan hebben. Zoals in de figuur aangegeven wordt ook daaraan aandacht besteed. Dat zijn effecten op economisch terrein: de omvang van de werkgelegenheid, de inhoud van het werk, de taakverdeling, de organisatiestructuur; op politiek terrein: bestuurlijke verhoudingen en de bescherming van de persoonlijke levenssfeer (privacy) en op sociaal-cultureel terrein: culturele homogeniteit, vereenzaming. Daaraan geen aandacht besteden maakt een goede beoordeling van de informatieverzorging onmogelijk.

Aldus kan gesteld worden dat het onderzoeksgebied 'Informatieverzorging' zich richt op de bestudering van het produceren, verzamelen, opslaan, bewerken, verwerken, presenteren en distribueren van (openbare) informatie t.b.v. menings- en besluitvormingsprocessen in het grote publiek (publieksinformatie) dan wel organisaties, instellingen en bedrijven (professionele informatie).

De problematiek wordt vanuit twee invalshoeken bestudeerd. In de eerste plaats een beschrijvende: welke effecten heeft de wijze van informatieverzorging op besluitvormingsprocessen en welke neveneffecten zijn er? In de tweede plaats een normatieve: welke wijze van informatieverzorging is aan te bevelen? In het onderzoek wordt ernaar gestreefd op basis van empirisch onderzoek naar bestaande methoden van informatieverzorging, nieuwe methoden te ontwikkelen, dan wel aan te geven welke verbeteringen kunnen worden aangebracht.

Disciplines

Het onderzoeksterrein zoals beschreven is interdisciplinair en heeft een 'toegepast' karakter. In het onderzoek zijn inzichten uit een aantal 'basisdisciplines', zoals bijvoorbeeld communicatiewetenschap, cognitieve en sociale psychologie, bestuurskunde, bedrijfskunde, organisatiekunde, politicologie, economie en rechten belangrijk.

In zoverre onderzoek verricht wordt naar informatieverzorging met de moderne informatietechnologie wordt uiteraard gebruik gemaakt van bereikte resultaten op het terrein van bijvoorbeeld de telematica, de informatica, taal- en spraaktechnologie en logica. Dat betekent echter niet dat deze disciplines belangrijk zijn *in* het onderzoeksterrein Informatieverzorging.

3 Prioriteiten

Het boven beschreven onderzoeksgebied 'Informatieverzorging' is breed omschreven. Prioriteit verdient ons inziens onderzoek naar:

- de *informatiekundige* aspecten
- van de informatieverzorging met de *nieuwe informatietechnologie*

Onderzoek naar de nieuwe informatietechnologie heeft ons inziens prioriteit omdat -ondanks de in principe veelbelovende mogelijkheden- de toepassingen lijken achter te lopen. Onderzoek naar de stand van zaken, de mogelijkheden, de problemen, etc. lijkt daarom nuttig. Overigens zal in het onderzoek de 'oude' informatietechnologie niet buiten beeld kunnen blijven omdat het wenselijk kan zijn vergelijkingen te maken.

Wat betreft de informatiekundige aspecten: zoals boven aangegeven gaat het hierbij om de kwaliteit van de informatieverzorging voor het beslissingsproces. Vragen zijn bijvoorbeeld: hoe is informatie gecodeerd, opgeslagen, gepresenteerd en gedistribueerd en welke effecten heeft dat op de informatieverwerking door verschillende categorieën individuen en organisaties. Of normatief: op welke wijze kan informatie in een beslissingsproces het beste worden verzameld, gecodeerd, opgeslagen, gepresenteerd en gedistribueerd om een optimum aan effect ('betere beslissingen', vermindering van informatie-overload, vermindering informatiekloof rijken en armen, etc.) te bereiken? Of anders gezegd: welk beleid en welke (beslis-

sings)ondersteunende technieken kunnen worden aanbevolen ten aanzien van de verschillende aspecten van het informatieverzorgingsproces?

Ter illustratie geven we een aantal voorbeelden van onderzoek dat valt binnen het geprioriteerde terrein. De eerste twee zijn zeer algemeen en de twee laatste meer specifiek. Een aantal van deze onderzoeken wordt reeds in het kader van het onderzoeksprogramma van de vakgroep Communicatiewetenschap van de UvA, waaraan de schrijvers van deze notitie zijn verbonden, uitgevoerd.

Databanken voor de professionele markt

Vraagstellingen: Op welke wijze zijn publieke databanken voor de professionele markt opgezet, welk gebruik wordt ervan gemaakt, welke bevindingen worden hierbij opgedaan en welke aanbevelingen kunnen worden gegeven ten aanzien van de opzet en inrichting, rekening houdend met informatiekundige criteria?

Databanken voor de consumentenmarkt

Vraagstellingen: In welke mate en door welke algemene publieksgroepen wordt er gebruik gemaakt van publieke databanken? Welke factoren stimuleren het gebruik en welke remmen af? Ondergaan de informatievragen van de consumenten verandering door de bekendheid met het aanbod? In hoeverre past het informatiezoekgedrag van het publiek zich bij de nieuwe media aan?

De ontwikkeling van een beleidsinformatiesysteem

In dit project wordt nagegaan of het mogelijk is computergestuurde hulpmiddelen te ontwikkelen voor het analyseren van schriftelijk materiaal, de opslag van de daarmee verkregen kennis in een database en het raadplegen van deze kennis door beleidsmedewerkers in organisaties.

Computergestuurde voorlichting

In dit project worden hulpmiddelen ontwikkeld en uitgetest voor het raadplegen van informatiebanken door het grote publiek. Toepassingsgebieden: informatievoorziening over politieke partijen rondom verkiezingen; informatievoorziening aan woningzoekenden.

4 Organisatie van het onderzoek

Gegeven het interdisciplinaire karakter van het onderzoeksterrein Informatieverzorging zoals boven omschreven zijn er ons inziens geen wetenschappelijke instanties die het onderzoek 'organiseren'. Omdat het terrein sterk aansluit bij de activiteiten van de RABIN ligt hier waarschijnlijk een taak voor hem.

Deze taak zou kunnen bestaan uit het inventariseren en up-to-date houden van de overzichten van de onderzoeken die in Nederland op dit terrein plaatsvinden. De raad zou ook kunnen aangeven welke onderzoeksthema's voor zijn werkzaamheden met name van belang zijn. Deze informatie kan jaarlijks onder de aandacht worden gebracht van universitaire en niet-universitaire onderzoekers. Wellicht gaat hier een stimulerende werking vanuit. Mogelijk ook kan de RABIN onderzoek op het terrein van de informatieverzorging verder stimuleren door financiering.

Prof.dr. J.J. van Cuilenburg is hoogleraar Communicatiewetenschap aan de Universiteit van Amsterdam (Faculteit der Politieke en sociaal-culturele wetenschappen), lid van de Mediaraad, van de Raad van Advies inzake Post en Telecommunicatie (RAPT) en de projectgroep Maatschappelijke effecten van media-ontwikkelingen, ingesteld door de Ministeriële Commissie Informatiebeleid (MCI)

Dr. P. Neijens is universitair docent bij de Vakgroep Communicatiewetenschap van de Universiteit van Amsterdam

7 Onderzoeksterrein informatieverzorging: poging tot analyse

A.B. Frielink

Inleiding

A 'Informatie' wordt in verschillende betekenissen gebruikt ¹. In het kader van 'verzorging' zal gedacht moeten worden aan het beschikbaar stellen van gegevens die voor een bepaalde doelgroep van betekenis worden geacht. In het algemeen zal de betekenis cognitief van aard zijn.

B Informatieverzorging vereist een aantal vaststellingen ten aanzien van (de volgorde is willekeurig):

- 1 de aard van de te verzamelen gegevens;
- 2 de wijze waarop deze gegevens worden verkregen;
- 3 de betrouwbaarheid van de verzamelde gegevens en de wijze waarop deze wordt vastgesteld;
- 4 de wijze waarop de gegevens worden bewaard;
- 5 de wijze waarop de gegevens toegankelijk worden gemaakt;
- 6 de wijze waarop de gegevens worden verstrekt;
- 7 de kenmerken van de doelgroep;
- 8 de wijze waarop de kosten worden beheerst en gedragen;
- 9 maatschappelijke gevolgen van (gebreken in) de informatieverzorging.

C Onderlinge relaties

Elk van deze vaststellingen leent zich voor (systematisch) onderzoek.

a Sommige van de op grond daarvan getrokken conclusies gelden voor alle (althans velerlei) vormen van informatieverzorging.

Zo zullen methoden voor de verzekering van de betrouwbaarheid (B3), bewaarswijzen (B4), toegankelijkheidsverzorging (B5) en kostenbeheersing (B7) voor tal van vormen van informatieverzorging van toepassing kunnen zijn.

Ook methoden voor het vaststellen en beschrijven van de kenmerken van de doelgroep (B7) kunnen voor vele verschillende doelgroepen van toepassing zijn.

b Sommige vaststellingen zijn onderling afhankelijk, zodat het onderzoek voor verschillende combinaties afzonderlijk dient te geschieden en de conclusies slechts voor een bepaalde combinatie gelden.

Zo zijn de aard van de te verzamelen gegevens (B1) en de wijze van verstrekking (B6) afhankelijk van de kenmerken van de doelgroep (B7), terwijl de wijze waarop de gegevens worden verkregen (B2) weer afhankelijk is van de aard (B1).

Ook bij de toepassing van algemeen bruikbare methoden als bedoeld onder a, dient rekening te worden gehouden met de onderlinge afhankelijkheid en met het specifieke karakter van de doelgroep of van de aard der gegevens.

D Algemeen tegenover toepassingsgebonden onderzoek

Voor zover ik kan overzien, is het onderzoek met algemene strekking op het terrein van de informatieverzorging tot nu toe sterk gericht op de verkrijging (B2), de bewaring (B4) en de toegankelijkheid (B5).

Onderzoek ten aanzien van andere onderwerpen is sterk toepassingsgebonden. Zo zijn de methoden voor het verzekeren van betrouwbaarheid in hoofdzaak ontwikkeld voor financiële toepassingen.

Zo zijn ook methoden voor verstrekking in hoofdzaak ontwikkeld voor gestructureerde gegevens en met weinig aandacht voor de aard van de doelgroep.

E De aard van de te verzamelen gegevens

Wat betreft de aard van de te verzamelen gegevens (B1) kan men twee wegen bewandelen:

a Op grond van de primair vastgestelde kenmerken van de doelgroep en de daaruit voortvloeiende informatiebehoefte wordt de aard van de te verzamelen gegevens bepaald.

b Bij een nu eenmaal bestaande gegevensverzameling wordt een doelgroep gezocht.

De logische weg is uiteraard die bedoeld onder a. Dit betekent niet dat het

zoeken van afnemers bij nu eenmaal bestaande gegevensverzamelingen verwerpe-
lijk zou zijn; dit leent zich echter niet voor ander dan incidenteel onderzoek.

F De wijze van verkrijging

Ook ten aanzien van de wijze van verkrijging (B2) zijn in principe twee benade-
ringen mogelijk:

a Actief wordt gezocht naar de bronnen van gegevens van de gekozen aard,
deze worden afgetapt; bij het ontbreken van relevante bronnen worden zij
aangeboord (vergeef de beeldspraak).

b Van de bronnen die zich aanbieden wordt vastgesteld of zij relevante gege-
vens bevatten.

De eerste benadering zal beter voldoen aan de behoeften van de doelgroep. Zij
is echter praktisch alleen mogelijk voor doelgroepen met een homogene samen-
stelling waarvan de relevante kenmerken goed bekend zijn.

Voorbeelden zijn te vinden in de bestuurlijke informatieverzorging van huishou-
dingen, waar informatiesystemen worden geconstrueerd met het oog op de
informatiebehoefte van de verschillende functionarissen.² Ook daar blijkt echter
dat het slechts in beperkte mate mogelijk is de informatiebehoefte strikt te
definiëren.

De vaststelling van de relevantie van zich aanbiedende bronnen leent zich
nauwelijks voor niet-toepassingsgebonden onderzoek.

G De betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van de gegevens (B3) heeft verschillende aspecten:

a De juistheid (correctheid) van de gegevens. Foutieve gegevens dienen geen
zinnig doel.

b De mate van nauwkeurigheid³ (precisie) van de gegevens. De vereiste nauw-
keurigheid is afhankelijk van de eisen die de doelgroep stelt. De kosten ver-

bonden aan een grotere nauwkeurigheid stellen vaak grenzen.

c De actualiteit van de gegevens. Deze omvat zowel de snelheid waarmee nieuw beschikbaar gekomen gegevens in de verzameling worden opgenomen, als de wijze waarop verouderde gegevens worden vervangen of aangevuld.

Beide zijn weer voornamelijk afhankelijk van de eisen van de doelgroep.

Grotere snelheid veroorzaakt vaak extra kosten, die men alleen in specifieke omstandigheden verantwoord zal vinden.

Ook dient rekening te worden gehouden met het bestaan van verschillende (sub)doelgroepen, waarvan de ene grote snelheid eist, de andere - tegen lagere kosten - tevreden is met vertraging. Andere sub-doelgroepen kunnen er belang bij hebben dat 'verouderde' gegevens niet worden vervangen door nieuwere, doch naast deze nieuwere in de verzameling aanwezig blijven.

Hoewel de toepassingen specifieke eisen stellen aan de methoden van betrouwbaarheidsverzekering, lijkt het onderwerp zich te lenen voor systematisch onderzoek naar die methoden. Daarbij dient verband te worden gelegd met de wijze waarop de kosten worden gedragen (B8).

H De wijze van bewaring

Naar de wijze van bewaring (B4) is - lijkt me - vooralsnog voldoende onderzoek gedaan of gaande. De voor- en nadelen van 'full text', excerpten, hiërarchische structuren, magnetische media, optische media, bedrukt papier zijn redelijk bekend.

Mogelijke aandacht zou kunnen krijgen een onderzoek naar de efficiëntie van verschillende bewaarmethoden in relatie tot de betrouwbaarheidseisen, vooral die ten aanzien van de snelheid van verstrekking.

I De methoden van toegankelijk maken

Ook over de methoden van toegankelijk maken (B5) is veel bekend.

Waar meer onderzoek naar zou kunnen worden gedaan is de geschiktheid van de verschillende methoden voor verschillende typen van doelgroepen.

J De wijze van verstrekking

Geheel anders ligt het met de wijze van verstrekking (B6). Voor zover door mij valt te overzien, bedenkt ieder die zich met informatieverzorging bezighoudt zelf een vorm en frequentie waarvan hij meent dat het de doelgroep wel zal bevallen.

Er is soms - maar weinig systematisch - een terugkoppeling in de zin dat de geadresseerden wel eens (al dan niet op verzoek van de verstrekker) laten weten wat hun niet zo goed bevalt.

Het hier gewenste onderzoek zou met de volgende aspecten rekening moeten houden:

a Gegevens krijgen pas betekenis voor de doelgroep indien zij voor deze begrijpelijk zijn.

Om gegevens te kunnen begrijpen dient men al veel te weten. Dat is niet beperkt tot de taal en het alfabet (of andere code) waarin de feiten of ideeën zijn weergegeven, doch omvat ook de gehele context waarin de gegevens dienen te worden geplaatst (de beschrijving van een methode om uitstoot van CO_x te verminderen verschaft geen informatie aan iemand die onvoldoende weet van de chemische technologie).

Ook voor degene die wel over voldoende achtergrondkennis beschikt, is de begrijpelijkheid die moet worden bereikt door: ondubbelzinnige terminologie, toepassing van (binnen het vakgebied) gebruikelijke conventies, correct (grammaticaal) taalgebruik, logische opbouw van een betoog, van wezenlijk belang.

b Van de aan een doelgroep verstrekte gegevens kan slechts worden verwacht dat er kennis van wordt genomen indien:

de verstrekking tijdig is (niet te laat, maar ook niet te vroeg);

uit de presentatie blijkt waarom de doelgroep er nu nut aan zal kunnen ontleenen (kopteksten of dergelijke die dit duidelijk maken zonder de lezer of toehoorder het gevoel te geven als domme leek te worden benaderd);

de vorm ervan is aangepast aan de wensen van de doelgroep (niet minder, maar ook niet meer nauwkeurig dan de behoefte is; een excerpt is minder nauwkeurig dan volledige tekst);

de vorm ervan uitnodigt tot kennisneming (teksten met afbeeldingen; goede typografische vormgeving).

Sommige van de hier bedoelde aspecten hebben voornamelijk betrekking op de cognitieve betekenis van de verstrekte gegevens.

Andere - zoals a(2), b(2) en b(4) - hebben belangrijke elementen van emotionele en van motivatie-betekenis. Begrijpelijke teksten motiveren eerder tot kennisneming. Wie direct kan zien waar een tekst(gedeelte) over gaat, wordt eerder gemotiveerd om er kennis van te nemen, dan het geval is bij een doorlopende tekst zonder zichtbare accenten. Rommelige of slecht-leesbare vormgeving roept negatieve emoties op, die weerstand wekken tegen het kennisnemen van de gegevens.

K De kenmerken van de doelgroep

Wat de kenmerken van de doelgroep (B7) betreft valt te onderscheiden tussen:

a Het zoeken van een doelgroep bij een nu eenmaal bestaande gegevensverzameling.

b Het analyseren van de behoefte van een reeds uit anderen hoofde als 'groep' onderscheiden (rechts- of natuurlijke) personen.

Het (niet-toepassingsgebonden) onderzoek dat te dezen aanzien zou kunnen worden verricht, heeft voornamelijk betrekking op de typen van kenmerken die in het kader van de informatieverzorging relevant zijn en op de wijze waarop deze ten aanzien van een bepaalde groep worden vastgesteld.

L Kostenbeheersing en kostentoedeling

Methoden van kostenbeheersing (eerste deel van B8; een bedrijfseconomisch vraagstuk) vereisen geen nieuw onderzoek; zij zijn genoegzaam bekend. Hun toepassing vereist wel dat degenen die zich met informatieverzorging bezighouden kennis dragen van deze methoden en van hun toepasbaarheid in verschillende omstandigheden.

De wijze waarop de kosten zullen worden gedragen (tweede deel van B8; een micro-economisch vraagstuk) is in hoge mate politiek van aard; zij hangt voor een zeer belangrijk deel af van de doeleinden die met de informatieverzorging worden nagestreefd.

Onderzoek daarnaar zou er op kunnen zijn gericht vast te stellen welke gevolgen verbonden zijn aan de toepassing van verschillende methoden van kostenverdeling tussen:

- a de doelgroep (individuele leden van die groep of een organisatie);
- b de overheid (nationaal of lokaal);
- c andere niet op winst gerichte huishoudingen (stichtingen en verenigingen);
- d de verstrekker (indien er bijv. een reclame-element in zit).

Zodanig onderzoek kan zich niet beperken tot algemene uitspraken over de voor- en nadelen van de ene of de andere methode, doch zal mede dienen te kwantificeren welke gevolgen verbonden zijn aan een beetje meer of een beetje minder doorberekening van de kosten aan de ene of de andere groepering.

Daarmee is dit onderzoek niet alleen sterk tijdgebonden, doch dient het ook de kenmerken van verschillende doelgroepen in aanmerking te nemen.

M Maatschappelijke gevolgen

De maatschappelijke gevolgen (B9; een macro-getint vraagstuk) houden verband met de wijze waarop de kosten worden verdeeld.

Zij kunnen echter zelfstandig terrein van onderzoek zijn, indien dit zich niet beperkt tot de economische aspecten doch zich vooral ook richt op de maatschappelijke consequenties van tekortkomingen in de informatieverzorging. Probleem daarbij lijkt mij wel dat de niet-economische gevolgen niet of nauwelijks kwantificeerbaar zijn en daardoor niet objectief tegen de economische consequenties kunnen worden afgewogen.

Tentatieve conclusies

(1) Uit het voorgaande valt af te leiden dat de kenmerken van de doelgroep voor tal van de overige onderwerpen van doorslaggevende betekenis zijn. Op grond hiervan zou ik willen aanbevelen als onderzoek met de hoogste prioriteit aan te wijzen:

ONDERZOEK NAAR de typen van kenmerken van een *doelgroep* die in het kader van de informatieverzorging relevant zijn en de wijze waarop deze ten aanzien van een bepaalde groep kunnen worden vastgesteld.

Dit onderzoek zal zich niet kunnen beperken tot de kenmerken die betrekking hebben op de cognitieve betekenis, doch zal de kenmerken ten aanzien van de emotionele en de motivatie-betekenis mede in aanmerking dienen te nemen.

(2) Een tweede prioriteit zou ik willen toekennen aan:

ONDERZOEK NAAR de invloed van *presentatievormen* op de effectiviteit van de informatieverzorging.

De aandacht zal hierbij vooral uitgaan naar gegevensverstrekking die niet op grond van een concrete, duidelijk geformuleerde vraag geschiedt. Een maatstaf voor de effectiviteit zal kunnen zijn de mate waarin van beschikbaargestelde gegevens kennis wordt genomen.

(3) Als derde onderwerp kan worden gedacht aan:

ONDERZOEK NAAR methoden voor de verzekering van de *betrouwbaarheid* van te verstrekken gegevens.

De nadruk ligt hierbij op de niet-gestructureerde gegevens. 'Betrouwbaarheid' is bedoeld in de ruime zin die daaraan onder G hierboven is gegeven.

(4) Tenslotte noem ik als onderwerp:

ONDERZOEK NAAR de effectiviteit van verschillende methoden van *toegank-*

lijk maken voor verschillende (delen van) doelgroepen.

Bij 'delen van doelgroepen' wordt hier in het bijzonder gedacht aan de verschillen tussen ervaren gebruikers en novieten.

(5) Overige, mogelijke onderwerpen zouden voor mij geen hoge prioriteit hebben.

Dr. A.B. Frielink was venoot van Van Dien en co. te Amsterdam, hoogleraar Accountancy en methodologie automatische informatieverwerking aan de Universiteit van Amsterdam; penningmeester van het Nederlands Orgaan voor de Bevordering van de Informatieverzorging (NOBIN), lid van de PTT-raad, voorzitter van de Commissie Reken- en Informatieverwerkende Apparatuur Wetenschappelijk Onderwijs en Onderzoek (CRIVA), lid van de Centrale Commissie van de Statistiek (CCS) en lid van de Bibliotheekraad

Noten

1.

I Enkele betekenissen van 'informatie'; voorbeelden tussen():

a. Objectief

- Inlichtingen die op verzoek worden verstrekt (informatie inwinnen)
- Gegevens die ergens zijn opgeslagen (de databank bevat informatie over ...)
- Maat voor de inhoud van een bericht (dit bericht bevat ... bits informatie)

b. Subjectief

- De betekenis die degene die gegevens waarneemt er aan ontleent (uit de beursberichten verkrijgt de financiële analist veel informatie)
- Datgene wat nieuw is voor degene die gegevens waarneemt (dat artikel van ... over... geeft niets nieuws; het bevat voor mij geen informatie)

II Enkele soorten van 'betekenis':

- Cognitieve betekenis: verandering of bevestiging van de kennis of het inzicht van degene die ze waarneemt (beschrijving van een methode voor supergeleiding bij hogere temperaturen)
- Emotionele betekenis: beïnvloeding van de gevoelens van degene die ze waarneemt (een schilderij, een concert, een literair werk, doch ook de typografische vorm van op de cognitieve betekenis gerichte informatie)
- Motivatie-betekenis: beïnvloeding van de gedragingen van degene die ze waarneemt (advertenties; propaganda; de vorm van de weergave bepaalt mede of de cognitieve betekenis bij de doelgroep overkomt)

2. Bestuurlijke informatieverzorging is als volgt gedefinieerd in R.W. Starreveld, E.J. Joëls en H.B. de Mare - Bestuurlijke informatieverzorging deel 1. Samsom Alphen a/d Rijn, 1985 (tweede herziene druk):

"het systematisch verzamelen, vastleggen en verwerken van gegevens, gericht op het verstrekken van informatie ten behoeve van het besturen-in-engerезin (kiezen uit alternatieve mogelijkheden), het doen functioneren en het beheersen van een huishouding en ten behoeve van de verantwoording die daarover moet worden afgelegd."

3. De mate van nauwkeurigheid van gestructureerde gegevens is meestal kwantificeerbaar; bijv. een getal in n significante cijfers nauwkeurig; of de nauwkeurigheid waarmee een selectie is gemaakt van gewenste records (bijv. titels) uit een verzameling records waarvan de samenstelling volledig bekend is, zodat kan worden berekend de verhouding tussen het aantal gevonden en het aantal te vinden (aan de wensen voldoende) records.

Van ongestructureerde gegevens is de mate van nauwkeurigheid meestal niet kwantificeerbaar. Men kan wel stellen dat een (goed) excerpt minder nauwkeurig is dan de volledige tekst, maar de mate daarvan is niet in een getal uit te drukken. Daardoor is het ook niet mogelijk op objectieve wijze vast te stellen of excerpt A meer of minder nauwkeurig is dan excerpt B van dezelfde tekst.

8 Informatieverzorging en het begrijpen van teksten: enkele ontwikkelingen en aandachtspunten

L.G.M. Noordman, W. Vonk

Inhoud

- 1 Lezen van tekst en informatieoverdracht via nieuwe media
 - 1.1 De positie van lezen ten opzichte van nieuwe media
 - 1.2 Effectiviteit van informatieoverdracht bij verschillende media

- 2 Het begrijpen van tekst
 - 2.1 Visuele factoren: lezen van scherm en van papier
 - 2.2 Cognitieve factoren bij het begrijpen van tekst
 - 2.3 Motivationale factoren bij het verwerken van tekst
 - 2.4 Functie-gerelateerde factoren en het gebruik van tekst

- 3 Samenvatting van de belangrijkste onderzoeksvragen

Inleiding

Het is van groot belang in het maatschappelijk verkeer dat informatie goed en efficiënt overgedragen wordt. Voor het optimaliseren van informatieoverdracht is inzicht nodig in de factoren die daarbij een rol spelen. In deze bijdrage wordt een overzicht gegeven van een aantal onderzoeksthema's, die betrekking hebben op informatieoverdracht en wordt een aantal probleemgebieden aangeven waarop verder onderzoek nodig is.

Informatieoverdracht vindt plaats op verschillende manieren. Een onderscheid valt te maken op grond van de aard van de informatie: verbale (talige) of niet-verbale informatie; op grond van de modaliteiten waarin de informatie wordt verwerkt: bijvoorbeeld auditief of visueel, en op grond van de media waarmee informatie wordt overgedragen: bijvoorbeeld boek, radio en televisie. In deze bijdrage zal het voornamelijk gaan over overdracht van verbale (talige) informatie, die visueel opgenomen wordt door middel van tekst. Maar eerst zal het lezen van tekst geplaatst worden in het perspectief van andere vormen van informatieoverdracht. Daarbij zullen twee onderwerpen aan de orde komen. Het ene is de plaats van lezen ten opzichte van andere, nieuwe, vormen van

informatieverzorging, de concurrentiepositie van lezen dus. Het tweede is de vergelijking van lezen met andere vormen van overdracht wat betreft de effectiviteit waarmee informatie, die op verschillende wijzen wordt aangeboden, opgenomen en verwerkt wordt.

Daarna komt aan de orde het lezen en verwerken van teksten. Daarbij komen vier onderwerpen ter sprake. Het eerste betreft de visuele factoren bij aanbieding van teksten. Daarbij wordt de aanbieding van teksten via computerscherm vergeleken met de presentatie van gedrukte tekst. Het tweede onderwerp betreft de hogere cognitieve factoren die een rol spelen bij het lezen en begrijpen van tekst. Vervolgens worden motivationele factoren en tenslotte functie-gerelateerde factoren besproken. De belangrijkste onderzoeksvragen die aan de orde zijn gesteld worden in de laatste paragraaf nog eens op een rijtje gezet.

1 Lezen van tekst en informatieoverdracht via nieuwe media

1.1 De positie van lezen ten opzichte van nieuwe media

Er is nogal wat onderzoek gedaan naar de relatie tussen lezen en TV kijken. Het gaat daarbij veelal om de vraag of er een relatie is tussen de hoeveelheid tijd die besteed wordt aan het kijken naar de TV enerzijds en de tijd die besteed wordt aan lezen, en factoren zoals de aard van het gelezen materiaal, leesvaardigheid en taalontwikkeling anderzijds. Volgens de gegevens van het Centraal Planbureau is de gemiddelde tijd die kinderen tussen de 12 en 19 jaar besteedden aan TV kijken tussen 1975 en 1985 gestegen van 9,1 tot 11,6 uur per week. In dezelfde periode is het lezen van gedrukte media gedaald van 4,3 uur per week tot 3,0 uur per week, een daling die vooral op rekening komt van de teruggang in het lezen van boeken (van 2,1 uur tot 1,3 uur). Er is dus een negatief verband tussen de tijd die besteed wordt aan TV kijken en aan lezen. Er is ook enige aanwijzing voor een negatief verband tussen de tijd gependend aan televisie kijken enerzijds en leesvaardigheid en schoolprestaties anderzijds (Hornik, 1978).

Algemene conclusies over het verband tussen toename van TV kijken en afname van lezen zijn moeilijk te trekken en causale interpretaties zijn vooralsnog niet te geven. Wat het eerste betreft is er een meer gedifferentieerd beeld nodig van het aanbod en gebruik van TV en van boeken (Verdaasdonk, 1988). Naast een daling van de omzet van algemene boeken (van 35 miljoen in 1980 naar 27

miljoen in 1987) is er volgens cijfers van de Stichting Speurwerk betreffende het Boek een stijgende omzet van het aantal literaire boeken (van 4,7 miljoen naar 6,3 miljoen in dezelfde periode). Overigens is volgens dezelfde bron het lezerspubliek voor literaire boeken vrij stabiel gebleven. Het is slechts 10% van de Nederlandse bevolking (Goedegebuure, 1988).

Wat het tweede punt betreft - de interpretatie van het verband tussen TV kijken en lezen -, het is moeilijk om dit verband causaal te interpreteren omdat leestijden op verschillende wijze en subjectief gemeten werden en omdat andere relevante factoren, zoals intelligentie en de sociaal economische situatie van het gezin, in veel onderzoek niet betrokken zijn. Het blijkt bijvoorbeeld dat kinderen die veel TV kijken minder intelligent zijn. Als de invloed van die factoren verdisconteerd wordt, blijkt er van een negatief verband tussen TV kijken en leesvaardigheid niet zo veel over te blijven (Zuckerman, Singer en Singer, 1980).

De meest gangbare hypothesen over de negatieve samenhang zijn dat TV kinderen passiever maakt, het concentratie-vermogen vermindert, de geest afstompt en antipathie wekt tegen school. Beentjes en Van der Voort (1989) bespreken onderzoek met betrekking tot deze hypothesen. Volgens hen zijn er nauwelijks of geen aanwijzingen voor deze verklaringen. Maar het is wel een feit dat de TV een vermindering van het lezen tot gevolg heeft.

De vermindering van de tijd besteed aan lezen is het grootst voor kinderen die veel lezen (meisjes, kinderen met hoog I.Q. en uit hoog sociaal-economisch milieu (Williams et al., 1982).

Over de vraag in hoeverre televisiekijken invloed heeft op de keuze van leesmateriaal, is nog niet veel onderzoek gedaan (zie Beentjes en Van der Voort, 1989).

1.2 Effectiviteit van informatieoverdracht bij verschillende media

Is er een samenhang tussen de wijze waarop informatie wordt aangeboden en de mate waarin informatie begrepen en onthouden wordt? Leert men gemakkelijker via de TV dan uit een boek of van gesproken taal? Een voor de hand liggende veronderstelling zou zijn dat informatie gemakkelijker overgedragen wordt via TV dan via het geschreven boek, omdat er bij TV twee zintuigen of modaliteiten betrokken zijn en bij geschreven tekst slechts één.

Maar dat is een te simpele voorstelling. Het is maar de vraag of het aanbieden

van informatie via twee zintuigen de informatie-overdracht bevordert, in die zin dat het ene zintuig het andere steunt, of dat de noodzakelijke integratie van de informatie die via de twee modaliteiten binnenkomt juist voor grotere moeilijkheid in de verwerking zorgt.

Maar er is nog een ander punt. Informatie kan op verschillende wijzen opgeslagen worden in ons hoofd en de wijze van opslag hoeft niet afhankelijk te zijn van het zintuig waarmee de informatie is opgenomen. Informatie die via één zintuig binnenkomt (bijvoorbeeld bij het lezen van tekst) kan opgeslagen worden in de vorm van mentale voorstellingen of in de vorm van een meer abstracte representatie of anderszins. Ook omgekeerd kan informatie die via verschillende zintuigen binnenkomt op dezelfde wijze opgeslagen zijn. Hoe iets is opgeslagen hangt minstens zoveel af van de aard van het materiaal als van het kanaal. Of iets talige informatie is, is waarschijnlijk belangrijker dan of iets gehoord of gelezen wordt. De verwachting is dan ook dat er een grote gelijkens is tussen de verwerking van verbale informatie die gelezen wordt en verbale informatie die gehoord wordt. Daar komen we nog op terug.

Over de verwerking van informatie via verschillende media valt nog veel onderzoek te doen. Drie vragen worden hier kort toegelicht.

Ten eerste hoe goed wordt informatie verwerkt die via verschillende media wordt aangeboden, en is die verwerking afhankelijk van de aard van het materiaal?

Er is een redelijk aantal studies gedaan waarin het begrijpen van informatie via de TV vergeleken werd met het begrijpen van auditief aangeboden informatie (Beagles-Roos en Gat, 1983; Greenfield en Beagles-Roos, 1988; Meringoff, 1980). Uit deze onderzoeken, waarin kinderen de proefpersonen waren en verhalen onthouden en naverteld moesten worden, bleek dat het onthouden en begrijpen beter is bij audiovisuele dan bij audio-presentatie.

Thorson, Reeves en Schleuder (1987) vonden, overigens in onderzoek naar TV reclamespots waarbij geen teksten werden gebruikt, dat bij min of meer gelijke prestatie op een herkenningstest de aanbidding van informatie via twee kanalen (TV-beelden en geluid) meer cognitieve capaciteit vergde dan aanbidding via één kanaal (alleen TV-beelden of alleen geluid).

Over de vergelijking tussen TV en geschreven tekst is weinig onderzoek gedaan. In een van de onderzoeken die gedaan zijn werden TV, radio en geschreven tekst vergeleken bij kinderen van 9 en 12 jaar (Pezdek, Lehrer en Simon, 1984). Het materiaal bestond uit verhaaltjes. Wat de hoeveelheid informatie betreft die

opgenomen was - gemeten met een aantal begrips- en geheugenvragen - was er praktisch geen verschil tussen de TV-versie en de gelezen versie van het verhaal. De radio-versie werd echter minder goed verwerkt.

Een tweede onderwerp van onderzoek is in hoeverre bij lezen, TV-kijken en luisteren dezelfde dan wel verschillende vaardigheden worden aangesproken. In het zojuist genoemde onderzoek van Pezdek en anderen bleek er geen samenhang te bestaan tussen het onthouden en begrijpen van de verhalen die op de TV zijn gezien en het onthouden en begrijpen van dezelfde verhalen wanneer ze gelezen zijn uit een boek, anderzijds bleken de verrichtingen bij lezen en luisteren nauw met elkaar samen te hangen. Dat wil zeggen dat een kind dat veel informatie opneemt uit de gelezen versie niet noodzakelijk veel informatie opneemt uit de TV-versie, maar wel relatief veel informatie opneemt uit de radio-versie. Verder bleek een apart afgenomen leesvaardigheidstest sterk samen te hangen met de resultaten bij het lezen en luisteren, maar niet met de resultaten die behaald werden bij het TV-kijken. Dit geeft dus extra steun aan de conclusie dat het begrijpen en onthouden van gelezen tekst wel samenhangen met het begrijpen en onthouden van gehoorde tekst maar niet met de verwerking van informatie van TV. Verschillen in informatieverwerking hangen dus niet per se samen met de wijze waarop de informatie binnenkomt. De twee meest verschillende aanbiedings-wijzen (puur visueel, via geschreven tekst, en puur auditief, via radio) blijken sterk met elkaar samen te hangen. Van veel meer belang is blijkbaar de *aard* van de informatie: het gaat in beide gevallen om verbale informatie. Er is blijkbaar een verschil in verwerkingsprocessen van verbale informatie en van beeld-informatie. Maar die leiden niet per se tot een verschil in de *hoeveelheid* verwerkte informatie. Deze conclusie is uiteraard op grond van dit onderzoek alleen niet algemeen te stellen. Over deze vragen moet op veel gedifferentieerder wijze onderzoek gedaan worden. Daarbij moet ook aandacht gegeven worden aan verschillen tussen tekstsoorten. Deze kunnen tot allerlei verschillen in opslag en verwerking leiden.

Als het waar is dat verhalen die uit een boek gelezen worden evengoed onthouden en begrepen worden als verhalen die op TV gezien zijn, maar dat TV en geschreven tekst aanspraak doen op andere processen of vermogens, rijst de vraag hoe dit te verklaren is. Een mogelijke verklaring zou gezocht kunnen worden in de aard van de representatie die anders zou kunnen zijn wanneer de informatie opgenomen wordt van de TV dan wanneer deze via een boek wordt

opgenomen. Bovendien zouden individuele verschillen tussen mensen een rol kunnen spelen: sommige mensen zouden beter zijn in het verwerken van concreet-visuele informatie, anderen in het verwerken van abstract-verbale informatie. Een andere mogelijke verklaring ligt niet zozeer in de manier waarop informatie vanuit de verschillende media wordt opgenomen, alswel in de instelling die mensen hebben ten opzichte van de verschillende media.

Daarmee komen we op een derde onderwerp van onderzoek: hoe stellen mensen zich in ten opzichte van de verschillende media? In hoeverre zijn mensen bereid zich mentaal in te spannen bij het verwerken van informatie via TV en via geschreven tekst? Wat heeft dat voor repercussies voor de verwerking van de informatie als ook voor keuzes die men maakt voor informatiemedia? Men zou kunnen veronderstellen dat bijvoorbeeld TV kijken als een gemakkelijker taak wordt gezien en als minder inspanning vereisend dan lezen en daardoor ook tot een verschil in hoeveelheid verwerkte informatie leidt (meer of juist minder?). Resultaten van onderzoek zijn voornamelijk niet geheel eensluidend (cf. Beentjes, 1988; Salomon, 1984). Salomon constateerde dat kinderen van 12 jaar TV kijken een gemakkelijker taak vonden dan het lezen van een boek, en dat zij zich beter in staat achtten om informatie op te doen van de TV dan uit een boek. Het bleek echter niet zo te zijn dat kinderen meer informatie verwerkten van het TV-verhaal dan van het gelezen verhaal. Kinderen besluiten als het ware die informatie oppervlakkiger te verwerken. Zij rapporteerden dan ook dat zij zich minder inspanden. De resultaten geven een indicatie voor de stelling dat geschreven tekst méér inspanning vereist dan TV. De grotere inspanning zou dan de grotere moeilijkheid kunnen compenseren en daardoor kunnen leiden tot gelijke of zelfs betere prestaties.

Onderzoek over dergelijke vragen is van belang omdat het een van de mogelijke verklaringen is van de stelling dat toenemend televisiegebruik leidt tot een vermindering van de tijd die besteedt wordt aan lezen en tot de keuze van ander (gemakkelijker) leesmateriaal.

2 Het begrijpen van tekst

In het nu volgende komt informatieoverdracht via geschreven tekst aan de orde. Eerst wordt een korte schets gegeven van het leesproces en vervolgens wordt ingegaan op een aantal factoren die invloed hebben op het begrijpen en

verwerken van tekst.

Het leesproces is een proces waarmee de lezer op grond van niets meer dan krabbeltjes op papier komt tot een cognitieve representatie van hetgeen de schrijver heeft bedoeld. Dat proces bestaat uit een groot aantal deelprocessen. De contrasten op het papier worden waargenomen en kortstondig opgeslagen om geanalyseerd te worden. Die analyse bestaat erin dat in de krabbeltjes letterkenmerken gedetecteerd worden op grond waarvan letters en woorden waargenomen worden. De betekenis van de woorden en hun syntactische rol wordt opgezocht in het mentale lexicon. Op grond van die kenmerken wordt de structuur en de betekenis van de zin geconstrueerd. De zin wordt geïntegreerd met andere zinnen in de tekst. Met behulp van zijn kennis van de wereld komt de lezer tot een dieper begrip door informatie die niet expliciet in de tekst staat te infereren. Het resultaat is het begrip van de tekst: Als alles goed is gegaan heeft de lezer een cognitieve representatie opgebouwd van de concepten en relaties die de schrijver heeft willen uitdrukken. Dat alles gebeurt met een snelheid van gemiddeld 250 woorden per minuut. In dat hele proces spelen allerlei vormen van kennis een rol: kennis over letterkenmerken, letter-klank relaties, wordeigenschappen, syntactische en semantische structuur, tekstsoorten en veronderstelde intenties van de schrijver, en algemene kennis van de wereld. Over de wijze waarop die verschillende processen verlopen en over de sturing van het gehele proces hebben wij nog slechts een beperkt inzicht. Toch is dat inzicht noodzakelijk willen we iets serieus kunnen zeggen over factoren die informatieverwerking en informatieoverdracht optimaliseren. Een paar punten worden hieronder kort besproken.

De processen worden wel opgesplitst in zogenaamde lagere-orde en hogere-orde processen. Met lagere-orde processen wordt er dan in ieder geval bedoeld de processen van visuele waarneming, en met de hogere-orde processen de cognitieve verwerking van woorden, zinnen en tekst. De tijd die nodig is om een woord waar te nemen is ongeveer 50 msec. Dat is dus veel korter dan de tijd die we per woord nodig hebben (ongeveer 250 msec.) om de tekst te lezen. Het ligt voor de hand te veronderstellen dat de bottleneck in het leesproces niet zozeer de lagere-orde perceptuele processen zijn als wel de hogere-orde cognitieve processen. We zullen eerst ingaan op de perceptuele processen. Daarbij is een vergelijking tussen de aanbidding van tekst via beeldscherm en gedrukte tekst van belang. Daarna zullen we een paar onderzoeksvragen

bespreken met betrekking tot hogere orde processen.

2.1 Visuele factoren: lezen van scherm en van papier

Er is in de laatste vijf à tien jaar nogal wat onderzoek gedaan naar de snelheid van lezen van beeldscherm en van 'print'. Een heel robuust resultaat is dat bij gelijk tekstbegrip het lezen van beeldscherm ongeveer 20-30 % meer tijd kost dan het lezen van gedrukte tekst (Muter, Latréouille, Treurniet en Beam, 1982; Kruk en Muter, 1984; Gould en Grischkowsky, 1984; Gould, Alfaro, Barnes, Finn, Grischkowsky, Minuto, 1987). In veel van genoemde studies is onderzocht waaraan dat verschil toe te schrijven is. Daarbij is meestal systematisch een factor gevarieerd om het effect ervan na te gaan. Geen enkele factor bleek dat verschil echter te kunnen verklaren. Sommige factoren hadden een klein effect: als het aantal karakters per regel op het beeldscherm toeneemt van 39 naar 60, neemt de leessnelheid toe met ongeveer 10%; bij dubbele regelafstand gaat het lezen 15% sneller dan bij enkele regelafstand. Van veel factoren bleek echter dat zij geen enkel verschil maakten. Dit gold voor factoren die te maken hebben met de aanbiedingswijze, bijvoorbeeld de afstand tussen de ogen van de lezer en de tekst (gemiddeld 52 cm. bij beeldscherm tegenover 40 cm. bij print), de proportionaliteit van het schrift, de horizontale of verticale opstelling van de tekst, de breedte van de tekst: horizontale visuele hoek van 16 tot 32 graden; polariteit (donkere letter op lichte achtergrond of omgekeerd), het dynamische of statische karakter van het beeldscherm (foto's van het beeldscherm deden het even slecht als het beeldscherm). Ook factoren die gerelateerd zijn aan de leestaak (begrijpen of spellingscorrectie) en factoren die gerelateerd zijn aan de lezer, zoals de mate van vermoeidheid en de hoeveelheid ervaring met beeldscherm, maakten geen enkel verschil. Het blijkt evenwel dat bij combinatie van een aantal factoren de leessnelheid van beeldscherm dezelfde kan zijn als bij het lezen van gedrukte tekst (Gould, Alfaro, Finn, Haupt en Minuto, 1987). Dit was het geval wanneer de tekst aangeboden werd op een scherm van hoge resolutie met donkere letters op lichte achtergrond, waarbij door gebruik van een bepaalde 'grijs'techniek (anti-aliasing) de letters scherp continue waren. Verschil in leessnelheid ligt niet aan factoren inherent aan beeldscherm-techniek, noch aan persoonsvariabelen als leeftijd, geslacht en ervaring met beeldscherm. De factoren hebben alle te maken met de perceptuele kwaliteit van de letters en zijn dus visueel van aard. Welke visuele mechanismen ten grondslag liggen

aan de interactie tussen de genoemde variabelen, is nog niet duidelijk; behalve dan dat zij te maken hebben met de onderscheidbaarheid van de letters. Een vraag van een geheel andere orde is of tekst op beeldscherm op zodanige wijze aangeboden kan worden dat hogere orde processen vergemakkelijkt worden. Over deze vraag hebben Juola en zijn medewerkers onderzoek gedaan waarbij zij tekst presenteerden in kleine eenheden steeds op dezelfde plaats op het scherm (rapid serial visual presentation). Als de eenheden van presentatie beantwoordden aan semantische of syntactische eenheden, kon dit het begrijpen van de tekst bevorderen (Cocklin, Ward, Chen, Juola, 1984). Juola, Haugh, Trast, Ferraro en Liebhaber (1985) hebben deze techniek met positief resultaat gebruikt om kinderen met leesproblemen te trainen.

2.2 Cognitieve factoren bij het begrijpen van tekst

De vraag is nu welke factoren een rol spelen bij de cognitieve verwerking van tekst en wat vandaaruit te zeggen is over de begrijpelijkheid van tekst en wat voor consequenties daaruit te trekken zijn voor het optimaliseren van informatie-overdracht.

Zeer veel onderzoek naar de begrijpelijkheid van tekst heeft zich bezig gehouden met het ontwerpen van leesbaarheidsformules (zie Klare, 1974-1975). De meeste formules zijn gebaseerd op de gemiddelde woordlengte en de gemiddelde zinslengte van de tekst. Deze maten blijken geen houvast te geven voor het *ontwerpen* van begrijpelijke teksten. De reden is dat die formules alleen maar iets zeggen over symptomen van leesmoeilijkheid en niets over de oorzaken (Noordman en Vonk, 1980). Is bijvoorbeeld de moeilijkheid van lange zinnen toe te schrijven aan ingewikkelder syntactische constructies of aan complexere semantische integratie? De formules zijn gebaseerd op 'oppervlakte' verschijnselen van teksten, ze zijn niet gerelateerd aan cognitieve processen bij het begrijpen. Begrijpelijkheid is afhankelijk van een interactie tussen de tekst en de lezer. Een complexiteitsmaat voor leesbaarheid moet uiteindelijk gebaseerd zijn op een theorie over menselijke taalverwerking. Daarom is fundamenteel onderzoek nodig over de structuur van het taalverwerkend systeem, over de sturing van de verschillende processen. Van een aantal factoren op woord-, zins- en tekstniveau is uit onderzoek bekend dat zij invloed hebben op de moeilijkheid van het verwerken van tekst.

Woordniveau. Lange woorden zijn moeilijker te verwerken dan korte woorden. Maar behalve in lengte verschillen woorden ook in complexiteit uitgedrukt in termen van onderliggende elementen. Er is echter weinig steun voor de stelling dat deze interne complexiteit de verwerking beïnvloedt (Cutler, 1982; Frazier, 1988). Bijvoorbeeld de verwerking van een werkwoord dat zowel transitief als intransitief kan zijn is niet per se moeilijker dan de verwerking van een werkwoord dat verplicht intransitief is. Dit geldt ook voor semantische verschijnselen: het aantal betekeniscomponenten van 'sterven' is kleiner dan dat van 'doden', maar dit wordt niet weerspiegeld in een verschil in de tijd die nodig is om die woorden te begrijpen. Waarschijnlijk hangt de moeilijkheid van het begrijpen van een woord meer af van de relatie tussen het woord enerzijds en de zin en de tekst anderzijds.

Zinsniveau. De complexiteit bij het begrijpen wordt ook bepaald door factoren die te maken hebben met het construeren van de syntactische structuur van de zinnen (Frazier, 1988). Er is enige evidentie voor het gebruik van specifieke strategieën bij syntactische analyse (minimal attachment, late closure). Sommige zinnen hebben een zodanige syntactische constructie dat in eerste instantie door het gebruik van deze strategieën een bepaalde syntactische analyse gemaakt wordt, die later weer herzien moet worden, hetgeen extra verwerking vergt. De complexiteit van een zin hangt ook af van het aantal operaties dat uitgevoerd moet worden. Als er op een bepaald moment in de zin veel syntactische operaties tegelijkertijd uitgevoerd moeten worden, verhoogt dat de complexiteit. Verder kan de woordvolgorde van dien aard zijn dat syntactische en semantische integratie op een laat moment in de zin nog niet mogelijk is waardoor er veel geheugencapaciteit nodig is. Al deze factoren spelen mee in het bepalen van de syntactische complexiteit. Wat echter het relatieve belang van deze factoren is, is nog niet duidelijk.

Tekstniveau. Begrijpelijkheid van tekst hangt niet alleen af van factoren op woord- en zinsniveau, maar ook van eigenschappen op tekstniveau. Woorden en zinnen worden in de regel begrepen in het kader van een tekst. Het begrijpen van een tekst kan opgevat worden als het construeren van een coherente representatie van de informatie in de tekst. Om tot een coherente representatie te komen moet de lezer ook informatie die niet expliciet in de tekst vermeld is begrijpen: de lezer moet met behulp van kennis van de wereld inferenties

maken. Het begripproces wordt dan gezien als het construeren van een mentale representatie die een functie is van de voorafgaande tekst(representatie), van de nieuw binnenkomende informatie en van kennis van de wereld. De complexiteit is dan een functie van het aantal en soort mentale operaties die uitgevoerd moeten worden om de representatie uit te breiden. Op dit punt zijn belangrijke vorderingen te verwachten van recente theorieën in de taalwetenschap, met name op het gebied van de discourse semantiek.

Een theorie over leesbaarheid van tekst zal zich dus bezig moeten houden met factoren die bijdragen tot de constructie van een coherente representatie van de tekst. Aanzetten tot een dergelijke benadering zijn door een aantal onderzoekers reeds gegeven. Kintsch en Vipond (1979) hebben op basis van de theorie van Kintsch en van Dijk (1978) over het begrijpen van tekst een aantal maten voor leesbaarheid opgesteld die niet in het traditionele leesbaarheidsonderzoek voorkomen en die beter rekenschap lijken te geven van de moeilijkheid van tekst. De factoren die zij onderscheidde hebben betrekking op geheugen- en integratieprocessen bij het lezen. De belangrijkste factoren van Kintsch en Vipond vonden Wagenaar, Schreuder en Wijlhuizen (1987) terug in een factor-analytisch onderzoek van 12 maten voor leesbaarheid als factor die de moeilijkheid op macro-niveau bepaalt. Daarnaast vonden zij een factor die de moeilijkheid op micro-niveau bepaalt.

Kemper (1988) heeft onderzoek naar leesbaarheid gedaan vanuit een theorie over het product van het begripproces. Dat product moet een coherente representatie zijn van wat er in de tekst staat. Zij heeft zich beperkt tot causale samenhangsrelaties in verhalende teksten. Op basis van haar onderzoek heeft zij een leesbaarheidsformule ontwikkeld die de 'inferentielast' van een tekst uitdrukt. Haar leesbaarheidsformule voorspelt de moeilijkheid van teksten niet slechter dan traditionele formules, maar de formules correleren niet hoog met elkaar. Dit suggereert dat er verschillende factoren in het spel zijn die tezamen wellicht een zeer goede voorspelling van leesbaarheid kunnen geven. Aanwijzingen hiervoor zijn verkregen in onderzoek van Noordman (in voorbereiding), waarin gebruik gemaakt werd van teksten waarvoor eerder een traditionele leesbaarheidsformule was ontwikkeld (Staphorsius en Krom, 1985).

De taalwetenschap heeft zich sinds kort sterk bezig gehouden met tekst als object van onderzoek. Er zijn theorieën ontwikkeld over de samenhang van zinnen in een tekst (linguïstische middelen die bepaalde vormen van samenhang

realiseren), over conceptuele relaties tussen delen van een tekst (coherentierelaties), over de hiërarchische structuur van teksten (verhaalgrammatica's), over perspectivering (van wat, waar of wie uit wordt informatie gepresenteerd) en over pragmatische en argumentatieve strategieën die in teksten worden uitgedrukt. Met deze theorieën is een aantal eigenschappen van teksten te beschrijven. Zo zijn verschijnselen als perspectiefwisseling en coherente en incoherente sequenties redelijk adequaat te beschrijven. Wat echter veel minder duidelijk is, is welke consequenties die verschijnselen hebben voor het begrijpen van tekst en informatieoverdracht via tekst. Hoeveel van de onbegrijpelijkheid wordt verklaard door bepaalde vormen van incoherentie, van perspectiefwisseling, van topic-veranderingen, van doorbreking van de verwachte structuur van het soort tekst? Empirisch onderzoek naar de cognitieve verwerking van teksten is nodig om deze vragen te beantwoorden. Naar onze mening zijn vorderingen in tekstanalytisch onderzoek zodanig dat zij grote vrucht kunnen opleveren voor empirisch onderzoek naar het begrijpen van teksten. Overigens biedt anderzijds onderzoek naar de processen van het begrijpen van teksten theorieën en methoden om de rol van tekstuele eigenschappen in de communicatie te onderzoeken.

Hebben we het tot nu toe gehad over tekstuele factoren die van belang zijn in het proces van begrijpen, de relatie tussen de informatie in de tekst en de kennis van de lezer is van minstens even groot belang voor de begrijpelijkheid van de tekst. Het lijkt vrij triviaal te beweren dat de tekst afgestemd moet zijn op de kennis van de lezer. Maar het gebeurt maar al te vaak dat de tekst wat dat betreft aan de lezer voorbij schiet. Onderzoek naar de wijze waarop het begrijpen van tekst afhangt van de kennis van de lezer is van belang. Dit zouden we het probleem van de differentiële kennis willen noemen. Maar er is ook een ander probleem. Het begrijpen van tekst is het inpassen van de talige informatie in de tekst aan de kennisstructuren van de lezer. Taalverwerking is een proces van het 'afbeelden' van taal op kennis. De wijze waarop onze kennis gestructureerd is (bijvoorbeeld in termen van oorzaak-gevolg relaties, of tijdsrelaties) heeft consequenties voor de wijze waarop het begripproces verloopt. Naarmate de structuur van de informatie in de tekst meer overeenkomt met cognitieve structuren van de lezer, zal het leesproces naar verwachting gemakkelijker verlopen.

2.3 Motivationale factoren bij het verwerken van tekst

Of een tekst spannend, boeiend of interessant is, is uiteraard van belang voor het verwerken van de tekst. Dergelijke eigenschappen hebben te maken met de motieven om teksten te lezen en met de mate van inspanning die men wil investeren om teksten te begrijpen. Vragen met betrekking tot motivationele factoren zijn al even aan de orde geweest bij de vergelijking tussen het lezen van gedrukte tekst en het kijken naar de televisie. Deze factoren zijn weinig onderzocht. Finn (1985) heeft onderzoek gedaan naar de vraag in hoeverre leesplezier samenhangt met de voorspelbaarheid van de woorden in de tekst. Hij vond dat het leesplezier toeneemt met de onvoorspelbaarheid van inhoudswoorden (zoals werkwoorden, zelfstandige naamwoorden, bijvoeglijke naamwoorden) en toeneemt met de voorspelbaarheid van functiewoorden (zoals lidwoorden, voornaamwoorden, voegwoorden). Brewer en Lichtenstein (1982; Brewer, 1980) gaven een beschrijving van de condities waaronder een tekst spanning, verrassing of nieuwsgierigheid oproept. Zij toetsten hun beschrijving aan beoordelingen van lezers. Belangrijk voor die beschrijvingen blijkt de relatie tussen de structuur van de gebeurtenissen in de werkelijkheid en de structuur van de weergave van de gebeurtenissen in de tekst. Karakteristiek voor het oproepen van spanning, bijvoorbeeld, is dat kritische informatie over het begin van het verhaal weggelaten is zonder dat de lezer weet dat het weggelaten is. Die informatie wordt later in de tekst gegeven. Nieuwsgierigheid wordt gewekt als kritische informatie is weggelaten, terwijl de lezer genoeg informatie gegeven wordt om te weten dat de beschrijving van een bepaalde gebeurtenis ontbreekt.

2.4 Functie-gerelateerde factoren en het gebruik van tekst.

In de regel schrijft een schrijver een tekst met het oog op een bepaald doel. Een nieuwsbericht moet informeren, een gebruiksaanwijzing moet 'handig' zijn, een roman moet een bepaalde esthetische ervaring oproepen, een advertentie moet behoefte kweken. Het doel van teksten is niet alleen informatie over te dragen, maar ook om iets met die informatie te doen. De afstemming van de tekst op het doel voor de lezer is misschien wel de factor die het meest de efficiëntie van de tekst bepaalt. Zo is het van belang dat gebruiksteksten en instructieve teksten 'performance oriented' geschreven zijn en niet 'topic oriented'. Met 'performance oriented' wordt bedoeld dat de tekst geschreven is vanuit

het perspectief van het gebruik dat de lezer moet maken van de informatie. Met 'topic oriented' wordt bedoeld dat een tekst informatie geeft met betrekking tot het onderwerp van de tekst zonder dat een specifiek gebruik van die informatie beoogd wordt. Dat teksten vaak niet afgestemd zijn op het gebruik dat lezers moeten maken van de informatie en op het doel dat het geven van die informatie beoogt kan met voorbeelden uit de praktijk gedocumenteerd worden. Zo kan van een groot aantal serieuze ongevallen in de tweede wereldoorlog achteraf vastgesteld worden dat de oorzaak lag in het niet kunnen lezen van veiligheidsvoorschriften en alarmvoorschriften (Duffy en Nugent, 1978). Ook bijvoorbeeld het ongeluk van de kerncentrale van Harrisburg kan voor een groot deel toegeschreven worden aan problemen in de schriftelijke communicatie (Mathes, ongepubliceerd).

Bij 'tekstdesign', het ontwerpen van teksten zodanig dat ze zijn afgestemd op het gebruik dat ervan gemaakt moet worden, wordt fundamenteel onderzoek naar eigenschappen van teksten en naar processen bij het begrijpen van teksten vertaald naar praktische situaties. Hier ligt zeker ook een taak voor (universitaire) onderzoekscentra.

3 Samenvatting van de belangrijkste onderzoeksvragen

Onderzoeksvragen die betrekking hebben op het gebruik van verschillende media:

Wat is de effectiviteit van verschillende media met betrekking tot informatie-overdracht (onthouden, begrijpen, ..). Hierbij is het van belang of verschillende media beroep doen op verschillende cognitieve en motivationele factoren en vaardigheden. Bij deze vraagstelling moet onderscheid gemaakt worden tussen soorten informatie (concreet vs. abstract; verhalende vs. verklarende teksten, etc.). Kortom, het betreft hier de interactie tussen aard van de media en aard van de informatie wat effectiviteit van informatieoverdracht betreft.

Hoe kan de aanbidding van tekst op beeldscherm gerealiseerd worden zo dat perceptuele processen geoptimaliseerd worden (zodat ze niet langzamer verlopen of moeilijker zijn dan bij gedrukte tekst) en eventueel zo dat de hogere-orde processen vergemakkelijkt worden?

Onderzoeksvragen die betrekking hebben op het begrijpen van tekst:
Om een theorie op te stellen over begrijpelijkheid en om aanbevelingen te kunnen doen voor het optimaliseren van teksten, is meer inzicht nodig in de interactie tussen tekst en lezer op micro-niveau, dat wil zeggen in de interactie tussen de structuur en werking van het informatieverwerkend systeem enerzijds en de eigenschappen op woord-, zins- en tekstniveau anderzijds. De ontwikkeling van taalkundige theorieën over eigenschappen van teksten in combinatie met empirisch onderzoek naar de verwerking van teksten geven een basis om uitspraken te doen over het optimaliseren van informatieoverdracht. Om inzicht te krijgen in het begrijpen van tekst is ook onderzoek naar kennisstructuren en taal van belang. Immers 'begrijpen' heeft te maken met het 'inpassen' van informatie in de kennis van de lezer.

Vervolgens is onderzoek naar motivationele factoren in het verwerken van tekst van belang (waardoor komt het dat een lezer een tekst wil lezen en blijven lezen?)

Van eminent belang tenslotte is onderzoek over de vraag hoe een tekst beter afgestemd kan worden op het doel dat de lezer beoogt met het lezen van de tekst en op het gebruik dat de lezer wil maken van de informatie in de tekst.

Onderzoek dat hier aangeduid is is van belang voor wat men zou kunnen noemen 'tekstdesign': het ontwerpen van teksten zodanig dat zij optimaal functioneren. Het verrichten van dit op toepassingen gericht fundamenteel onderzoek is zeker ook een van de taken van (universitaire) onderzoekscentra.

Prof.dr. L.G.M. Noordman is hoogleraar Taal- en literatuurwetenschap aan de Katholieke Universiteit Brabant (Faculteit der Letteren)

Mw. dr. W. Vonk is senior onderzoeker aan het Max-Planck-Institut für Psycholinguïstiek te Nijmegen

Literatuurverwijzingen

- Beagles-Roos, J. & Gat, I. (1983). Specific impact of radio and television on children's story comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 75, 128-137.
- Beentjes, J.W.J. (1988). Salomons model voor het leren van de televisie en uit boeken: een replicatiestudie. *Pedagogische Studiën*, 65, 103-113.
- Beentjes, J.W.J. & van der Voort, T.H.A. (1989). Television and young people's reading behaviour: A review of research. *European Journal of Communication*, 4, 51-77.
- Brewer, W.F. (1980). Literary theory, rhetoric and stylistics: Implications for psychology. In R.J.Spiro, B.C.Bruce & W.F.Brewer (Eds.), *Theoretical issues in reading comprehension*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Brewer, W.F. & Lichtenstein, S. (1982). Stories are to entertain: a structural-affect theory of stories. *Journal of Pragmatics*, 473-486.
- Cocklin, T.G., Ward, N.J., Chen, H.C. & Juola, J.F. (1984). Factors influencing readability of rapidly presented text segments. *Memory and Cognition*, 12, 431-442.
- Cutler, A. (1982). Lexical complexity and sentence processing. In G.B.Flores d'Arcais & R.J.Jarvella (Eds) *The process of language understanding*. New York: Wiley.
- Duffy, T.M. & Nugent, W.A. (1979). *Reading skill levels in the Navy*. San Diego: Navy Personnel Research and Development Center.
- Finn, S. (1985). Information-theoretic measures of reader enjoyment. *Written Communication*, 2, 358-376.
- Frazier, L. (1988). The study of linguistic complexity. In A. Davison & G.M. Green (Eds.), *Linguistic complexity and text comprehension: Readability issues reconsidered*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Goedegebuure, J. L. (1988). *Afscheid van het lezen? Diesrede*, Katholieke Universiteit Brabant, 17 november 1988.
- Gould, J.D., Alfaro, L., Barnes, V., Finn, R., Grischkowsky, N.& Minuto, A. (1987). Reading is slower from CRT displays than from paper: Attempts to isolate a single-variable explanation. *Human Factors*, 29, 269-299.
- Gould, J.D., Alfaro, L., Finn, R., Haupt, B. & Minuto, A. (1987). Reading from CRT displays can be as fast as reading from paper. *Human Factors*, 29, 497-517.

- Gould, J.D. & Grischkowsky, N. (1984). Doing the same work with hard copy and with cathode ray tube (CRT) computer terminals. *Human Factors*, 26, 323-337.
- Greenfield, P.M. & Beagles-Roos, J. (1988). Television vs. radio. The cognitive impact on different socioeconomic and ethnic groups. *Journal of Communication*, 38,, 71-92.
- Hornik, R.C. (1978). Television access and the slowing of cognitive growth. *American Educational Research Journal*, 15, 1-15.
- Juola, J.F., Haugh, D., Trast, S., Ferraro, F.R., & Liebhaber, M. (1985). Reading with and without eye movements. Paper presented at the third European conference on eye movements, Dourdan, France.
- Kemper, S. (1988). Inferential complexity and the readability of texts. In A. Davison & G.M. Green (Eds.), *Linguistic complexity and text comprehension. Readability issues reconsidered*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Kintsch, W. & Van Dijk, T.A. (1987). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 5, 363-394.
- Kintsch, W. & Vipond, D. (1979). Reading comprehension and readability in educational practice and psychological theory. In L.G. Nilsson (Ed.), *Perspectives on memory research*, Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Klare, G.R. (1974-1975). Assessing readability. *Reading Research Quarterly*, 10, 62-102.
- Kruk, R., & Muter, P. (1984). Reading of continuous text on video screens. *Human Factors*, 26, 339-345.
- Mathes, J.G. Good engineering + poor communication = Three Miles Island. (ongepubliceerd).
- Meringoff, L.K. (1980). Influence of the medium on children's story apprehension. *Journal of Educational Psychology*, 72, 240-249.
- Muter, P., Latrémouille, S.A., Treurniet, W.C. & Beam, P. (1982). Extended reading from continuous text on television screens. *Human Factors*, 24, 501-508.
- Noordman, L.G.M. & Vonk, W. (1980). Met het oog op de tekst. In J.F. Matter (Ed.), *Toegepaste Aspecten van de taalpsychologie*. Amsterdam: VU Boekhandel.
- Pezdek, K., Lehrer, A. & Simon, S. (1984). The relationship between reading and cognitive processing of television and radio. *Child Development*, 55, 2072-2082.

- Salomon, G. (1984). Television is 'easy' and print is 'tough': the differential investment of mental effort in learning as a function of perceptions and attributions. *Journal of Educational Psychology*, 76, 647-658.
- Staphorsius, G. & Krom, R.S.H. (1985). Predictie van leesbaarheid. *Tijdschrift voor Taalbeheersing*, 192-211.
- Thorson, E., Reeves, B. & Schleuder, J. (1985). Message complexity and attention to television. *Communication Research*, 12, 427-454.
- Verdaasdonk, H. (1988). Complementariteit in het mediagebruik. Het gedrukte woord in beeld. Den Haag: Stichting Bedrijfsfonds voor de pers.
- Wagenaar, W.A., Schreuder, R. & Wijlhuizen, G.J. (1987). Readability of instructional text, written for the general public. *Applied Cognitive Psychology*, 1, 155-167.
- Williams, P., Haertel, E., Haertel, G. & Walberg, H. (1982). The impact of leisure time television on school learning. *American Educational Research Journal*, 19, 19-50.
- Zuckermann, D.M., Singer, D.G. & Singer, J.L. (1980). Television viewing, children's reading and related classroom behavior. *Journal of Communication*, 30, 166-174.

9 Onderzoek informatieverzorging: probleemstelling

M.F.J. Pijnenborg

Opmerking vooraf:

Gegeven mijn herkomst (wetenschappelijke uitgeverij) beperk ik mij hieronder tot wetenschappelijke informatieverzorging t.b.v. fundamenteel-wetenschappelijk en toegepast-wetenschappelijk onderzoek.

A. Is het mogelijk om een autonoom onderzoeksgebied informatieverzorging te definiëren.

Wat moet er in deze onder *autonoom* worden verstaan? Bij het onderzoeksgebied wordt gedacht:

- o enerzijds aan de wisselwerking tussen cognitiewetenschap, informatiegedragskunde, telematica en informatica;
- o anderzijds aan de wisselwerking tussen de onderzoekersgemeenschap en de gebruikersgemeenschap.

Om *autonoom* onderzoek te verrichten naar de wisselwerking tussen onderzoekers en gebruikers dient het onderzoeksterrein te worden afgebakend; keuzes moeten worden gebaseerd op identificeerbare gebruikerssegmenten. Per segment zal moeten worden vastgesteld waar de wisselwerking op neerkomt; hoe een ideale wisselwerking zou kunnen ontstaan.

Het is aannemelijk dat de gebruikerscriteria per gebruikerssegment zullen verschillen. Misschien niet zozeer op het punt van overzichtelijkheid en toegankelijkheid van het informatie-aanbod, als wel op het punt van de bruikbaarheid van het informatie-aanbod. De bruikbaarheid van informatie wordt afgemeten aan de mate waarin informatie bijdraagt tot:

- o verbetering efficiency van processen en procedures;
- o verbetering innovatie/flexibiliteit;
- o verbetering risico-analyse.

Deze meetpunten zullen per gebruikerscategorie wezenlijk verschillen. De Nederlandsche Bank formuleert bij dezelfde meetpunten geheel andere desiderata dan Dow Jones. Bij bodemonderzoek en pathologie vervullen 'image processing' en 'pattern recognition' een andere functie dan bij dieptepsychologie of vrouwenstudies.

De deelgebieden en disciplines zijn wel zo ongeveer bekend. Echter het heeft geen zin onderzoek *autonoom* te organiseren t.b.v. clusters van die deelgebieden/disciplines, zonder eerst het informatiegebruik en het informatiegedrag per gebruikerssegment te definiëren.

B. Welke onderzoeksthema's verdienen prioriteit?

Prioriteit verdient de verbetering van de overzichtelijkheid, de toegankelijkheid, de bruikbaarheid van het informatie-aanbod, de snelheid waarmee de informatie ter beschikking wordt gesteld en de kosten/baten-verhouding. Informatieverzorging van m.n. wetenschappelijke en zakelijke informatie is een zaak van wereldwijde concurrentie.

B.1 Overzichtelijkheid

Bibliografische ontsluiting (formeel en inhoudelijk) van informatie dient plaats te vinden op zodanige wijze dat de ontsluitingsinformatie ter beschikking staat van de gebruiker uiterlijk op het moment dat de volledige tekst op de markt wordt gebracht. Hiertoe zullen de systemen/procedures die worden toegepast bij de bouw van geautomatiseerde centrale catalogi moeten worden geassimileerd met de systemen en procedures zoals die worden toegepast door de uitgevers bij de redactionele en technische voorbereiding van de informatie. Uitgevers en (nationale) bibliotheken, resp. centrale catalogushouders dienen zich hiertoe te verstaan over onderzoek- en ontwikkelings-programma's inzake onderwerpen als: mark-up languages, geautomatiseerd indexeren, geautomatiseerde thesaurusbouw, gebruikersvriendelijke zoekstructuren etc.

De ontsluitingsinformatie moet zo tailor-made mogelijk worden aangeboden; d.w.z. dat in samenwerking met de gebruikers interesseprofielen worden vastge-

steld; de interesseprofielen worden gerelateerd aan trefwoordclusters, zodanig dat geautomatiseerde selectie van de binnengekomen informatie naar interesseprofiel mogelijk wordt. Het informatie-aanbod volgt de fasen in het informatiegebruik zodat het aanbieden van overbodige informatie of te vroegtijdig aanbod wordt geminimaliseerd.

Door registratie van het informatiegebruik wordt regelmatige update van het interesseprofiel mogelijk.

B.2 Toegankelijkheid

Het ideaal van de eindgebruiker is: world wide access; desktop delivery. Zover zijn wij nog lang niet, alhoewel technisch de mogelijkheden dichterbij komen. De drempels worden gelegd door de beperkte gebruikersvriendelijkheid van de beschikbare software en onzekerheid t.a.v. de financieel-economische aspecten.

Niettemin moet worden onderzocht hoe de nationale of lokale bestanden van bibliografische ontsluiting transnationaal kunnen worden gekoppeld zonder complicaties voor de eindgebruiker. De ontsluitingsinformatie moet verwijzen via een uniek identificatienummer naar de volledige tekst van de gewenste informatie; afhankelijk van de prijs die de gebruiker wil betalen en van de beschikbare infrastructuur, wordt dan de volledige tekst binnen enkele seconden, uren of dagen aangeleverd. Onderzoek is nodig naar de standaards noodzakelijk voor wereldwijde compatibiliteit van de bibliografische informatie, standaards voor de research center networks, de library networks etc.

Voor optimale toegankelijkheid kan men zich niet beperken tot formele en inhoudelijke ontsluiting. De formele en inhoudelijke ontsluiting van informatie is eenzijdig gebaseerd op de produkt- en discipline-georiënteerde auteur. De gebruiker is probleem-georiënteerd, werkt met heel andere 'trefwoorden'; diens 'taal' bestaat uit een heel ander 'vocabulaire'.

Niettemin komen in de fase van het wetenschappelijk onderzoek tal van gegevens naar voren die relevant zijn voor de gebruiker in een toepassingsomgeving, zonder dat die gegevens in het wetenschappelijke artikel op doeltref-

fende wijze worden vastgelegd. Het wetenschappelijke artikel richt zich immers op de verificatie van de wetenschappelijke methode en het wetenschappelijke resultaat. Maar zelfs indien de gegevens in het artikel of hoofdstuk staan, dan nog blijft ontsluiting ervan voor de gebruiker achterwege vanwege de auteur georiënteerde trefwoorden van de bibliografische ontsluiting. Onderzoek is nodig naar de selectie van de probleem-georiënteerde trefwoorden in het interesseprofiel van gebruikers, de vertaling ervan in trefwoordthesauri, de verbinding van die thesauri met andere bestanden van ontsluitingsinformatie.

De interesseprofielen van gebruikers maken het mogelijk om (onderdelen van) teksten bijeen te brengen t.b.v. gebruikers in een samenstelling afwijkend van de vorm waarin de informatie oorspronkelijk is aangeboden (repackaging).

B.3 Bruikbaarheid

Voor het optimaliseren van de bruikbaarheid dienen de informatieservices bij voorkeur te voorzien in het totaal aan informatiebehoefte per onderzoek- of ontwikkelingsproject; daartoe zal naast wetenschappelijke informatie tevens aangeboden moeten worden: zakelijke informatie, technologische informatie, wetten/verordeningen, standaards, patenten, normbladen, naslagwerken, etc. etc.

Om inzicht te krijgen in het totaal aan informatiebehoeften kan niet worden volstaan met de registratie van het informatiegebruik; inzicht is daartoe nodig in het informatiegedrag; bij informatiegedrag te denken aan inzicht in de overwegingen die leiden tot het informatiegebruik en inzicht in het gedrag volgend op het informatiegebruik.

De overgang van het ene informatiebestand naar het andere dient voor de eindgebruiker naadloos, ongemerkt, mogelijk te zijn. Onderzoek is nodig naar de interfaces die moeten worden ontwikkeld om deze doelstellingen mogelijk te maken.

Bijzonder gewenst is het onderzoek naar het beeld als informatiedrager (image engineering, image handling, pattern recognition, pictorial languages). In tal van situaties is het beeld een veel betere informatiedrager dan tekst (diagnostiek).

De benutting van het beeld bleef in het verleden onderontwikkeld door de beperkingen van de drukpers.

Essentieel voor bruikbaarheid is de verbinding van wetenschappelijke informatie met produktinformatie. Het eerste hoofdstuk hiervan is de verbeterde toegankelijkheid (zie onder B.2). Maar daarmee zijn wij er nog geenszins. Wetenschappelijke informatie en produktinformatie moeten worden gekoppeld aan tal van gerelateerde inspanningen, zoals het maken van berekeningen inzake materiaalgedrag, kostenaspecten, milieu-effecten etc. Wil men dit soort informatiefuncties tot stand brengen, dan zal gebruik moeten worden gemaakt van hypertext.

B.4 Snelheid

De ontsluiting (formeel en inhoudelijk; auteur-georiënteerd en gebruikersgeoriënteerd) van wetenschappelijke informatie moet de eindgebruiker ter beschikking worden gesteld gelijktijdig met de publikatiedatum van de volledige tekst.

De ontsluitingsinformatie moet via unieke identificeringscodes de aanlevering van de volledige tekst mogelijk maken; de aanlevering moet desgewenst via elektronische tekst mogelijk zijn.

De tijd die verloopt tussen het moment waarop een onderzoeksresultaat ter beschikking is en het moment van maatschappelijke toepassing (industriële, politiek, sociaal) moet worden verkort. De informatie-services moeten dusdanig worden verbeterd dat die verkorting wordt bereikt. Onderzocht moet worden hoe de beschikbare informatietechnologie kan worden benut om dit doel te bereiken.

B.5 Kosten/baten

Het ontbreekt ons aan het meest elementaire inzicht in het informatiegedrag en -gebruik. Noch in academische, noch in industriële omgeving wordt beschikt over toereikend inzicht in effect en efficiency van de investeringen in informatie. Niettemin is er consensus over het toenemend (concurrentie)

belang van efficiënte informatieverzorging. Informatieverzorging moet, zoals onder A. aangegeven, bijdragen tot efficiency, innovatie en risico-analyse. De meest brede toepassing van deze doelstelling is de verbetering in organisaties en bedrijven van de besluitvoorbereiding (decision planning).

Informatievergaring en automatisering geschieden niet op de eerste plaats met het doel de uitvoering van genomen besluiten en gestelde kengetallen te controleren, maar veel meer om de kwaliteit van de besluitvorming te verbeteren; en daarmee de motivatie van de individuele medewerkers. Efficiencyverbetering, verhoging van creativiteit via verantwoorde delegering en toezicht op uitvoering. Voorwaarde voor die delegering is: toereikende informatie en een infrastructuur nodig om de informatie gebruikersvriendelijk en bijtijds bij de eindgebruiker aan te leveren. Deze vorm van informatieverzorging (informatieplanning) is nu volledig in handen van systeemhuizen, consultants en dergelijke, terwijl het gaat over het klassieke werkteerrein van informatie-intermediairs zoals bibliotheken en uitgeverijen. Onderzocht moet worden of de informatieverzorger zich opnieuw/alsnog in deze dienstverlening kan positioneren en de waardevolle, historisch opgebouwde informatiebestanden dienstbaar kan maken/houden aan de vraag van morgen.

In dit kader een woord over informatieverzorging inzake lopend onderzoek. Alle pogingen om in dezen tot organisatie en verbetering te komen zijn in vurig streven of falende welwillendheid blijven steken. Sceptis alom over de realiseerbaarheid van deze doelstellingen. Maar de kosten voor de publikatie van researchresultaten zijn een fractie van de kosten voor de research als zodanig (1 op 50.000?). Door de toepassing van de informatietechnologie kan de informatieverzorging goedkoper worden. Maar om werkelijk geld te verdienen dient informatieverzorging te worden gericht op verbeterde besluitvorming inzake de selectie van researchprojecten en verbeterd research management.

C. Hoe moet dit onderzoek worden georganiseerd?

Voor de gewenste registratie zal samenwerking noodzakelijk zijn met die instanties die over bestaande mogelijkheden beschikken om tot registratie van het informatiegedrag/-gebruik te komen. Hierbij te denken aan: bankiers,

accountants, administratiekantoren, branche-organisaties, consultants, sommige bibliotheken, hosts/vendors, sommige uitgeverijen (m.n. gespecialiseerd in bedrijfsinformatie) e.a.

Internationale schaal zal noodzakelijk zijn; bijna geen enkele Nederlandse bedrijfstak functioneert uitsluitend op de Nederlandse markt; dus profilering van informatiegebruik/-gedrag is altijd een inspanning op internationale schaal. Dat geldt tevens voor het informatie-aanbod; geen enkel informatiepakket kan toereikend worden samengesteld uit nationale bronnen. Dit geldt tevens voor de informatie-intermediairs (bibliotheken en uitgevers) om dezelfde reden.

Samenwerking zal noodzakelijk zijn met organisaties die zich in andere landen of internationaal reeds hebben gepositioneerd; weinig of geen van de vereiste informatieservices zal financieel/economisch kunnen worden gerealiseerd op Nederlandse schaal.

De voor verscheidene bedrijfstakken geldende (generieke) informatie zal moeten worden gerelateerd aan specifieke informatie, alleen geldend voor gerichte doelgroepen. Behalve een inhoudelijke en technische opgave is dit ook een organisatorische opgave.

Aangegeven is hiermee dat in Nederland onderzoek moet worden verricht teneinde Nederland toereikend te positioneren in de ontwikkelingen. In het voorafgaande is bewust sterk accent gelegd op toepassingsgericht onderzoek; onderzoek gericht op gebruikersgedrag en gebruikersbehoefte veel meer dan op verbetering van wetenschappelijk inzicht. Het is een verantwoordelijkheid van de universiteiten en TNO om te beoordelen in hoeverre fundamenteel onderzoek in Nederland op het terrein van de cognitiewetenschap, de telematica, de informatica gewenst is. Ik betwijfel of fundamenteel onderzoek op het terrein van de information sciences nodig (en mogelijk) is t.b.v. een concurrerende informatieverzorging. Prioriteit dient in ieder geval te worden gegeven aan gebruikersgericht onderzoek.

De organisatie van het onderzoek dient in handen te zijn van een instelling die kennis van onderzoekstechnieken en research management combineert met

vertrouwdheid met en vertrouwen van het vak (NBBI). Essentieel is daarbij een gedetailleerd inzicht van de onderzoekprojecten in het buitenland, samenwerking met dat buitenland, in het bijzonder met Europa. Onnodig te benadrukken dat samenwerking in Europa wat vergezocht lijkt als samenwerking in Nederland niet tot stand kan worden gebracht.

D. Welke onderzoeksexpertise is in Nederland aanwezig?

Prioriteit wordt in bovenstaande overwegingen gegeven aan gebruikersonderzoek en aan marktonderzoek, veel meer dan aan wetenschappelijk onderzoek. Expertise in dezen is niet uitsluitend te vinden bij bedrijfsadviesbureaus, consultants etc., maar met name ook bij de universiteiten. Voor de universiteiten is, gegeven de huidige trends in wetenschapsbeleid, toepassingsgerichte oriëntatie van haar onderzoek- en onderwijsactiviteiten essentieel. Kennis van de gebruikersomgeving is daartoe onmisbaar. Naast een beroep op gespecialiseerde adviesbureaus, zou m.n. ook met universiteiten moeten worden samen-gewerkt; het is mede in het belang van de universiteiten; en de universiteiten zijn belangrijke leveranciers van informatie; zonder de directe betrokkenheid van de wetenschapsbeoefenaars zijn de hierboven beschreven doelstellingen van verbeterde toegankelijkheid en bruikbaarheid absoluut niet te realiseren.

E. Wat zijn de zwaartepunten van onderzoek in het buitenland

Een en ander is uit het voorafgaande wel te distilleren. Voor de beknopte samenvatting van de zwaartepunten, eerst nog een additionele overweging.

Laten wij even aannemen dat in het voorafgaande de functionele prioriteiten voor de informatieverzorging in Nederland representatief zijn weergegeven. Gevoeglijk mag dan worden gesteld dat die functies niet te realiseren zijn zonder geavanceerde toepassing van de informatietechnologie. De voornaamste inspanningen inzake samenwerking en automatisering worden gerealiseerd in het samenwerkingsverband PICA. PICA, aanvankelijk actief inzake GGC (Gemeenschappelijke Geautomatiseerde Catalogus), breidt haar doelstellingen en activiteiten uit naar LBS (Lokale Bibliotheek Systemen) om zodoende geleidelijk interbibliothecair leenverkeer en coördinatie van de collectievorming naar de

eisen en mogelijkheden van de tijd te realiseren. PICA heeft haar automatisering gebaseerd op eigen systeemontwikkeling; ook het toekomstige beleid blijft zich in overwegende mate baseren op eigen systeemontwikkeling. Deze keuze heeft aantrekkelijke kanten, maar houdt tevens grote risico's in. Het voornaamste risico is wel dat in de komende jaren de beschikbare middelen en aandacht primair uitgaan naar de ontwikkeling en exploitatie van PICA als systeemhuis; onvoldoende is onderzocht of juist deze strategie de aangewezen weg is om de informatieverzorging in en voor Nederland te optimaliseren.

Samenvattend zijn de zwaartepunten:

- o onderzoek naar verbetering van overzichtelijkheid, toegankelijkheid, bruikbaarheid;
- o onderzoek naar gebruikersgedrag in segmenten van maatschappelijke prioriteit;
- o onderzoek naar verbeterde kosten/baten-ratio;
- o onderzoek naar concurrentiemogelijkheid van de Nederlandse informatieverzorging in vergelijking met onderzoek- en ontwikkelingsprojecten in het buitenland;
- o onderzoek naar het beeld als informatiedrager;
- o onderzoek naar de systeemhuisstrategie van PICA als de aangewezen vormgeving van het informatiebeleid in en voor Nederland.

Drs. M.F.J. Pijnenborg is directeur van Elsevier Science Publishers B.V. te Amsterdam, bestuurslid van het Nederlands Bureau voor Bibliotheekwezen en Informatieverzorging (NBBI) en lid van het Algemeen Bestuurscollege van de Koninklijke Bibliotheek

10 Informatieverzorging: een onderzoeksterrein?

H.D.L. Vervliet

1. Vraag (a): Is het mogelijk een autonoom onderzoeksgebied 'Informatieverzorging' te bepalen?

1.1 Hoewel prestigieus en populair in onze kringen, is de term 'informatieverzorging' niet zonder bezwaar. Twee voorafgaande bemerkingen hierover.

1.2 Vooreerst een terminologische opmerking.

Binnen ons taalgebied wordt de term gebruikt in een andere betekenis dan in de RABIN-definitie. De afwijking slaat op drie aspecten:

- . ten eerste, op de beperking (in de RABIN-definitie) tot openbare en semi-openbare informatie;
- . ten tweede, op de insluiting van vluchtige informatie (als b.v. orale informatie, informatie via de omroepen)
- . ten derde, op de uitsluiting (praktisch gezien) van niet-professioneel informatiegebruik door de eindgebruiker.¹

In de zin van de laatste beperking valt *sensu stricto* een behoorlijk groot gedeelte van de activiteiten van de openbare en wetenschappelijke bibliotheek, van de uitgeverij en de boekhandel buiten de RABIN-definitie.

Evenwel is m.i. de laatste beperking niet dienstig. Het 'Harvard'-kaartje, waarin het werkkerrein van de RABIN is aangegeven, houdt er geen rekening mee; maar 'Michon' en 'Kempen' lijken eerder uit te gaan van de engere definitie. In ieder geval zijn volgende regels geschreven vanuit het bredere perspectief.

1.3 Ten tweede, een 'historische' bemerking. Deze geldt het 'labiele' of (zo men aan een eufemisme de voorkeur geeft) het 'dynamische' karakter van een definitie. De tijdsgeest speelt mee in wat men in- of uitsluit.

Een eeuw geleden, in 1887, benadrukte Melvyl Dewey (de stichter van de eerste universitaire bibliotheekopleiding, nl. van de 'School of Library Economy', gehecht aan het Columbia College (N.Y.), de technische bibliotheekvakken, met name het catalogiseren en het indexeren volgens de door hemzelf ontworpen

decimale classificatie (DC).

Een halve eeuw later, in 1926, bij de oprichting van de Graduate Library School at the University of Chicago (de eerste om Ph.D.'s in het vakgebied uit te reiken), situeert men het kerngebied meer in de sociologische en sociale sfeer, o.m. via lezersonderzoek en het onderzoek naar de invloed van de bibliotheek op de 'volksverheffing'. Uiteraard is de opkomst van de sociologie als Wetenschap en de aanvaarde waarde van de openbare bibliotheek in de Angelsaksische landen niet vreemd aan deze evolutie.

Nog een halve eeuw later lijkt de pendel weer om te gaan: opnieuw dringen technische vakken het kerngebied binnen. Maar zij dragen nu namen als 'telematica' of 'online information retrieval'. Misschien is enige indulgentie hier op haar plaats.

1.4 Een definitie van het kerngebied dient m.i. niet te vertrekken van de produkten (b.v. het 'boek', non-book materials, CD-Rom), noch van de processen (bibliograferen, catalogiseren, refereren, automatiseren) gebezigd in de documentaire informatie.

Mij lijkt de eerste (en enige) doelgroep te wezen: de lezer. Aldus worden leespsychologie, leessociologie en leespolitiek de kerndisciplines.

Hierbij valt de nadruk niet op het 'leren lezen' (een onderdeel van de pedagogiek), wel op het individuele lezen.

Eén en ander hoeft voor mij niet te betekenen dat produkten als afgeleide disciplines hun plaats op het bordje mogen krijgen. Daarom blijven studies welkom van de materialen; zowel qua inhoud (b.v. literatuur, geneeskunde), als qua vorm (b.v. inkunabel, CD-Rom); idem voor studies van de technieken (b.v. bibliografie, online information retrieval, OPAC).

1.5 Aan de term 'lezer' kleeft het bezwaar dat hij zwevend en niet wel grijpbaar is. Misschien verdient de typologie van de Amerikaanse economist Fritz Machlup enige aandacht. Hij onderscheidt:

- . reading for pleasure
- . reading for instruction
- . reading for education
- . reading for information

Informatievoorziening (een short-term activiteit) valt stricto sensu binnen het

laatste type. Bibliotheken evenwel (behalve de speciale) en uitgeverijen leggen zich ook op de eerste drie toe.

1.6 De grenzen tussen de vier leestypes zijn niet steeds evident: Hamlet kan gelezen worden vanuit ieder der vier gezichtspunten. Voor Courts-Mahler of de Gouden Gids geldt dit al minder. Deze wisselende situatie lijkt mij een aanleiding om de leesactiviteit geïntegreerd, 'holistisch', te blijven benaderen. Een argument te meer voor mijn conclusie sub 1.4. Ik zou niet toegeven aan de m.i. onjuiste mening dat de beta-wetenschap kan volstaan met het vierde ('hardere') leestype alleen; alfa's en gamma's gebruiken dit ook. De 'two cultures' hebben gemeenschappelijke behoeften.

1.7 Qua methodiek dient deze studie 'wetenschappelijk' te wezen. Misschien was zij in het verleden te empirisch, te pragmatisch, te veel gericht op het onmiddellijk bruikbare. Dit is niet verwonderlijk in het licht van de relatief geringe financiële en menselijke mogelijkheden. Thans dient zij het stadium van de receptuur te overstijgen.

Voor het experiment, voor betrouwbaarheidstesten, voor repetitieve controles moet ruimte komen.

1.8 Beleidsmatig is één gedegen statistische onderbouw m.i. een conditio sine qua non. Waarschijnlijk impliceert dit een mentaliteitswijziging. Vaak worden bedrijfscijfers niet of verkeerd verzameld; worden zij niet of niet waarheidsgetrouw meegedeeld; worden zij als mogelijk gevaarlijk aangezien. Nederland heeft hier toch een zekere basis om te vertrekken: cf. de gegevens beschikbaar bij de Stichting Speurwerk Boek, bij het CBS en het Sociaal en Cultureel Planbureau.

Vele bibliotheek- en documentatieactiviteiten vinden plaats in de non-profit sfeer van het publieke goed. Een statistische onderbouw kan leiden tot een goede bedrijfsvoering en tot een grotere accountability.

2. Vraag (b): Welke onderzoeksthema's verdienen prioriteit?

2.1 Voor het RABIN lijken twee invalshoeken primair, nl:
. fundamenteel onderzoek

. onderzoek inzake beleidsaspecten

2.2 Fundamenteel blijft het niet-wel-onderzochte mechanisme van kennisoverdracht in een open (d.w.z. niet-streng begeleide) omgeving en in een gediffuseerde ('gepubliceerde') en gefixeerde ('terugoproepbare') vorm. Problemen van accessibiliteit, selectie, relevantie van de documentatie zijn centraal.

2.3 Eén der grote (maar niet het enige) problemen van het 'Gutenberg'-model (d.w.z. van informatietransfer via het gedrukte woord) blijft de accessibiliteit, zowel de synchronische (de 'eigentijdse') als de diachronische ('historische' - overigens een wisselend begrip; voor de hedendaagse uitgever begint de afvoer al na luttele jaren).

2.4 Ook voor Nederland anno 1990 blijft dit een knelpunt; de conclusies van het recente NBBI-onderzoek naar de informatie-voorziening in de alfa-wetenschappen wijzen hierop. De toestand in de gamma-wetenschappen is, vermoed ik, identiek. In de beta-wetenschappen kan hij ietwat beter zijn (behalve allicht voor bepaalde soorten publikaties, als b.v. normen, octrooien, literatuur in niet-westerse talen).

2.5 Althans op technisch vlak biedt de huidige informatietechnologie mogelijkheden die onze traditionele technieken en processen wezenlijk kunnen (en misschien zullen) wijzigen, ten minste in de sfeer van 'reading for information'.

Breedband telecommunicatie enerzijds, goedkope massageheugens anderzijds maken een werkstation voor de eindgebruiker (met een typische behoefte van enkele Gigabyte) denkbaar, dat beter inspeelt op zijn behoeften dan de huidige, nog primitieve toegang tot referentiële ('bibliografische') databases - een stadium waarin de West-Europese eindgebruiker, en vaak nog via tussenpersoon, heden ten dage dient tevreden te wezen.

2.6 In de jaren 1965-72 mislukte het Amerikaanse project Intrex (\$ 2,5 miljoen). Gebaseerd op de microfilm technologie als opslagmedium beoogde het een

'intelligent' documentair werkstation te realiseren. Met de informatietechnologie als uitgangspunt lijkt dit thans beter realiseerbaar. In bepaalde disciplines (als b.v. recht, geneeskunde, economie) is de overgang of integratie van referentiële databases naar fulltext en/of knowledge bases en image banks reeds gebeurd. Incorporatie van verklarende woordenboeken en van een automatische vertaling faciliteit in een hypertext-configuratie is een voor de hand liggende ontwikkeling.

2.7 Op termijn kan er een einde komen aan het huidige (financiële) onvermogen van de uitgeverij om publikaties langere tijd ter beschikking te houden of om gedeelten van publikaties vlug toe te leveren. Men kan zich voorstellen dat het Centraal Boekhuis (of University Microfilm, of STM...) zich gedurende het komende decennium gaan toeleggen op 'on demand electronic publishing'. De positie van de bibliotheken in de 'document delivery'-keten zal men opnieuw willen bekijken.

2.8 Aan het SSD (Super Snel Document) zal zonder twijfel een prijskaartje hangen. De verhouding tussen de ('gratis', d.w.z. niet aan de eindgebruiker aangerekende) documentatie in het publieke domein en de te verrekenen documentatie wordt een onafwendbare discussie.

2.9 Als werkhypothese wordt gesteld dat de informatietechnologie het zich documenteren zal vergemakkelijken en dat dit op termijn kennisverhogend zal werken. Evenwel dient het gevaar van information overload vermeden: een zwaar probleem. Allicht dient ook de presentatie van de tekst geadopteerd. Evenzeer lijkt het bewaren van het serendipity-effect (het onverwacht vinden) bij het grasduinen een opgave voor cognitieve psychologen. ²

3. (c) Hoe moet dit onderzoek worden georganiseerd?

3.1 De problemen inzake beleidsaspecten lijken, ongeveer zoals thans, in hoge mate top down te moeten worden onderzocht. Uitbesteding van de opdrachten lijkt wenselijk; belangrijke onderwerpen verdienen een dubbele behandeling via een parallel (controle) circuit, evt. in samenwerking met het buitenland.

3.2 Voor de technische en fundamentele problemen zal eerder een beoordeling van de aangeboden projecten geschikt zijn. Vanwege de omvang van de problematiek is samenwerking in EG-verband (b.v. in de Esprit- en/of Impact-programma's) wenselijk; deze samenwerking dient actief bevorderd.

4. (d) Welke onderzoeksexpertise is in Nederland aanwezig?

4.1 Inhoudelijk vrij groot, m.i. op verschillende vlakken, nl.:

- . internationale organisaties (IFLA, FID, STM)
- . nationale organisaties (Bibl. verenigingen, Online gebruikers, NBLC, RABIN, NBBI)
- . universiteiten en hogescholen; bibliotheken; bibliotheeknetwerken.
- . overheid (CBS, SCP)
- . bedrijven (Elsevier; Philips) en Consultancies

4.2 Methodologische ondersteuning lijkt gewenst.

5. (e) Wat zijn de zwaartepunten van onderzoek in het buitenland?

Het researchprogramma van de Amerikaanse Council of Library Resources en van de British Library Research and Development. Ook Nordinfo doet een research inspanning, weze het op kleinere schaal. Een meer omvangrijke inventarisering zou kunnen gebeuren via de 'Current research in library and information science', 1 (1983)- en 'Library and Information Research', 1 (1979)-

6. (f) Op welke wijze kan de relatie onderzoek-praktijk het beste vorm gegeven worden?

Op de klassieke wijze: via publikaties; colloquia; pilootprojecten.

Prof.dr. H.D.L. Vervliet was hoofdbibliothecaris en hoogleraar Latijn/bibliotheekwetenschappen aan de Universitaire Instellingen Antwerpen, hoogleraar boek-/bibliotheekgeschiedenis aan de Universiteit van Amsterdam en lid van de Bibliotheekraad

Noten

1. Cf. o.m. de recente werken van auteurs als R.W. Starreveld (1977), P.G. Bosch (1981), J.A.M. Ooninck (1983). Overigens is deze verwarring niet beperkt tot ons taalgebied. Cf. F. Machlup, *Knowledge and knowledge production* (Princeton, 1980, p. 22)
2. Cf. de resultaten van de BLEND-studie (A. Dillon) in *British journal of academic librarianship*, 3 (1988), 37-48.

11 Het onderzoeksterrein informatieverzorging

W.A.M. de Vroomen

1 Doelstelling

De onderhavige notitie dient een rol te spelen op een door de RABIN georganiseerde conferentie, waar deskundigen uit verschillende disciplines en/of sectoren de volgende onderwerpen aan de orde zullen stellen:

1. Het omschrijven en afbakenen van 'informatieverzorging' als autonoom onderzoeksterrein;
2. Het beantwoorden van de vraag welke prioriteiten dan gesteld kunnen worden;
3. Het beantwoorden van de vraag hoe het onderzoek kan worden georganiseerd.

Mijn notitie volgt deze driedeling, nadat ik enige kanttekeningen heb geplaatst bij het RABIN-begrip 'informatieverzorging'.

2 Overwegingen bij het RABIN-begrip 'informatieverzorging'

Voorafgaand aan de drie paragrafen waarom de RABIN gevraagd heeft, geef ik enige overwegingen bij het RABIN-begrip 'informatieverzorging'. Enerzijds gaat het om zakelijk-inhoudelijk commentaar, anderzijds om de introductie van zekere persoonlijke voorkeuren.

2.1 *Institutionele informatieverzorging*

De RABIN is het adviesorgaan van de Nederlandse regering inzake het bibliotheekwezen en de informatieverzorging. In de RABIN-wet van 12 oktober 1987 worden de volgende definities aangehouden, die m.i. als een uitgangspunt moeten dienen:

Bibliotheekwezen: de openbare, wetenschappelijke en speciale bibliotheken;

Informatieverzorging: het geheel van activiteiten met betrekking tot openbare informatie, verricht door het bibliotheekwezen (en/of) ten behoeve van alle vormen van uitoefening van beroep, bedrijf en bestuur, alsmede van beoefening van wetenschap.

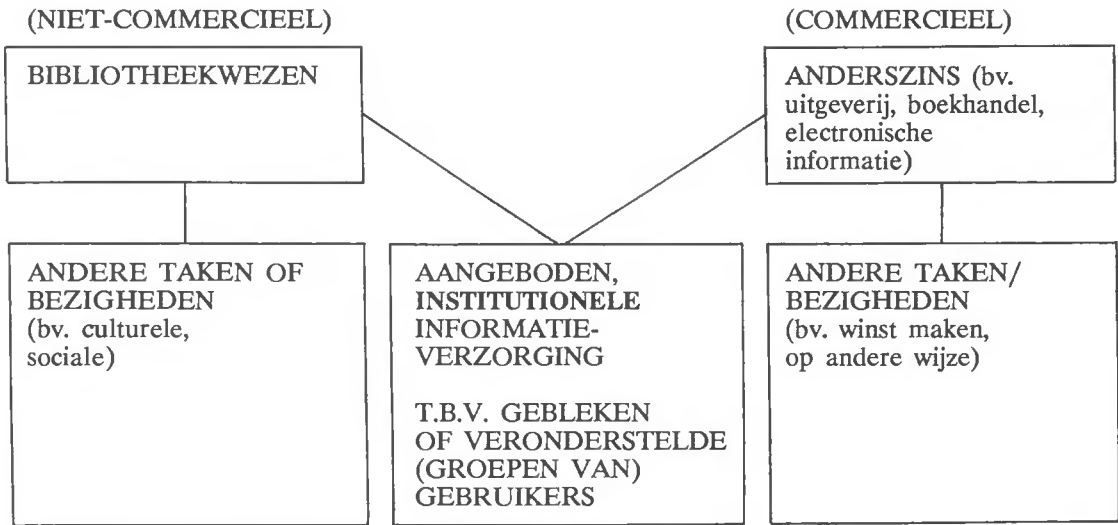
In de Memorie van Toelichting wordt de bedoeling als volgt nader omschreven: 'Onder informatieverzorging wordt hier verstaan: het gehele proces van creatie, vermenigvuldiging en verspreiding van, toegang tot, overdracht, gebruik en toepassing van openbare informatie voorzover:

- a. de informatie gericht is op alle vormen van uitoefening van beroep, bedrijf en bestuur, alsmede van beoefening van wetenschap, en/of
- b. het onderdelen betreft van het informatieverzorgingsproces die worden uitgevoerd door het bibliotheekwezen.

Informatieverzorging omvat alle fasen en geledingen in het 'traject' van oerproducent tot aan consument, dat door informatie wordt doorlopen.' (MvT, 19.607, nr. 3, pag. 3, par. 2.3.)

Het woord 'bibliotheekwezen' staat dus inderdaad voor een bepaald soort voorziening, en het woord 'informatieverzorging' staat dus inderdaad voor een bepaald soort bezigheid. De voorziening kan bepaalde bezigheden verrichten (zoals: informatie verzorgen). Uit de door de RABIN-wet gekozen bewoordingen volgt niet noodzakelijkerwijze dat het 'hele' bibliotheekwezen onder het begrip 'informatieverzorging' valt, omdat de voorziening 'bibliotheekwezen' ook andere dingen zou kunnen doen dan onder de bezigheid 'informatieverzorging' wordt verstaan. Naar aanleiding van de Harvard-kaart wordt dit ook door de RABIN opgemerkt (bv. culturele en sociale functies). Theoretisch zouden de door de voorzieningen uitgeoefende bezigheden, de bezigheid 'informatieverzorging' zelfs kunnen tegenwerken. Mutatis mutandis geldt dit ook voor uitgeverijen, boekhandel en elektronische informatiediensten, die blijkens dezelfde Harvard-kaart en blijkens RABIN-teksten behoren tot een aldus betrekkelijk overzichtelijk in kaart gebracht gebied.

In een schema kan deze 'institutionele informatieverzorging' aldus worden samengevat:



2.2 Door de Nederlandse regering gewenste inperkingen

Op de aldus beredeneerde 'institutionele informatieverzorging' zijn - voorzover het gaat om RABIN-advisering - door de Nederlandse regering zeer aanzienlijke beperkingen aangebracht. Qua soort en procentuele verdeling zien deze beperkingen er ongeveer als volgt uit (ik verwijs naar de reeds genoemde Memorie van Toelichting):

100 % Openbaar in omloop zijnde informatie

70 % publieksinformatie

onbekend % valt er buiten

- (a) onbekend % valt er **binnen**, nl. voorzover verschaft door het bibliotheekwezen

30 % professionele gebruikersgroepen

15 % educatieve informatie

onbekend % valt er buiten

- (b) onbekend % valt er **binnen**, nl. voorzover beroepsmatig gebruikt voor sociaal-culturele of educatieve taken en doelen (bv. voor onderwijsgevenden)

N.B. Bekend is, dat het tweede percentage veel kleiner is dan het eerste.

15 % voor beroep, bedrijf, bestuur

onbekend % adviesraden Binnenlandse Zaken (valt er buiten)

(c) onbekend % valt er **binnen**, nl. voorzover door het bibliotheekwezen (enz, denk ik) ressorterend onder BiZa

onbekend % Centrale Cie. Statistiek (valt er buiten)

onbekend % valt er buiten, nl. voorzover m.b.t. de gezondheidszorg

(d) onbekend % valt er **binnen**, nl. de rest

De op de linkerkantlijn aangegeven letters (a) tot en met (d) geven aan welke gebieden er voor de RABIN-advisering overblijven, als men uitgaat van de door de regering aangebrachte inperkingen. In procenten uitgedrukt blijft er niet veel over, al zijn de procenten zelf nog niet zo eenvoudig vast te stellen, en al kan het best gaan om een zeer groot gebied. Voorzover de RABIN moet adviseren lijkt dat, hoewel qua actieradius en principes mogelijk onbevredigend, duidelijk.

Voorzover het gaat om het aangeven van het onderzoeksgebied 'informatieverzorging' houd ik mij *niet* aan deze inperkingen, omdat zij van toevallige aard zijn.

2.3 Institutionele informatieverzorging vs. informationele zelfverzorging

Uit het bovenstaande blijkt dat 'informatieverzorging' voorzover institutioneel aangeboden en (al of niet) met alle door de regering gewenste inperkingen, min of meer goed in kaart te brengen is. Aan gebruikers(groepen)kant ligt de zaak wat anders en hoe deze gebruikers(groepen) zich als afnemers gedragen, d.w.z. hun 'eigen' informatie verzorgen, moet hier nog worden uiteengezet. In verband hiermee is het nodig eerst iets te zeggen over de inhoud van het begrip 'informatieverzorging'.

2.3.1 Het begrip informatieverzorging

Informatieverzorging is een heel vervelend begrip. In strikte zin is het immers niet goed mogelijk om 'informatie' te 'verzorgen'. Het lijkt eerder te gaan om het manipuleren van allerhande informatieverwante zaken, die pas echt informatie worden als iets bij iets anders blijkt te passen, als het klopt of juist niet klopt, als het gevondene nuttig is. Kortom, als de pijl in de roos schiet. Er is blijkbaar een enorme hoeveelheid informatieverwante materie in omloop die nergens anders toe dient, dan om alleen maar op sommige momenten en in bepaalde gevallen informatie te worden.

Eigenlijk een heel wonderlijk systeem, dat de naam 'systeem' niet lijkt te verdienen. De hier bedoelde te manipuleren informatieverwante materie zal bij stilstand de kans lopen dat ze nooit meer echte informatie zal worden. Het gaat dus bij RABIN-informatieverzorging om de extreme optimalisering van manipulaties van verzamelingen, en daarbij behorende methoden en technieken, die kunnen leiden tot nieuwe inzichten of vaststellingen van feiten. Dat kan *met* of *zonder* technische apparatuur en staat in theorie los van zaken als boeken en tijdschriften die eigenlijk ook al technische hulpmiddelen zijn. Tot zover geldt dit inderdaad voor de aangeboden, institutionele informatieverzorging.

2.3.2 Het tweesporig proceskarakter van informatieverzorging

De RABIN-opvatting betreft 'het hele proces van informatieoverdracht vanaf het ontstaan van nieuwe informatie tot het gebruik daarvan'. Binnen dat proces spelen (commerciële en niet-commerciële) instituties een rol.

Omdat informatie niet zo maar 'ontstaat' zoals de definitie ons enigszins wil doen geloven, moet worden opgemerkt dat de rol van individuen die informatie 'maken' en 'gebruiken' niet kan worden weggelaten uit de RABIN-opvatting over informatieverzorging. Dat vindt trouwens ook overduidelijk steun in de Memorie van Toelichting. Aan de institutionele informatieverzorging moeten derhalve individuen worden toegevoegd, die informatie maken en gebruiken, en die in dat kader doen aan zoiets als 'informationele zelfverzorging'.

Het is zeer wel denkbaar en zelfs waarschijnlijk dat personeelsleden in dienst van de institutionele informatieverzorging tevens doen aan informationele zelfverzorging. Dat lijkt dan (ten dele) op de slager die ten behoeve van zijn avondeten vlees meeneemt uit de eigen winkel.

Het daarmee aangetoonde onderscheid tussen de institutionele informatieverzorging en de informationele zelfverzorging acht ik essentieel: de cyclus is in de twee gevallen niet gelijk en laat duidelijk zien dat de belangen aanmerkelijk uiteen kunnen lopen. Het is immers denkbaar dat een onderzoeker tot de produktie van nieuwe kennis komt, zonder in welk opzicht ook gebruik te maken van de aangeboden, institutionele informatieverzorging. In een schema aldus:

	Institutionele informatieverzorging	Informatieele zelfverzorging
1. Het maken van (nieuwe, primaire) informatie	nee	ja
2. Het voorhanden houden van al bestaande informatie en het in dat kader maken van o.a. herverpakkingen, secundaire (referentiële) en tertiaire (documentatie)bestanden	ja	nee/ja; in toenemende mate
3. Het gebruiken van 1 en 2	nee	ja
4. Het gebruiken van informatiebronnen die niet zijn opgenomen in de institutionele informatieverzorging	nee	ja (volop)

Informatie wordt in het kader van de informatieele zelfverzorging niet gedefinieerd naar 'nieuwigheid of bruikbaarheid an sich', maar naar de mate van de nieuwigheid en bruikbaarheid voor de eindgebruiker; informatie die 'eigenlijk' oud is, kan voor hem best 'nieuw' zijn en wordt daarmee ook pas echte informatie. De beoordeling van de waarde, van de bruikbaarheid ligt bij hem. En het hindert hem niet *hoe* hij er aan komt. Qua redenering zou, wellicht enigszins overdreven, goed kunnen gelden dat de gehele institutionele informatieverzorging (zowel de commerciële als de niet-commerciële) overbodig is als de gebruikers(groepen) kans zouden zien om zonder betaling daarbuiten hun informatie te vergaren. De beredeneerde tegenstelling is dan 100% en (dus) niet toevallig.

Omdat het hier gaat om redeneringen die soms een noodzakelijke nuchterheid (moeten) vertonen, beklemtoon ik dat zij niets ten nadele zeggen van de waarde en het belang van de (commerciële en niet-commerciële) institutionele informatieverzorging.

2.3.3 Voorzieningen van andere, institutionele aard

Naast de institutionele informatievoorziening en de informatieele zelfverzorging zijn er nog voorzieningen van andere, institutionele aard die duidelijk bijdragen aan 'de' informatieverzorging van en door doelgroepen. Ik wil hierover niet uitweiden, maar wel

enkele voorbeelden geven die ik ontleen aan het WRR-rapport van 1976 (sic!) over de beschikbaarheid van wetenschappelijke en technische kennis in Nederland.

Deskundigen, die in staat zijn kennis van elders als belangrijk te onderkennen, moeten belangrijke conferenties op hun vakgebied kunnen bezoeken en wetenschappelijke discussies met hun collega's kunnen voeren. Daarom is het van belang op elk onderzoeksbudget een reiskostenpost van enkele procenten uit te trekken (blz. 49).

De WRR citeert hierbij een volgens mij nog steeds boekdelen sprekend overzichtje van Marquis:

Channels of major input of information generating the idea (153 innovations). Bron: D. MARQUIS - First International Innovation Conference, Tokyo, 1970

Own experience and training	70	45%
Internal personal contacts	6	4%
External personal contacts	45	30%
Experimentation and analysis	5	3%
Printed materials	11	7%
Combinations of above	16	10%
TOTAL	153	99%

In verband hiermee noemt de WRR o.a. het volgende:

- Er op toezien dat veelbelovende onderzoekers, ten minste één keer in hun werkzaam leven, gedurende enige tijd elders in vooraanstaande groepen op hun vakgebied werken.
- Het is wenselijk dat meer dan voorheen vooraanstaande onderzoekers van elders voor langere tijd bij corresponderende groepen in ons land worden betrokken.
- Men kan zich in dit verband afvragen of in ons land voldoende gebruik wordt gemaakt van de mogelijkheden die het 'sabbatical year' van Amerikaanse hoogleraren biedt.
- Het belang van goede opleidingsmogelijkheden op het gebied van de informatieverzorging.
- Behalve informatie met betrekking tot de resultaten van zuiver en toegepast onderzoek moeten ook de onderwerpen waarop het onderzoek is gericht en de instituten en onderzoekers die hierbij betrokken zijn, bekend zijn.
- Verdeling en popularisering van kennis (par. 3.2 aldaar).

Deze andere, institutionele voorzieningen vallen niet samen met de institutionele informatieverzorging en de informationele zelfverzorging, maar moeten bij het afbakenen van het onderzoeksterrein informatieverzorging wel in de beschouwingen worden betrokken.

3 Het onderzoeksterrein informatieverzorging

Het RABIN-onderzoeksterrein 'informatieverzorging' wordt m.i. geregeerd door de definitie, gegeven in de RABIN-wet en niet door de in de MvT geboden beperkingen. Het heeft twee soorten sterk verwante cyclische activiteiten tot object die ook duidelijk door de wet en de MvT worden bedoeld. Deze cyclische activiteit is voor de institutionele infoverzorging anders ('korter') dan voor de informationele zelfverzorging. Andere institutionele voorzieningen kunnen op de afbakening van het onderzoeksterrein een (grote) invloed hebben. Rekening houdend met de onder 2 genoemde overwegingen, leidt dat tot het volgende raamwerk voor het onderzoeksterrein informatieverzorging:

Institutionele infoverzorging	informationele zelfverzorging	Voorzieningen anderszins
ONTBREEKT ONTBREEKT ONTBREEKT	1. Gebruik (A) 2. Kenniscreatie 3. Vastlegging X	bv. scholing bv. scholing bv. scholing
1. Vastlegging Y-1 2. Verspreiding K-1 3. Verzameling 4. Opslag 5. Ontsluiting 6. Toegankelijkheid 7. Verspreiding K-3	4. Vastlegging Y-2 5. Verspreiding K-2 6. Verzameling 7. Opslag 8. Ontsluiting 9. Toegankelijkheid 10. Verspreiding K-4	p.m. bv. beurzen infrastructuur bv. gratis PC free software bv. scholing bv. subsidies
ONTBREEKT ONTBREEKT ONTBREEKT	11. Opneming 12. Toepassing 13. Gebruik (B)	bv. scholing bv. experiment bv. verkoop

Soorten/aspecten:

- a) documentaire informatie
 - 1 primair (nieuwe kennis)
 - 2 secundair (referentieel)
 - 3 tertiair (documentatie)
- b) feiteninformatie (nieuwe en oude)
- c) ev. andere infovormen

De verschillende cyclusonderdelen in de middelste kolom behoeven in feite niet aan het een of andere boek of rapport ontleend te worden: er is, naast de grote vaktraditie van het bibliotheekwezen, legio literatuur die heel wat opvattingsovereenkomsten bevat, maar die veel te weinig en niet systematisch wordt gesynthetiseerd. Het woord 'ontbreekt' in de eerste kolom geeft niet aan - ik herhaal het nog eens - dat institutionele informatieverzorging de bedoelde activiteiten in het geheel niet zouden doen; het betekent wel dat zij, voorzover zij ze doen, dan thuis horen in de tweede kolom.

Met het bovenstaande wil ik tevens duidelijk aangeven dat ik bijval verleen aan de opvatting van het rapport-Michon, dat de ratio van de gehele activiteit informatieverzorging ligt in het laatste punt, het gebruik (B). Om misverstanden te voorkomen, merk ik op dat de andere waarden van het bibliotheekwezen (culturele, sociale) uitgaan van één of meer waardevolle andere ratio's, zoals dat - ter anderer zijde - geldt voor het maken van winsten.

Het onderzoekgebied informatieverzorging laat zich tenslotte als volgt omschrijven door de binnen het gebied liggende onderdelen te benoemen:

A Institutionele informatologie

de verhouding commercieel/niet-commercieel; onderzoek naar de wijze waarop diensten aan gebruikers(groepen) worden en kunnen worden aangeboden en tegen welke vergoeding; kostenberekening en tarificatie; het hanteren van grotendeels andere overwegingen door de niet-commerciële instellingen (bv het algemeen belang); afschrijving van financiële (bedrijfsleven) versus culturele investeringen (bv. handhaving oude collecties); gezamenlijk systeemtheoretisch (intern) afstemmingsonderzoek naar de ('eigen') korte cyclus en de kwaliteit daarvan (gebruik); algemeen, vergelijkend en historisch-sociologisch onderzoek van de aanwezige instituties en van de relatie van de institutionele informatieverzorging met de informationele zelfverzorging; onderzoek en efficiencyverbetering van cyclusonderdelen en hun interne en externe samenhang.

B Informationele zelfverzorging

Onderzoek vanuit de eigen discipline naar het eigen gedrag inzake informationele zelfverzorging; wisselwerkingen met en eisen gesteld aan enerzijds de institutionele informatieverzorging (gebruik) en anderzijds de voorzieningen anderszins (effectiviteitsbeoordeling van bv. reisbeurzen); de (verschuivende) verhouding van zelfgedragen kosten (individueel) met de institutioneel gedragen kosten, ook van investeringen (PC's,

software); systeemtheoretisch (intern) afstemmingsonderzoek naar de ('eigen') lange cyclus en de kwaliteit daarvan (participatie); algemeen, vergelijkend en historisch-sociologisch onderzoek van het eigen informatiegedrag en van de verhouding met de aangeboden institutionele informatieverzorging en de andere mogelijkheden; onderzoek en efficiencyverbetering van het disciplinegebonden informatiegedrag.

C Forensische informatologie

Onderzoek naar aanwezige en (on)wenselijke effecten uitgaande van andere instanties op A en B (bv. leenrecht, copyrightbescherming software, kopieerproblematiek).

NOTA BENE - Met de aanduiding van het gebruik als ratio wordt *niet* gezegd dat elk denkbaar onderzoekproject voorafgaandelijk op dat 'gebruik' moet worden geïndiceerd. Onderzoek-projecten kunnen immers fundamentele aspecten vertonen waarvan nog in het geheel niet duidelijk is wat de (latere) waarde voor het gebruik zou *kunnen* zijn. Het zou onverstandig zijn dergelijk onderzoek af te wijzen, omdat fundamenteel onderzoek niet slechter is of hoeft te zijn dan toegepast onderzoek. Het omgekeerde geldt ook.

4 Prioriteiten op het onderzoeksterrein

Voorzover dat door de RABIN gewenst wordt (zie het adviesprogramma 1989-1990) is er sprake van een zeer grote hoeveelheid gewenst adviesgericht toegepast onderzoek. Het is zelfs, en dat is een groot bestuurlijk voordeel, toegepast onderzoek waarover qua object in het veld een hoge mate van overeenstemming bestaat. Voor fundamenteel onderzoek ligt dat veel ongunstiger: dat is dan ook de grootste prioriteit die ik onderken.

4.1 Prioriteiten naar discipline

4.1.1 Algemene informatologie

Systeemtheoretisch onderzoek naar de twee cycli. Dit is in de afgelopen twintig jaar meer dan eens bepleit. Uitgaande van de informatieverzorgingscyclus kunnen voorts zowel voor de institutionele informatieverzorging als voor de informationele zelfverzorging hypothesen worden opgesteld, welke onderzocht kunnen worden. Het gaat hier om algemene wetenschappelijke theorievorming. Wellicht vertonen de cycli

bepaalde wetmatigheden. Misschien kunnen dingen bedacht worden waardoor de cyclus korter duurt (vereenvoudiging informatiestromen); misschien is het wel beter als de cyclus langer duurt. PRIORITEIT 1

4.1.2 Vergelijkende informatologie

Op grond van verschillende (ook in de RABIN-wet) genoemde doelgroepen kan (zie ook 4.1.3) aan vergelijkende informatologie gedaan worden; hetzelfde geldt voor de institutionele informatieverzorging vs. de individuele informatieverzorging. Misschien zijn naast de 'korte' cyclus van de institutionele informatieverzorging de culturele en sociale aspecten in het bibliotheekwezen wel zo zwaar geworden, dat ze institutioneel moeten worden afgezonderd. Verschuivingen in de tijd (vgl. de middeleeuwse stad met de twintigste eeuwse qua informatieverzorging) zullen historisch-sociologisch kunnen worden onderzocht. PRIORITEIT 2

4.1.3 Disciplinegerichte informatologieën

Er bestaan zeer terecht verschillende disciplinegerichte informatologieën (medische, juridische enz.) die vanuit de desbetreffende disciplines zijn geprioriteerd en tot stand gekomen. Zowel vanuit fundamentele als toepassingsgerichte overwegingen moet dat m.i. worden toegejuicht. Maar naarmate er meer komen, is het ontbreken van algemene informatologie en vergelijkende informatologie bezwaarlijker.

4.1.4 Onderzoek naar cyclus-onderdelen

In het rapport-Michon wordt opgemerkt dat onderzoek naar cyclus-onderdelen en -aspecten best wel plaats vindt, zij het verdeeld over onderzoekers die niet vanuit de discipline informatologie worden geprogrammeerd maar vanuit andere disciplines. Dit probleem kan op tenminste twee manieren worden opgelost: enerzijds kan men die personen bij elkaar plaatsen en ze hun onderzoek onderling laten afstemmen, anderzijds kan men *naast* die personen een programma o.i.d. opstellen en op dat programma werven. De tweede mogelijkheid heeft mijn voorkeur omdat het ontbreken van cyclusgericht onderzoek niet kan dienen als bezwaar tegen kwalitatief goed onderdelenonderzoek. PRIORITEIT 3 (PROGRAMMA-OPSTELLING)

4.2 Prioritering naar (opdracht)onderzoek

4.2.1 Adviesgericht toegepast onderzoek

De RABIN is voor de afweging hiervan m.i. een perfect geschikte organisatie. Omdat het gaat om het beleid van de overheid of terzake van het algemeen belang, zal de financier ook de overheid zijn. Het bepleiten van het onderzoek kan door de RABIN geschieden. Wat de uitvoering betreft is er de bestuurlijk vastgelegde verdeling dat dit onderzoek zal worden uitgevoerd door het NBBI.

Prioritering (RABIN), middelentoewijzing en nadere prioritering (overheid), projectspecificatie en uitvoering (NBBI) zijn hier duidelijk geregeld. Op zijn beurt zal het NBBI de uitvoering van onderzoek meestal uitbesteden.

4.2.2 Overig adviesgericht en zuiver toegepast onderzoek

Zuiver op toepassingen gericht onderzoek wordt min of meer natuurlijkerwijze geprioriteerd vanuit overwegingen inzake efficiency of mogelijkhedenverbetering, danwel vanuit overwegingen inzake research and development (het maken van verkoopbare producten). Op grond van deze overwegingen zal ook het geld beschikbaar gesteld worden. Het veld van het toegepaste onderzoek prioriteert zich derhalve zelf.

Wanneer er sprake is van adviesgericht onderzoek op grond van aan het rijk gedane advisering, anders dan door de RABIN, dan ligt qua onderzoekcoördinatie (op grond van de Wet) gesuperponeerde afstemmingsadvisering door de RABIN voor de hand. Ik denk dat veel zuiver toegepast onderzoek betrekking heeft op een of enkele onderdelen van de informatiecyclus en/of op een zo scherp mogelijk gecalculerde doelgroep en/of op een of ander produkt.

5 De organisatie van het onderzoek

Over de organisatie van het onderzoek valt in het huidige stadium niet veel anders te zeggen dan dat het zal moeten beantwoorden aan de gewone geplogenheden in Nederland. Het vak zal op één of meer plaatsen universitair geaccrediteerd moeten zijn. Met name voor de algemene informatologie en de vergelijkende informatologie is dat urgent. Op grond van de kwaliteit van onderzoekprojecten moet toegang worden verkregen tot de voorwaardelijke financiering. Een moeilijkheid doet zich voor bij de onderzoekprojecten die na tussenkomst van een NWO-stichting uit het NWO-fonds zouden moeten kunnen worden bekostigd. Ik acht het mogelijk dat de onder 4.1.4

genoemde programma-ontwikkeling zou kunnen geschieden door een dergelijke stichting. Die planvorming en de erbij behorende draagvlak-ontwikkeling zijn essentieel.

Een bijzondere moeilijkheid vormen de door de regering van RABIN-advisering afgezonderde gebieden. Deze gebieden behoren zeker tot de totale organisatorische inrichting van het onderzoekgebied, maar hebben een 'anders' georiënteerde rugdekking. Dit zal ongetwijfeld tot overleg in het veld moeten leiden. Dat overleg is nogal urgent. Samengevat kan ik de volgende *organisatorische aanbevelingen* doen:

- a Definieer het gebied
- b Bevorder dat één of meer hoogleraren worden benoemd
 - algemene informatologie
 - vergelijkende informatologie
- c Stimuleer samenspraak en planvorming van en door de reeds bestaande disciplinaire hoogleraren en de nieuwe, alsmede van de leidende figuren op het van RABIN-advisering uitgesloten gebied
- d Bepaal plaatsen van uitvoering
- e Bevorder gecoördineerde financiering uit meerdere bronnen
- f Werf het best denkbare personeel
- g Stimuleer het wetenschappelijk publiceren op het vakgebied

Drs. W.A.M. de Vroomen is plaatsvervangend algemeen secretaris van de Nederlandse Taalunie; hij was directeur Geestes- en sociale wetenschappen bij het Ministerie van O en W

Information Science in the Netherlands: Research Policy in the Field of Information Services

1 Introduction

One of the responsibilities of the Netherlands Council for Libraries and Information Services (RABIN) is to work out recommendations concerning scientific research in the field of information services. The Council assigns a high priority to the development in the Netherlands of a well-structured research policy in this field. Such a policy can best be drafted and formulated through intensive consultations with researchers and with those who in the future will make use of the research results. Accordingly, in June of 1989 ten leading experts in the field of information services were invited to contribute suggestions concerning a research policy for this field. Their preliminary recommendations were incorporated as much as possible into a draft version of the present recommendation. At a brainstorming meeting which took place on 10 November 1989 in the town of Vught, discussions were held on the basis of the preliminary recommendations and the resulting draft recommendation. The participants at this meeting were 25 scientists (including those who had supplied the preliminary recommendations) whose combined expertise covered virtually the entire field of information services. The discussions revealed that there is quite a broad consensus concerning the need for, the content of, and an appropriate approach to a research policy for the field of information services.

Making use of the insights that were collected in this way, RABIN has formulated its final recommendation in the present document. Section 2 delineates the scientific field that is concerned with information services. Section 3 identifies natural boundaries within the set of topics that are currently demanding attention. Finally, in section 4 the Council presents a plan for the initiation and execution of the research program that it advocates.

2 Information Science as an Independent Scientific Discipline

Various branches of science deal with one or more aspects of information services.¹ It is not immediately obvious that these different approaches share enough common elements and interconnections to warrant the recognition of an independent scientific discipline. On the other hand, there are strong arguments which favor the definition of an independent science of information services — following the example of (a number of universities in) the United States, France, and the Federal Republic of Germany. Relevant considerations include:

- a. the growing complexity and variety of documentary information systems;
- b. the complex relationships between the many 'actors' involved (authors, system designers, producers, publishers, licensees, vendors, libraries, users, legislative and regulatory bodies, etc.); and
- c. the increasing importance of optimal information services for the effective functioning of our (information) society.

The task of developing and applying a coherent body of knowledge about information services is not one that should be entrusted to a collection of largely independent disciplines.

Having evaluated the various Dutch terms that might be used to characterize the single discipline in question, the Council recommends the term 'Informatiewetenschap', largely for practical reasons. The term is a literal translation of accepted terms in other languages, e.g. 'Information Science', 'Science de l'Information', 'Informationswissenschaft'.²

2.1 Delineation of the Field

The Council has not attempted to formulate a definition of the field which includes all of its parts and draws clear boundaries. This is not possible for any scientific discipline. Instead, the core of the field is characterized, and it is noted that the core is surrounded by a wide variety of research activities, some

of which are farther removed from the core than others, and thus are less typical of Information Science. The core involves the *production, collection, organization, transfer, and use of documentary information with the help of institutional and/or technical information systems*. The term 'information system' is used here in a very broad sense. It is not restricted to systems built with the help of modern information technology. It also includes institutions, in the sociological sense of the term: groups, organizations, and (in some cases) individuals that are characterized by a more or less well-defined pattern of activities (here, activities associated with information services, i.e. those involving libraries, publishing, and the book trade).

2.2 Relation to Computer Science and Communication Science

Information systems constitute one of the major objects of study within the field of Computer Science.³ Thus Information Science as just defined might appear to be a subfield of Computer Science. There are three reasons why this is not in fact the case:

- a. Documentary information systems mostly contain *unstructured* information: printed texts and illustrations that the usual databases cannot handle very satisfactorily. After all, this sort of information is not easy to divide up into 'records', fields, relations, or other types of units required by modern Data Base Management Systems. Traditional 'information systems' deal with similar documents: books, periodicals, and other page-oriented publications. When dealing with unstructured information, Computer Science has no choice but to cooperate with other sciences, such as Linguistics.
- b. The *use* of information systems raises many psychological, organizational, legal, and economic (including commercial) issues, which lie beyond the purview of Computer Science.
- c. As noted above, the Council uses the term 'information systems' in the very broad sense which encompasses *institutional* information services.

Substantial parts of Information Science belong to the field of Communication Science. Yet a major portion of Information Science lies outside of that field, in particular the areas involving information technology and linguistics.

3 Areas within Information Science which deserve Special Attention

In the Netherlands, Information Science has gone virtually unrecognized as a science. This is no doubt due in part to the fact that the study of information systems requires a multidisciplinary approach involving widely different research fields, whereas the universities show sharp divisions between the various faculties.⁴ The relevant fields include:

Library and Documentation Science, Linguistics, and Law;
Computer Science and (Tele)information Technology;
Communication Science, Psychology, and Economics.

Research groups which include expertise from all of these fields are hard to come by, to put it mildly.⁵

It is not yet possible to provide a subdivision of the field of Information Science which is at once theoretically well-founded and practically useful. On the other hand, with the help of the preliminary recommendations, the results of the discussion meeting, and the recent literature, we can discern several clusters of problem areas which demand the attention of researchers. *Table 1* shows the tentative names for the seven clusters distinguished by the Council. For each cluster several important research topics are listed (in an arbitrary order); each of these topics actually represents an interrelated set of research issues.

On a more abstract level, *Table 1* sorts the seven clusters into three categories. The uppermost category contains only the cluster General Information Science, whose task is to provide a conceptual framework and a theoretical foundation for the five specializations which constitute the five clusters in the second category. The knowledge which is acquired by these five specializations, together with the techniques developed, will determine what can ultimately be accomplished in the field of information services. Practical applications will also be influenced by contextual factors which may be economic, legal, and political in nature. These are subsumed within the single cluster which falls within the third general category: Information Policy.

Table 1 Information Science: Areas of Special Interest and Research Topics

<p><i>General Information Science</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Basic concepts of Information Science- Systems analysis of the cycle of information services, from production through consumption (including: the role of information suppliers and consumers; problems involved in the coordination of supply and demand; the influence on publication practices of technology, e.g., electronic mail and telefax)- Historical and institutional aspects of information services (including libraries)- The dynamics of scientific research (scientometrics, indicators of scientific productivity)- Philosophical, cultural, and ethical aspects: loss of information vs. preservation of culture; the cultural role of reading and pictures; combatting information overload; the right of citizens to information and their duty to keep informed
<p><i>Cognitive Information Science</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Reading and writing as information processing; the influence of visual display units and word processors; new technical aids for authors and editors; the consequences of sequential and nonsequential reading (hypertext) for text understanding- Information Ergonomics ('user-friendliness', user interfaces)- Text and Document Design <p><i>Information Behavior Science</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Comparative studies of behavior involving information use: Preferences for different information systems and media, in particular by diverse professional groups; the influence of graphic design; relationships with motivation, educational level, age, etc., and with organizational factors; the relationship between preferences and the effectiveness of the medium- Classifications of users and systems: Ensuring optimal relationships between characteristics of systems and those of (groups of) users- The influence of learning on behavior involving information use <p><i>Documentary Information Science</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Access and retrieval methods (both automatic and manual): indexing, cataloging, abstracting, bibliographies, thesauri- Statistical techniques for on-line information retrieval; filtering documents according to their relevance for the user- Improving the availability of documents: 'on-demand electronic publishing', 'electronic data interchange' (EDI), retrospective automatization (e.g., the application of OCR) <p><i>Language and Text Processing Technology</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Linguistic representation: encoding of morphological, syntactic, and semantic structure (e.g., in connection with automatic translation); encoding text structure using SGML and ODA- Techniques for (semi)automatically adapting the selection of information and its manner of presentation to the interests and educational level of the user- Automatic text generation- Natural language dialog system <p><i>Computer Science</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Distributed information systems (using computer networks)- Multimedia storage and communication- Treatment of unstructured information (including techniques for its formalization)- Expert systems (e.g., for page layout or for automatic selection of keywords)
<p><i>Information Policy</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Information Resource Management- Economic aspects: the mechanisms of the information market; information as a natural resource; cost control; price determination; analysis of the information sector in the Netherlands and in the E.E.C.; information statistics- Legal aspects: the ownership of information; legal restrictions on making information available and on gaining access to it; liability for errors- Training and education (e.g., with a view to optimal information use)

4 Research Planning

In the Netherlands, the lion's share of scientific research in the area of information services falls within the cluster Information Policy and is accordingly strongly oriented toward the solution of practical problems. To be sure, some of the issues within the five specializations figure in a number of research programs (mostly at universities), but only rarely does such a program focus directly on information services. On the whole, the picture which emerges is characterized by fragmentation, lack of coordination, and the absence of any long-term perspective. The great economic, social, and cultural importance of information services in the information society warrants a powerful initiative to provide more systematic scientific support.

4.1 Alternative Approaches

Concerning the organization of future research in the field of Information Science, the preliminary recommendations submitted to the Council included a wide variety of suggestions: a yearly *inventory by RABIN of current and desired research projects*, the *development of advanced technical information systems* on a large scale, and *the establishment of university professorships* in Information Science. The Michon Commission proposed a *national research institute* for the area of information services.

A practical approach — applied, for example, in the United Kingdom — is the initiation of *multifaceted demonstration projects*. In these projects, various different forms of technology are combined within information systems which create new forms of information service. Close consultation is required with future users who are representative of the designated target group(s). Each project should provide the opportunity to coordinate the expertise which is available. It must create a test-bed within which a wide variety of issues can be investigated in parallel; and the results must include both a prototype of an information system or service and an extensive empirical evaluation of its practical utility and effectiveness. Apart from their scientific value, demonstration projects have the function of attracting the attention of those who

may be interested in making use of the results. This approach was followed by the British Library with the Quartet Project.⁶

An entirely different strategy is apparently being applied in France: Research groups have been established in various locations, each group covering some subfield of Information Science.⁷ In addition to their research mandate, these centers are responsible for training, for the transfer of knowledge to commercial firms and other organizations, and for the maintenance of international contacts.

4.2 Plan of Action

In the Netherlands, the centralistic approach epitomized in the national research institute proposed by the Michon Commission was not greeted with warm approval. A decentralized approach involving a completely open 'call for proposals' would probably produce a largely incoherent patchwork of small-scale projects. What seems most appropriate is the strategy of 'coordinated deconcentration', as practiced by ESPRIT (a program of the European Community) and SPIN (a component of the Dutch government's Computer Science Stimulation Plan). An effective *network* connecting all of the researchers within the area in question or at least the most important researchers — is one of the necessary preconditions for the success of such a strategy; the other precondition is the availability of sufficient *funds* to give the new field a powerful boost during a limited period of four or five years.

One of the first tasks of the network will be to select and define a number of *points of concentration* for research, i.e. a limited number of topics which are considered to be of major theoretical or strategical importance for the Netherlands. The selection criteria should take into account the research in Information Science which is being conducted outside the Netherlands, especially within the framework of European research programs. Table 1 may be of use in this connection.

Next, the list of points of concentration must be presented to institutions which represent potential sources of funding. These include:

- a. the government (especially those ministries which already subsidize research on information policy);
- b. the relevant research organizations (university groups, departments within schools for high-level vocational schools (HBO's), and specialized institutes; these organizations can contribute part of their own personnel and/or facilities);
- c. commercial institutions (publishers, booksellers, software houses, information suppliers, banks, etc., as well as the associated trade organizations); and
- d. libraries and documentation centers.

Exploratory discussions with these institutions will reveal whether they are in principle willing to provide support.

If the parties concerned show sufficient interest, the way is clear to design a four- or five-year program for research on the basis of the points of concentration which have been defined. This task can be carried out by a *steering committee* comprising researchers who belong to the network, as well as representatives of organizations interested in providing subsidies. It is essential that users of information systems — and user organizations — should participate in the selection and specification of the individual projects. RABIN believes that the program must create ample room for demonstration projects of the sort described above. The steering committee specifies a global schedule and a budget for each project.

Research groups with established reputations and good international contacts — in fact, preferably teams of such groups — can apply for the projects, submitting detailed research proposals and financial estimates. For each project, the most favorably evaluated proposal(s) will be carried out. The evaluation will be performed by independent experts (perhaps from abroad).

A major coordinatory role within this plan of action could be filled from the very start by the Netherlands Office for Libraries and Information Services (NBBI) in The Hague. In the opinion of the Council, the NBBI has the necessary expertise to organize the activities of the network and the steering committee, to administer the funds, to monitor the progress of the individual projects and of the program as a whole, and to ensure objective quality control.

RABIN would be willing to take the initiative to set up a network of researchers in Information Science. The above-mentioned meeting in Vught can be viewed as a first step in this direction. The Council could also arrange the initial consultations with potential sources of funding. As soon as the process is under way, however, the Council will retire and pass the initiative on to the steering committee and the NBBI.

* * *

The Council expects that once this plan of action had been carried out successfully, Information Science will have become a familiar figure within our research landscape, with enough 'body' to proceed further under its own steam. The policy outlined here represents a reliable way to bring up to standard — and keep up to standard — that fundamental knowledge which is vital if information services in the Netherlands are to function flexibly and efficiently, and if the information sector is to flourish.

Notes

1. Commissie-Michon

Informatieverzorging: onderzoek onderzocht. Rapport van de Verkenningscommissie Onderzoek Informatieverzorging. Den Haag: Staatsuitgeverij, 1984.

Kempen, G.

Informatiegedragkunde: pijler van de moderne informatieverzorging. In: A.F. Marks (red.) Sociaal-wetenschappelijke informatie en kennisvorming in onderzoek, onderzoeksbeleid en beroep. Amsterdam: SWIDOC, 1989.

Kouwenhoven, A.O.

Van bibliotheekwetenschap naar informatologie. In: H.F. Hofman, K. van der Horst en A.H.H.M. Mathijssen (red.), Uit Bibliotheektuin en Informatieveld. Utrecht: Universiteitsbibliotheek, 1978.

Ligthart Schenk, A.

Het belang van theorie en onderzoek voor de praktijk van de informatieverzorging. In: Ter Informatie. Opstellen over heden en toekomst van informatieverzorging en bibliotheekvoorziening. Den Haag: NBLC, 1989.1.

2. In the Anglo-Saxon literature much attention has been paid to characterizations of 'Information Science' and its foundations. See the following references:

Boyce, B.R. & Kraft, D.H.

Principles and theories in information science. In: Annual review of information science and technology, 20(1985), 153-178.

Herner, S.

Brief history of information science. In: Journal of the American Society for Information Science, 35(1984), 157-163.

Heilprin, L.B. (ed.)

Towards foundations of information science. White Plains: Knowledge Industry Publications, 1985.

Machlup, F. & Mansfield, U. (ed.)

The study of information : interdisciplinary messages. New York: Wiley, 1983.

Meadows, A.J.

Theory in information science. In: Journal of information science, 16(1990), 59-63.

Vickery, B. & Vickery, A.

Information science in theory and practice. London: Butterworths, 1987.

3. Bemelmans, T.M.A.
Informatiekunde: vragen, geen antwoorden. In: *Informatie*, 31(1989), 447-456.
4. Arnbak, J.C.
Wetenschapsbeleid in de informatiemaatschappij. In: H.C. Cassee & D.J. van de Kaa (red.). *Cultureel Alfa-bètisme in Nederland*. Amsterdam: Swets & Zeitlinger, 1989.
5. Commissie-Michon, 1984 (op.cit.).
6. Cooper, K.R.
Research programmes of the British Library. In: M.P. van Buijtenen & M.J. Schiltman (red.). *Onderzoek in bibliotheek- en informatiewetenschap*. Den Haag: NBLC, 1987.

Dillon, A.
Accessing information: a psychological investigation of researchers' perception of texts. Paper presented at the Conference on Information Technology and the Research Process, Cranfield, July 1989.

McKnight, C.
The development and field testing of a hypertext database. Paper presented at the Conference on Information Technology and the Research Process, Cranfield, July 1989.
7. Chambaud, S. & Le Coadic, Y.
Basic research in information science in France. In: *Information Processing and Management*, 23(1987), 411-418.

Bijlage I

Bevordering van onderzoek op het gebied van informatieverzorging in Nederland

Voorgeschiedenis en de relatie met het werkterrein van de RABIN

1 Inleiding

In deze notitie wordt een schets gegeven van activiteiten die de afgelopen jaren in Nederland zijn ondernomen om onderzoek op het terrein van het bibliotheekwezen en de informatieverzorging te bevorderen. De voorgeschiedenis begint met de instelling in 1982 van de Verkenningcommissie Onderzoek Informatieverzorging en de reacties van betrokken organisaties op het in 1984 uitgebrachte rapport (paragraaf 2). Het standpunt van de regering wordt beschreven in paragraaf 3. In resp. 1987 en 1989 werden in Nederland twee congressen gewijd aan onderzoek op het gebied van de informatieverzorging (paragraaf 4). Tenslotte wordt in paragraaf 5 een relatie gelegd met het werkterrein van de raad, dat weliswaar niet geheel samenvalt met het terrein van onderzoek, maar dit wel voor een groot deel overlapt.

2 Verkenningcommissie Onderzoek Informatieverzorging

2.1 Opdracht

Op 11 januari 1982 stelde de minister van Onderwijs en Wetenschappen de Verkenningcommissie Onderzoek Informatieverzorging in, naar haar voorzitter bekend als de commissie-Michon. De commissie had o.m. als opdracht "het analyseren en formuleren van de behoefte aan onderzoek met betrekking tot de informatieverzorging".

Informatieverzorging was in de instellingsbeschikking van de commissie gedefinieerd als: "het geheel van activiteiten bij de creatie, de verspreiding, de verzameling, de opslag, de ontsluiting, de toegankelijkheid, de overdracht, het gebruik en de toepassing van documentaire informatie, feiteninformatie en eventuele andere vormen van informatie en de hiervoor benodigde infrastructuur."

2.2 Omschrijving van het onderzoeksterrein

Het rapport van de commissie-Michon 'Informatieverzorging: onderzoek onderzocht' verscheen op 17 mei 1984.¹ De commissie koos voor een eigen definitie van het onderzoeksterrein, omdat zij dit nog niet als voldoende afgebakend beschouwde. Daarbij ging zij uit van wat zij als het kernprobleem van de informatieverzorging zag: de koppeling tussen de basiscomponenten van een informatiesysteem, namelijk het databestand, de communicatiedrager en de gebruiker. De zogenaamde *kerndisciplines* voor de informatieverzorging — de informatica in ruimere zin, de taalwetenschappen en de psychonomie — hebben betrekking op deze componenten en zijn daarom volgens de commissie bij uitstek van belang voor de kennis en kundigheden die men tot de informatieverzorging rekent. Binnen de kerndisciplines zou het vooral moeten gaan om

(natuurlijke) spraak- en taalinteractie, kennisrepresentatie, intelligente ontsluitingssystemen voor complexe databestanden en 'cognitieve ergonomie' (gebruikersvriendelijke informatiesystemen).

De commissie constateerde verder dat binnen de (overige) mens- en maatschappijwetenschappen, die zij als *extrinsieke disciplines* aanduidde, de informatieverzorging nauwelijks een aandachtspunt vormt. Bij deze extrinsieke disciplines is de interactie tussen informatieverzorging en maatschappij aan de orde.

Gezien het veelomvattende karakter en het belang van informatieverzorging is het volgens de commissie verwonderlijk dat over waarde, kosten, toegankelijkheid, veiligheid (auteursrechten en privacy) en betrouwbaarheid zo weinig solide gegevens en inzichten bestaan.

De commissie oordeelde dat er een richtinggevende impuls gegeven zou moeten worden aan onderzoek naar de invloed van informatisering op de samenleving en in het bijzonder naar de invloed op de kwaliteit van de informatieverzorging. Economische, juridische en sociale consequenties zouden daarbij aan de orde moeten komen. Ook zouden modellen en een theoretisch kader ontwikkeld moeten worden voor informatieverzorging als maatschappelijke activiteit.

Ten derde onderscheidde de commissie onderzoek op *toepassingsgebieden*: bibliotheek- en documentatie-onderzoek en onderzoek naar specifieke gebruikersgroepen.

2.3 Conclusies en aanbevelingen

De commissie stelde vast "dat in Nederland niet gesproken kan worden van een samenhangend gebied der informatieverzorging waarop gericht programmatisch op elkaar afgestemde onderzoeken plaatsvinden". Het tegendeel was zelfs het geval. De commissie constateerde op basis van een door haar uitgevoerde inventarisatie, dat het onderzoek in Nederland op dit terrein gering van omvang en versnipperd was.

Om onderzoek te stimuleren en een "stabiele kern van kennis en kunde" op het gehele terrein van de informatieverzorging op te bouwen, stelde de commissie voor een *Instituut voor Onderzoek Informatieverzorging (IOI)* in het leven te roepen. Dit zou zelfstandig (multidisciplinair) onderzoek moeten kunnen uitvoeren in samenwerking met groepen in binnen- en buitenland. Het overbruggen van de kloof tussen de onderzoeksweld en het professionele veld van de informatieverzorging zou de aandacht van het instituut moeten hebben.

Voor bibliotheken zouden aparte onderzoeksbudgetten moeten komen om in bibliotheek- en documentatiewerk een onderzoekstraditie op te bouwen, zoals die in de Verenigde Staten en Groot-Brittannië wordt gevonden ('library and information science').

2.4 Reacties op het rapport

Diverse organisaties en advieslichamen hebben op het rapport gereageerd, o.a. de Raad van Advies voor het Wetenschapsbeleid (RAWB), de Bibliotheekraad (voorganger van de RABIN), het Nederlands Orgaan ter Bevordering van de Informatieverzorging (NOBIN; voorganger van het Nederlands Bureau voor Bibliotheekwezen en Informatieverzorging - NBBI) en de Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek (ZWO; voorganger van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek - NWO).

De commentaren waren in het algemeen weinig positief. De kritiek richtte zich vooral op de opzet van de inventarisatie (kleinschalig onderzoek werd buiten beschouwing gelaten), de indeling van het terrein en op de meest concrete aanbeveling: de oprichting van een apart onderzoeksinstituut. De conclusie van de commissie dat het onderzoek in Nederland op het terrein van de informatieverzorging te gering van omvang en te versnipperd was, werd echter algemeen onderschreven.

Met name de Bibliotheekraad achtte het gewenst dat alsnog een analyse van het terrein zou worden gemaakt. Vervolgens zouden RABIN en NBBI, waarvan de instelling op handen was, een gezamenlijke commissie of werkgroep moeten vormen met vertegenwoordigers uit het veld en de wetenschap. Deze zou het gewenste kader voor onderzoek moeten ontwikkelen. Het onderzoek zelf zou moeten worden uitgevoerd "binnen de bestaande infrastructuur van onderzoeksinstellingen, zowel in de overheids- en (para)universitaire sfeer als in die van het bedrijfsleven. Dit zou onder meer kunnen plaatsvinden in de vorm van contractresearch, b.v. door het uitschrijven van zogenaamde calls for proposals rond belangrijke thema's, zoals de Europese Commissie heeft gedaan ter stimulering van de informatietechnologie".² In de 'Nota van Overdracht' die de Bibliotheekraad in 1987 uitbracht met het oog op de instelling van de RABIN, kwam de raad op het onderwerp terug. De RABIN zou, zo stelde de Bibliotheekraad, het initiatief kunnen nemen om tot een breed onderzoeksplan te komen.³

3 Regeringsstandpunt

De regering is in twee instanties op de problematiek teruggekomen. In een standpunt over onderzoek op het terrein van *kennistechnologie* (1985) werd het opzetten van strategische onderzoeksprogramma's in de zgn. kerndisciplines van de informatieverzorging als taak gezien van het Stimulerings-Projectteam Informaticaonderzoek (SPIN).⁴ Tevens werd de vestiging in Limburg van een Research Instituut voor Kennis-Systemen (RIKS) aangekondigd. Bij de universiteiten zouden zwaartepunten moeten komen voor strategisch onderzoek op het gebied van de informatica.

Inmiddels is in het kader van SPIN een aantal ook voor de informatieverzorging belangrijke onderzoeksprogramma's opgezet (kennissystemen, mens-machine-communicatie via natuurlijke taal, spraaktechnologie).

In een meer specifieke reactie op het rapport van de commissie-Michon over onderzoek op het gebied van de *informatieverzorging*, richtte de regering zich in 1986 vooral op de toepassingsgebieden in de informatieverzorging zelf en op de zgn. extrinsieke disciplines.⁵

De noodzaak van meer onderzoek vloeit voort uit de toenemende mogelijkheden die informatietechnologie biedt op dit terrein. De regering onderschreef in dat verband de noodzaak van grotere samenhang in het onderzoek op het gehele terrein van de informatieverzorging. Een adequaat op informatieverzorging toegesneden onderzoeksbeleid is nodig om een sterke innovatieve impuls op het gebied van de gespecialiseerde informatie te kunnen geven.

Voor onderzoek naar de meer technische en grootschalige aspecten van informatieverzorging werd opnieuw gewezen op de rol van SPIN. Ook buiten SPIN om komt echter onderzoek tot stand dat voor de informatieverzorging van belang is.

Het Nederlands Bureau voor Bibliotheekwezen en Informatieverzorging (NBBI) zou een goede wisselwerking tot stand moeten brengen tussen het wetenschappelijke onderzoek en de praktijk van de informatieverzorging en bestaande onderzoeksbehoeften moeten coördineren. Op deze wijze zouden de vaak kleinschalige problemen in de praktijk beter tot hun recht kunnen komen dan in de benadering van de commissie-Michon mogelijk was. Het creëren van een apart onderzoeksbudget bij bibliotheken achtte de regering voor dit doel een minder geschikt middel.

4 Congressen NVB (1987) en SWIDOC (1989)

Ter gelegenheid van haar 75-jarig bestaan organiseerde de *Nederlandse Vereniging van Bibliothecarissen, Documentalisten en Literatuuronderzoekers (NVB)* in juni 1987 een congres over 'Onderzoek in bibliotheek- en informatiewetenschap'.⁶ Een vergelijking met het buitenland voerde tot de conclusie dat fundamentele vragen over de omgrenzing van het vakgebied en de te kiezen disciplinaire benadering als hinderpalen worden gezien, maar dat landen met goed geëquipeerde centrale voorzieningen als bijvoorbeeld de British Library succesvoller zijn dan landen waar deze voorzieningen minder sterk geconcentreerd zijn. Meer duidelijkheid over de gewenste infrastructuur bracht het congres niet. Verschillende opties werden besproken, zoals het indienen van plannen bij het NBBI, koppeling van onderzoek aan de wetenschappelijke opleiding in Amsterdam en samenwerking van grotere instellingen.

Het thema onderzoek informatieverzorging kwam opnieuw aan de orde tijdens een symposium georganiseerd door het *Sociaal-Wetenschappelijk Informatie- en Documentatiecentrum (SWIDOC)* in het begin van 1989.⁷ In een inleiding over cognitiewetenschap tijdens dit symposium ging prof.dr. J.A. Michon in op het theoretische kader dat de afgelopen veertig jaar is ontwikkeld. Daarin kon de samenhang tussen begrippen als informatie, communicatie en kennis tot zijn recht komen. Cognitiewetenschap, zo hield hij zijn gehoor voor, heeft betrekking op symbolische representaties van kennis en op de verwerving, modificatie, opslag en gebruik van informatie, kortom op precies die elementen waarmee ook documentatie- en informatiekundigen zich dagelijks plegen bezig te houden. In het verlengde van de inleiding die hij in 1980 had gehouden bij de opening van de Koninklijke Bibliotheek in Den Haag wees hij op de noodzaak om toegangsstructuren te ontwikkelen tot de gigantische hoeveelheden ongeïnterpreteerde kennis die in bibliotheken en databestanden is opgeslagen.⁸ In dit verband sprak hij van een 'gracieuze koppeling' tussen de cognitieve omgeving en de cognitieve processen van de gebruiker. Documentatie- en informatiewetenschap kenschetste hij als een serieuze tak van cognitiewetenschap. In een reactie op de voordracht van Michon betoogde prof.dr. G.A.M. Kempen dat informatiewetenschap meer omvat dan cognitiewetenschap. Ook onderzoek naar informatiegedrag vormt een belangrijk kennisgebied.

5 Het onderzoeksterrein in relatie tot de RABIN

Het gebied van de informatiewetenschap valt niet geheel samen met het terrein waarop de RABIN adviseert. De raad adviseert over het bibliotheekwezen (openbare, wetenschappelijke en speciale bibliotheken) en over openbare

informatie ten behoeve van de uitoefening van beroep, bedrijf, bestuur en wetenschap.⁹ Naast bibliotheken gaat het daarbij om documentatiecentra, at-tenderingsdiensten, uitgeverijen, computerhosts, informatiemakelaars e.d. In de advisering vormt het procesmatige karakter van informatieverzorging een belangrijk uitgangspunt. In de Memorie van Toelichting bij het oorspronkelijke wetsontwerp komt dit tot uitdrukking in de omschrijving van informatieverzorging als "het gehele proces van creatie, vermenigvuldiging en verspreiding van, toegang tot, overdracht, gebruik en toepassing van openbare informatie".

Deze omschrijving van informatieverzorging lijkt veel op die in de instellingsbeschikking van de commissie-Michon (zie par. 2.1). Toch verloopt de afbakening van het onderzoeksgebied van de informatiewetenschap langs enigszins andere lijnen dan het werkterrein van de raad. Zo geldt voor informatiewetenschap niet de beperking tot openbare informatie. Bovendien behoort alle publieksinformatie tot het terrein van onderzoek en niet alleen de publieksinformatie die via bibliotheken beschikbaar wordt gesteld. Dit neemt niet weg dat er sprake is van een grote mate van overlap met het terrein waarop de RABIN adviseert.

Bijlage II

Conferentie 'Onderzoek Informatieverzorging' 10 november 1989, kasteel Maurick, Vught.

Hoofdpunten van de discussie

1 Inleiding

De deelnemers waren uitgenodigd op grond van hun ervaring met onderzoek op het terrein van informatiewetenschap (zie de deelnemerslijst in bijlage III). De conferentie werd voorgezeten door prof.dr. Ph.A. Idenburg. Ter voorbereiding waren tien preadviezen (deel 2 van deze publikatie) aan de deelnemers toegezonden, alsmede een discussienota van prof.dr. G.A.M. Kempen, voorzitter van de RABIN-commissie die de conferentie had voorbereid. Deze nota bevatte een eerste overzicht van mogelijke aandachtsgebieden en onderzoeksthema's. Deze worden vermeld in paragraaf 4 met de opmerkingen hierover uit de conferentie.

2 De inhoud en het verloop van de conferentie

Ter introductie was aan de deelnemers gevraagd één onderzoeksthema te noemen, dat zij vanuit hun vakgebied belangrijk vonden. Vervolgens is gesproken over een mogelijke bundeling van thema's. Als mogelijke uitgangspunten voor een bundeling kwamen aan de orde a. een (inter)disciplinaire benadering b. een probleemgerichte benadering en c. een institutionele benadering. In de middag werd in drie discussiegroepen dieper op de onderzoeksthema's ingegaan. De (deel)terreinen waren respectievelijk:

1. documentaire informatiekunde, taal- en teksttechnologie, informatica;
2. informatiegedragkunde en cognitieve informatiewetenschap;
3. economische en juridische informatiewetenschap.

De namiddag was gewijd aan een plenaire rapportage vanuit de discussiegroepen en een bespreking van de organisatorische aspecten, verbonden aan het stimuleren van informatiewetenschap.

3 Algemene opmerkingen

Diverse deelnemers wezen op het onderlinge verband tussen de thema's van informatiewetenschap.

De volgende verbanden werden expliciet genoemd:

- ontsluiting en informatiegedrag (invloed van ontsluitingsmethoden op selectie van informatie);

- taal- en teksttechnologie en documentaire informatiekunde (automatisch indexeren, exciperen);
- 'text and document design' (cognitieve informatiewetenschap) en toegankelijkheid van documenten (documentaire informatiekunde; ontsluiting);
- cognitieve informatiewetenschap en informatiegedragkunde (de eerste kan worden gezien als basis voor de tweede);
- tarifiering en informatiegedrag (invloed van tarieven op gedrag).

In veel gevallen is er dus sprake van multi- of interdisciplinair onderzoek. In dit verband is gesuggereerd te spreken van 'informatiewetenschappen'.

Over de presentatie van onderzoekthema's werd opgemerkt dat plaatsing in een cirkel meer recht zou doen aan de samenhang tussen onderwerpen dan een opsomming in tabelvorm. De gebruiker zou in het midden van de cirkel moeten worden geplaatst.

In de discussie over bundeling van onderzoekthema's kwam men tot de conclusie dat het hele veld in kaart kan worden gebracht met behulp van een problemen-bij-disciplines-matrix. Andriessen heeft deze benadering na de conferentie verder uitgewerkt in een notitie die is opgenomen in deel 2 van deze publikatie.

Enkele deelnemers pleitten voor een institutionele benadering. Als voorbeeld werd genoemd de ontwikkeling van de functie van bibliotheken onder invloed van nieuwe technische mogelijkheden.

4 Opmerkingen over de voorgestelde onderzoekthema's

Uitgangspunt voor de discussie vormden de deelterreinen die waren opgenomen in de in paragraaf 1 genoemde nota van Kempen.

Documentaire informatiekunde

1. Ontsluitingsmethoden (manueel en automatisch): indexeren, catalogiseren, exciperen, bibliografie, thesauri;
2. Statistische technieken voor online information retrieval; filteren van documenten op relevantie (bestrijden van informatie-overlast);
3. Verbetering van de toegankelijkheid van documenten, o.a. 'on demand electronic publishing';
4. Analyse van de informatieverzorgingscyclus, van produktie tot en met consumptie.

Opmerkingen uit de conferentie

Ad 1. Meer onderzoek is gewenst naar de (formele, inhoudelijke) kenmerken van informatie die de selectie door de gebruiker bepalen. Dit onderzoek is van belang voor documentaire informatiekunde (ontsluiting, retrieval), maar kan ook worden gezien als onderdeel van informatiegedragkunde (determinanten van gedrag).

Ad 3. Gewezen is op de wens om documenten voor zij worden opgeslagen zodanig te bewerken dat zij op aanvraag kunnen worden geleverd in een vorm die is toegesneden op de behoefte van individuele gebruikers. Ook werd er op gewezen dat de presentatie van informatie (cognitieve informatiewetenschap, pt. 12) moet aansluiten op de wijze waarop mensen met informatie omgaan (informatiegedragkunde).

Ad 4. In discussiegroep 3 is aandacht gevraagd voor onderzoek naar de effecten van informatietechnologie op de verhouding tussen het officiële en het "grijze" publicatiecircuit (E-mail, telefax, 'the invisible college'). In dit verband is gesproken over het toekennen van kwaliteitskeurmerken.

Informatiegedragkunde

5. Vergelijkende studie naar informatiegedrag:
 - . voorkeuren voor informatiesystemen en media;
 - . relatie met motivatie, opleidingsniveau, leeftijd e.d. en met organisatorische factoren;
 - . relatie tussen voorkeur van de gebruiker en effectiviteit van het medium;
6. Gebruikers- en systeemclassificaties: optimale onderlinge afstemming van gebruikers- en systeemkenmerken.

Opmerkingen uit de conferentie

Veel onderzoek naar informatiegedrag is in meer of mindere mate doelgroepgebonden. Steeds staat de afstemming tussen aanbod en vraag centraal.

De volgende aspecten zijn als aanvulling genoemd:

- ontvankelijkheid voor elektronische informatiesystemen ('Technology Receptivity Scale');
- intensiteit van informatiegebruik ('Information Intensity Quotient');
- behoefte aan speciaal soort informatie of informatie met toegevoegde waarde die niet gemakkelijk d.m.v. folioprodukten zijn te verkrijgen ('Dynamic Dimension of Data');
- leerprocessen, ontwikkelen van vaardigheden;
- functie van informatie in het intellectuele arbeidsproces; hier ligt een relatie met cognitieve informatiewetenschap.

Taal- en teksttechnologie

7. Bouw van transparante gebruikersinterfaces, o.a. natuurlijke-taal-dialogosystemen;
8. Linguïstische representatie:
 - . codering van morfologische, syntactische en semantische structuur, al dan niet met het oog op vertaling;
 - . codering met behulp van Standard Generalized Mark-up Language (SGML) of Office Document Architecture (ODA);
9. Optische scanning en karakterherkenning;
10. Computer-lexicografie.

Opmerking uit de conferentie

Gewezen is op het belang van automatische tekstverwerking (genereren van kennis uit tekst en omgekeerd).

Cognitieve informatiewetenschap

11. Tekstbegrip bij sequentieel en niet-sequentieel lezen (hypertext);
12. Informatie-ergonomie ('gebruiksvriendelijkheid', presentatievormen);
13. Text and document design.

Opmerking uit de conferentie

Bij de cognitieve informatiewetenschap staat kennisoverdracht centraal. Deze wetenschap is de basis voor informatiegedragkunde.

Informatica

- 14. Gespreide informatiesystemen;
- 15. Multimediale opslag en communicatie;
- 16. Behandeling van ongestructureerde informatie.

Opmerking uit de conferentie

Informatica kan alleen een bijdrage leveren wanneer de problemen in de informatieverzorging strak worden geformaliseerd.

Economische aspecten

- 17. Mechanismen van de informatiemarkt:
 - . informatie als grondstof;
 - . kostenbeheersing;
 - . tariefstelling.

Opmerkingen uit de conferentie

In discussiegroep 3 is het volgende als wenselijk naar voren gebracht:

- een sterkte-zwakte-analyse van de Nederlandse informatiesector (groeisector, internationalisering);
- ontwikkelen van theoretische modellen die behulpzaam zijn bij tariefstructurering;
- afbakening van publieke en private sector.

Het management van grootschalige investeringsprojecten werd als een probleem gezien.

Gewezen is op het ontbreken van bruikbare statistische gegevens.

Juridische aspecten

- 18. Eigendom van informatie;
- 19. Wettelijke regelingen m.b.t. beschikbaarstelling en toegang;
- 20. Aansprakelijkheid bij fouten.

Opmerkingen uit de conferentie

Gewezen is op de spanning tussen internationalisering en de veelal nationale regelgeving en op specifieke auteursrechtelijke problemen bij elektronische informatie.

5 Aanvulling op de voorgestelde onderzoekthema's

Voorgesteld is om een meta-concept voor de informatieverzorging te ontwikkelen. Dit zou een integrerende invloed kunnen hebben op de afzonderlijke vakwetenschappelijke benaderingen.

Sociologie zou als achtste deeltherrein kunnen worden toegevoegd met als thema's de analyse van interorganisatiele verhoudingen en de rol van maatschappelijke

partijen, alsmede de sociologie van het lezen.

Ook werd aandacht gevraagd voor normatieve, ethische en cultuur-filosofische vragen (de betekenis van informatieverlies, van iets *niet* te hoeven weten; wat moet een burger *wel* weten). Ook het vraagstuk van opleiding en vorming is genoemd. Deze vragen hebben een nauwe relatie met beleid. Hetzelfde geldt voor economische en juridische informatievraagstukken.

Als een belangrijke opgave werd gezien het terugdringen van informatie-overlast ('informatieterreur'). Als oplossingen hiervoor werden genoemd: een ontmoedigingsbeleid, betere kanalisering van informatiestromen, het isoleren in een semantisch netwerk, filteren van documenten op relevantie (onderdeel van documentaire informatiekunde, pt. 2).

6 Organisatie

De volgende actoren hebben naast de onderzoekinstellingen belang bij onderzoek op het gebied van de informatieverzorging: overheid, bibliotheken, documentatieinstellingen, boekhandels, uitgevers, informatiediensten, intermediaire instellingen met een vertrouwensrelatie met gebruikers (banken, advocaten- en accountantskantoren e.d.), software-ontwikkelaars.

Bij het opzetten van 'joint ventures' in het kader van pilot-onderzoek moet er zorgvuldig naar worden gekeken welke organisaties daarbij moeten worden betrokken (public private partnerships).

Behalve pilot-onderzoek werden de volgende suggesties gedaan:

- opzetten van demonstratieprojecten;
- organiseren van een netwerk van informatiewetenschappelijke onderzoekers;
- instellen van een universitaire leerstoel;
- financiering van projecten door NWO.

Bijlage III

Lijst van deelnemers conferentie 'Onderzoek Informatieverzorging', 10 november 1989, Kasteel Maurick, Vught

Voorzitter:

prof.dr. Ph. A. Idenburg
Rijksuniversiteit Utrecht,
voorzitter Centrum voor beleid en management

Deelnemers:

D.H. Ahles
projectleider Brokerits

prof.dr. B.P.F. Al
directeur Van Dale Lexicografie BV
Vrije Universiteit, Vakgroep Algemene Taalkunde

prof.dr. J.H.T.H. Andriessen *
IVA - Instituut voor Sociaal-Wetenschappelijk Onderzoek
Vrije Universiteit, Vakgroep Arbeids- en Organisationspsychologie

prof.dr. P.M.G. Apers *
Universiteit Twente, Vakgroep Computerondersteunende Informatiesystemen

prof.drs. B.K. Brussaard *
Ministerie van Binnenlandse Zaken, hoofd Afd. Algemeen Beleid
Overheidsinformatievoorzieningen
Technische Universiteit Delft, Vakgroep Informatiesystemen

drs. Ch.L. Citroen
hoofd Centrum voor Informatie en Documentatie TNO

prof.dr. J.J. van Cuilenburg *
Universiteit van Amsterdam, Vakgroep Communicatiewetenschap

dr. A.B. Frielink *
oud-vennoot van Dien & Co., emeritus-hoogleraar accountancy en methodologie
automatische informatieverwerking Universiteit van Amsterdam

dr.ir. P. Hoogstraten
Nederlandse Organisatie voor Technologisch Aspecten Onderzoek (NOTA)

prof.dr. A.W. Koers
Rijksuniversiteit Utrecht, Vakgroep Juridische Informatica

dr. M.A. Kooijman
lid College van Bestuur Rijksuniversiteit Groningen, voorzitter Stichting Centrum
voor Bibliotheekautomatisering PICA

prof.dr. A.O. Kouwenhoven
Universiteit van Amsterdam, Vakgroep Boek-, Bibliotheek- en
Informatiewetenschap

dr. P. Kramer
voorzitter Raad van Advies voor het Wetenschapsbeleid (RAWB)

A. Ligthart Schenk
Rijkshogeschool Groningen, Studierichting Bibliotheek en Documentaire
Informatie

drs. J.S. Mackenzie Owen
Manager Onderzoek Cap Gemini Europe B.V.

dr. P. Neijens *
Universiteit van Amsterdam, Vakgroep Communicatiewetenschap

prof.dr. L.G.M. Noordman *
Katholieke Universiteit Brabant, Vakgroep Tekstwetenschap

dr. R. Popping
Rijksuniversiteit Groningen, Vakgroep Sociologie

drs. M.F.J. Pijnenborg *
directeur Elsevier Science Publishers B.V.

prof.dr. H. Verdaasdonk
Katholieke Universiteit Brabant, Vakgroep Marketing en Sociologie van het
Boek, Taal- en Literatuurwetenschap

prof.dr. H.D.L. Vervliet *
oud-hoofdbibliothecaris en emeritus-hoogleraar Universitaire Instellingen
Antwerpen, emeritus-hoogleraar Universiteit van Amsterdam

mevr. dr. W. Vonk *
Katholieke Universiteit Nijmegen, Instituut Nederlands
Max-Planck-Instituut fur Psycholinguïstik

drs. W.A.M. de Vroomen *
plv. algemeen secretaris Nederlandse Taalunie

mevr. dr. A.D. Wolff-Albers
lid Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid

* Deelnemers die een schriftelijke bijdrage hebben geleverd, opgenomen in Deel
2 van deze publicatie

Bijlage IV

Lijst van afkortingen

BIT	Beleid Informatietoepassingen (rapport projectgroep)
CD-I	Compact Disc - Interactive
CD-ROM	Compact Disc - Read Only Memory
CAD	Computer Aided Design
CAE	Computer Aided Engineering
CAM	Computer Aided Manufacturing
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
CIM	Computer Integrated Manufacturing
DIV	Documentaire Informatie Voorziening
E-mail	Electronic Mail
ESPRIT	European Strategic Programme for Research and Development in Information Technology
FID	Fédération Internationale d'Information et de Documentation
GGC	Gemeenschappelijke Geautomatiseerde Catalogus
HDTV	High Density TeleVision
ICA	International Council of Archives
IFLA	International Federation of Library Associations
IOI	Instituut voor Onderzoek op het gebied van de Informatieverzorging
ISDN	Integrated Services Digital Network
LBS	Lokaal Bibliotheek Systeem
mkb	midden- en kleinbedrijf
NBBI	Nederlands Bureau voor Bibliotheekwezen en Informatieverzorging
NBLC	Nederlands Bibliotheek en Lektuur Centrum
NWO	Nederlandse organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek

O en O	Onderzoek en Ontwikkeling
OCR	Optical Character Recognition
ODA	Office Document Architecture
OPAC	Online Public Access Catalogue
PICA	Project geIntegreerde Catalogus Automatisering (Centrum voor Bibliotheekautomatisering)
RABIN	Raad van Advies voor Bibliotheekwezen en Informatieverzorging
SCP	Sociaal en Cultureel Planbureau
SGML	Standard Generalized Mark-up Language
SPIN	Stimulerings Projectteam INformatica-onderzoek
STM	(International Group of) Scientific, Technical and Medical Publishers
TNO	Nederlandsche Organisatie voor Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek
WRR	Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid

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