

RAPPORTEN AAN DE REGERING

61

VAN OUDE EN NIEUWE KENNIS

DE GEVOLGEN VAN ICT VOOR HET  
KENNISBELEID

De Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid werd in voorlopige vorm ingesteld in 1972. Bij wet van 30 juni 1976 (Stb. 413) is de positie van de raad definitief geregeld. De huidige zittingsperiode loopt tot 31 december 2002.

Ingevolge de wet heeft de raad tot taak ten behoeve van het regeringsbeleid wetenschappelijke informatie te verschaffen over ontwikkelingen die op langere termijn de samenleving kunnen beïnvloeden. De raad wordt geacht daarbij tijdig te wijzen op tegenstrijdigheden en te verwachten knelpunten en zich te richten op het formuleren van probleemstellingen ten aanzien van de grote beleidsvraagstukken, alsmede op het aangeven van beleidsalternatieven.

Volgens de wet stelt de WRR zijn eigen werkprogramma vast, na overleg met de minister-president die hiertoe de Raad van Ministers hoort.

De samenstelling van de raad is:  
prof.mr. M. Scheltema (voorzitter)  
prof.dr.ir. J. Bouma  
prof.dr. F.A.G. den Butter  
prof.dr. M.C.E. van Dam-Mieras  
prof.dr. G.A. van der Knaap  
prof.dr. P.L. Meurs  
prof.dr. J.L.M. Pelkmans  
prof.dr.mr. C.J.M. Schuyt

Secretaris: prof. dr. J. van Sinderen

De WRR is gevestigd:  
Plein 1813, nr. 2-4  
Postbus 20004  
2500 EA 's-Gravenhage  
Telefoon 070-356 46 00  
Telefax 070-356 46 85  
E-mail [info@wrr.nl](mailto:info@wrr.nl)  
Website <http://www.wrr.nl>

## VAN OUDE EN NIEUWE KENNIS

### DE GEVOLGEN VAN ICT VOOR HET KENNISBELEID

ISBN 90-12-09521-2

Aan de Minister-president  
Minister van Algemene Zaken  
De heer W. Kok  
Postbus 20001  
2500 EA 's Gravenhage

**ons kenmerk**  
2002031/SU/lt

**doorkiesnummer**  
070-356 4671

**telefax**  
070-356 4685

**onderwerp**  
Rapport nr. 61 'Van oude en  
nieuwe kennis. De gevolgen van  
het ICT voor het kennisbeleid'.

**email**  
[info@wrr.nl](mailto:info@wrr.nl)

**datum**  
19 februari 2002

Hierbij zenden wij u het rapport 'Van oude en nieuwe kennis. De gevolgen van ICT voor het kennisbeleid'. In dit rapport biedt de raad een systematische analyse van de veranderingen die de ontwikkelingen op het gebied van ICT en internet aanbrengen in de traditionele kennisdomeinen, te weten: informatiegoederen, wetenschappelijk onderzoek, onderwijs, bibliotheken en archieven.

De WRR stelt het belang van een grote variatie in kennisontwikkeling en in de toepassing van ICT centraal. In een geavanceerde kennissamenleving nemen de maatschappelijke actoren, organisaties en instituten de variëteit aan kennisontwikkeling zelf ter hand. De overheid dient dit enerzijds te stimuleren en anderzijds een aantal basiswaarden te waarborgen, zoals vrijheid, gelijkheid, ontplooiing en pluriformiteit, sociale integratie en stabiliteit. Deze waarden vormen de achtergrond waartegen de overheid experimenten in de samenleving met nieuwe kennis kan accepteren en nieuwe beleidsconcepten kan initiëren. Het overheidsbeleid moet ook bij de implementatie van ICT verschuiven van direct sturend en ingrijpend naar kaderstellend en voorwaardenscheppend.

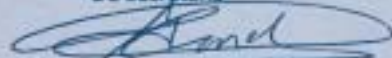
Bij een kennissamenleving hoort voorts een kennisbeleid waarbij de verschillende actoren samenwerken. Dit wil zeggen dat overheidsinstanties, universiteiten, scholen, particuliere partijen en ondernemingen, samen kennis genereren en op het terrein van ICT en kennisontwikkeling intensief contacten onderhouden. Deze samenwerking vereist tevens dat de scheidslijnen tussen de traditioneel van elkaar afgebakende kennisdomeinen, zoals universitaire en privaat gefinancierde onderzoeksinstituten, moeten worden weggenomen.

Volgens de procedure die in de Instellingswet WRR is vastgesteld, ziet de raad graag de bevindingen van de Ministerraad tegemoet.

De voorzitter,

  
prof. mr. M. Scheffers

De secretaris

  
prof. dr. J. van Sinderen



# INHOUDSOPGAVE

<b>Samenvatting</b>	9
<b>Ten geleide</b>	15
<b>1 Inleiding: variatie en verankering van kennis in de kennissamenleving</b>	17
1.1 Het ontstaan van de kennissamenleving	17
1.2 Accentverschuivingen in het kennisbegrip: van wetenschappelijke kennis naar brede kennis	19
1.3 De invloed van ICT op de kennissamenleving	22
1.4 Doelstelling en probleemstelling	24
1.5 Het belang van variatie	25
1.6 Het belang van verankering	28
1.7 De normatieve verankering in basiswaarden	29
1.8 De indeling van het rapport	34
<b>2 Veranderingen in het kennisbegrip</b>	37
2.1 Inleiding	37
2.2 Vormen van kennis	38
2.2.1 Het standaardmodel	38
2.2.2 Kennis en de gebruiker: het handelingsmodel	39
2.2.3 Getoetste kennis: het veritistische model	40
2.2.4 Kennis door verspreiding: het diffusiemodel	41
2.2.5 Het belang van de context: het translatiemodel	41
2.2.6 Implicaties	42
2.2.7 Conclusie: translatie van kennis	44
2.3 Beslotenheid, openbaarheid en toe-eigening van kennis	45
2.4 Vertaling en verplaatsing van kennis: nieuwe bemiddelaars	48
2.4.1 De verschuivende verhouding tussen experts en non-experts	48
2.4.2 Controverses rond expertise	49
2.5 Conclusie	55
<b>3 De gevolgen van ICT en internet voor toegang, toe-eigening en kwaliteitsbeheer van kennis</b>	59
3.1 Inleiding	59
3.2 Verspreiding van ICT en internet	60
3.2.1 ‘Technology push’ of ‘society pull’?	60
3.2.2 Over de begrippen	60
3.2.3 Opkomst en verspreiding van ICT	61
3.2.4 Een korte geschiedenis van internet	62
3.2.5 De functies van het internet	63
3.2.6 De rol van de overheid	65

	3.2.7	De sociale inpassing van het internet	65
	3.2.8	De adaptie van ICT	66
3.3		Toegang	67
	3.3.1	Toegang tot informatie en kennis	67
	3.3.2	Toegang tot de digitale infrastructuur	68
	3.3.3	Voorwaarden voor toegang	69
3.4		Toe-eigening	70
	3.4.1	Druk op de publieke dimensie van kennis	70
	3.4.2	Vormen van toe-eigening	71
3.5		Kwaliteitsbeheer	72
	3.5.1	Veranderingen in het medialandschap	72
	3.5.2	Vormen van kwaliteitsbeheer	74
	3.5.3	De commerciële vorm van kwaliteitsbeheer	75
	3.5.4	Kwaliteitsbeheer door communities	76
	3.5.5	Kwaliteitsbeheer door publieke controle	77
	3.5.6	Bevindingen	78
3.6		Conclusies	79
<b>4</b>		<b>Marktwerking bij informatiegoederen</b>	<b>83</b>
4.1		Inleiding	83
4.2		Kennisintensivering en informatiegoederen in context	84
	4.2.1	Zeventiende eeuw: natuurwetenschappelijke en technische ontwikkelingen en komst octrooirecht dragen kennisintensivering	84
	4.2.2	Twintigste eeuw: kennisintensivering door ICT	85
	4.2.3	ICT als doorbraaktechnologie	85
	4.2.4	De empirie van ICT en arbeidsproductiviteit	85
4.3		Toe-eigening, marktwerking en marktfalen bij informatiegoederen: de allocatiedimensie	89
	4.3.1	Nieuwe en oude economie	89
	4.3.2	Kostenstructuur informatiegoederen	91
	4.3.3	Bedrijfsstrategieën op informatiegoederenmarkten	92
	4.3.4	Marktwerking, mededinging en mededingingstoezicht	97
4.4		Toegang van en toegankelijkheid tot informatiegoederen: de verdelingsdimensie	101
	4.4.1	Verdelingsoverwegingen	102
	4.4.2	Merit good-overwegingen	103
4.5		Conclusies	104
<b>5</b>		<b>Wetenschappelijk onderzoek</b>	<b>109</b>
5.1		Inleiding	109
5.2		Kenmerken van wetenschappelijk onderzoek	109
	5.2.1	Relatie wetenschap met technologie	109
	5.2.2	Organisatorische kenmerken	112
	5.2.3	Economische kenmerken en motieven voor overheidsrol	116



5.2.4	De rol van de 'afrekenmechanismen'	122
5.3	Nieuwe informatie- en communicatievormen in wetenschappelijk onderzoek	123
5.3.1	Algemeen kader: substitutie en complementariteit	123
5.3.2	Gevolgen	125
5.3.3	Mogelijke ontwikkelingen	130
5.3.4	Mogelijke gevolgen voor het onderzoeksbestel	135
5.4	Conclusies	138
<b>6</b>	<b>Onderwijs</b>	145
6.1	Inleiding	145
6.2	Veranderingen in de omgeving van het onderwijs	145
6.2.1	Ontwikkeling in gevraagde kwalificaties	146
6.2.2	Snellere veroudering van kennis?	150
6.3	Veranderingen in het denken over onderwijs	152
6.3.1	Veranderende eisen aan het onderwijskundig ontwerp	152
6.3.2	Leertheoretische benaderingen van onderwijs: behaviorisme en constructivisme	155
6.3.3	Het ontwerpen van leeromgevingen	156
6.4	ICT in het onderwijs	157
6.4.1	ICT en de leeromgeving	157
6.4.2	Onderwijs onafhankelijk van tijd en plaats	158
6.4.3	Sociale interactie in elektronische leeromgevingen	159
6.4.4	ICT in het basis- en het voortgezet onderwijs	161
6.4.5	ICT in de BVE-sector	163
6.4.6	ICT in het hoger onderwijs	165
6.4.7	Conclusies en kanttekeningen	169
6.5	Op zoek naar een nieuw evenwicht tussen onderwijspraktijk en onderwijscontext: maatwerk in netwerken	173
6.6	Conclusies	176
<b>7</b>	<b>Bibliotheken en archieven</b>	183
7.1	Inleiding	183
7.2	De aard van de voorzieningen	184
7.2.1	Bibliotheken	184
7.2.2	Archieven	185
7.3	ICT -ontwikkelingen	187
7.3.1	Bibliotheken	187
7.3.2	Archieven	189
7.4	Feitelijke ontwikkelingen in het overheidsbeleid	191
7.4.1	Bibliotheken	191
7.4.2	Archieven	195
7.5	Toegang, kwaliteitsbeheer en toe-eigening	196
7.5.1	Toegang	196
7.5.2	Kwaliteitsborging	198
7.5.3	Toe-eigening van informatie	199

7.6	Wenselijk overheidsbeleid	200
7.6.1	De publieke functies van openbare bibliotheken en archieven	200
7.6.2	Vragen van bestuurlijke (de)centralisatie	204
7.6.3	De gewenste wijze van beleidsvoering	204
7.7	Conclusies	206
<b>8</b>	<b>Naar een samenwerkend kennisbeleid</b>	<b>209</b>
8.1	De verdere ontwikkeling van de kennissamenleving	209
8.2	Conclusies	211
8.2.1	Experimenteren in een socio-technische omgeving	212
8.2.2	Koppelingen en ontschottingen	213
8.2.3	Voorwaardenscheppend beleid	214
8.2.4	Het versterken van het leervermogen van individuen en organisaties	214
8.2.5	Kwaliteitsborging	216
8.3	De rol van de overheid in de kennissamenleving	218
8.4	Aanbevelingen	220
8.4.1	Algemeen	220
8.4.2	Technologiebeleid en innovatie	222
8.4.3	Wetenschapsbeleid	223
8.4.4	Onderwijsbeleid	225
8.4.5	Bibliotheek- en archiefbeleid	227
	Literatuur	229

## SAMENVATTING

Het streven naar een kennisintensieve samenleving staat hoog op de politieke agenda, zoals onder andere blijkt uit de Lissabon-verklaring van de bijzondere Europese Raad (2000). Recent is, als gevolg van de massale verspreiding van ICT en internet, de verwachting ontstaan dat deze technologische mogelijkheden een bijdrage kunnen leveren aan het ontstaan van nieuwe kennis en nieuwe opvattingen over kennis. Het kennisbegrip is hiermee verbreed van zuiver theoretische kennis ('oude kennis') naar kennis die ook meer praktijkgebonden is ('nieuwe kennis'). Toch is de kennissamenleving veel ouder dan de recente belangstelling voor kennisintensivering die is ontstaan door de opkomst en snelle verspreiding van de moderne ICT.

In dit rapport, *Van oude en nieuwe kennis*, onderzoekt de raad de gevolgen van ICT voor de generatie, verspreiding, overdracht en opslag van kennis. Hij biedt een systematische analyse van de veranderingen die de ontwikkelingen op het gebied van ICT en internet aanbrengen in de traditionele kennisdomeinen, te weten: informatiegoederen, wetenschappelijk onderzoek, onderwijs, bibliotheken en archieven. Voor elk van deze kennisdomeinen wordt nagegaan welke gevolgen ICT heeft voor de toegang tot, de toe-eigening van en het kwaliteitsbeheer van informatie en kennis en op welke wijze de overheid daarop dient te reageren. Op grond van zijn bevindingen formuleert de raad enkele voorstellen voor een samenhangend kennisbeleid.

### ***Noodzaak tot variatie én verankering***

Een kennisintensieve cultuur wordt gekenmerkt door een overvloed van particuliere en publieke experimenten. Welke hiervan succesrijk zullen zijn en welke niet, is niet gemakkelijk op voorhand te bepalen. Bij deze situatie past enerzijds de houding die verwant is aan het wetenschappelijk experiment. Dit impliceert dat de overheid een grote variatie in kennisontwikkeling en de toepassing van ICT niet alleen dient toe te laten maar actief moet bevorderen, zowel omwille van de pluriformiteit op zich als om selectie van de betere alternatieven mogelijk te maken. De raad benadrukt dat deze selectie ook veronderstelt dat de initiatieven en nieuwe experimenten steeds op systematische wijze worden geëvalueerd. Zo kan het leervermogen in de samenleving én bij de overheid zelf worden versterkt.

Anderzijds dient de overheid een aantal basiswaarden te waarborgen, zoals vrijheid, gelijkheid, ontplooiing en pluriformiteit, sociale integratie en stabiliteit. Juist bij een grote mate van variatie komt immers ook de vraag naar enkele vaste punten naar voren. Deze waarden vormen de achtergrond waartegen de overheid initiatieven op het gebied van nieuwe kennis en nieuw beleid moet beoordelen. Zij geven geen expliciete richtlijnen voor een te voeren beleid, maar bieden wel de mogelijkheid om in concrete situaties minimale eisen te formuleren waaraan moet worden voldaan.

### **Twee hoofdlijnen**

Op basis van de analyse van de vier in het rapport behandelde kennisdomeinen, te weten de markt voor informatiegoederen, het wetenschappelijk onderzoek, het primaire, secundaire en tertiaire onderwijs en de dienstverlenende instellingen van bibliotheken en archieven, formuleert de raad twee hoofdlijnen voor het kennisbeleid:

- Experimenteren en leren in een socio-technische omgeving.  
Kennisontwikkeling is vooral een socio-technisch proces dat een nauwe wisselwerking vereist tussen de sociale en technische aspecten van kennis. Gecodificeerde (in documenten vastgelegde) en niet-gecodificeerde (in mensen berustende) kennis spelen allebei en op alle niveaus van een kennisorganisatie een cruciale rol in de kennisontwikkeling. De wisselwerking tussen beide soorten kennis zorgt juist voor een variëteit aan nieuwe ontwikkelingen, initiatieven en experimenten. ICT stimuleert deze wisselwerking en doet de grenzen tussen beide soorten kennis vervagen. De betekenis van in mensen berustende kennis en de sociale aspecten van kennis worden nogal onderschat. Méér aandacht voor deze socio-technische aspecten van kennis en innovatie is derhalve vereist.
- Een veranderende rol van de overheid.

In een geavanceerde kennissamenleving dient het overheidsbeleid te verschuiven van direct sturend en ingrijpend naar kaderstellend en voorwaarden-scheppend. De maatschappelijke actoren, organisaties en instituten nemen de variëteit aan kennisontwikkeling en -verspreiding zelf ter hand. De overheid dient zich hierbij terughoudend op te stellen, maar zich niet volledig terug te trekken. Enerzijds moet zij de algemene kaders blijven stellen en de minimale normen formuleren waaraan particuliere initiatieven dienen te voldoen; anderzijds moet zij op juist gekozen momenten en op precies aan te geven onderwerpen die particuliere initiatieven ondersteunen of mogelijk maken die anders niet van de grond zouden komen. Een voorbeeld is het kwaliteitsbeheer van informatie op het internet. Waar het het informatieaanbod in zijn algemeenheid betreft, kan het wenselijk zijn de rol van zelfregulering te versterken. Schiet het informatieaanbod van private partijen in kwalitatief opzicht echter tekort, dan kan dit een reden zijn voor overheidsop treden. Hierbij is wel een randvoorwaarde dat overheidsinmenging alleen verdedigbaar is wanneer de basiswaarden (zie hiervoor) in het geding zijn.

### **Naar een 'samenwerkend' kennisbeleid**

Bij een kennissamenleving hoort een kennisbeleid waarbij de verschillende actoren samenwerken. Dit wil zeggen dat overheidsinstanties, particuliere partijen en ondernemingen, *samen* kennis genereren en op het terrein van ICT en kennisontwikkeling intensief contacten onderhouden. De generatie, verspreiding en overdracht van kennis worden zo op elkaar afgestemd en er wordt maximaal geprofiteerd van de mogelijkheden van ICT. Deze samenwerking vereist tevens dat de schotten worden weggenomen tussen de traditioneel van elkaar afgebakende kennisdomeinen, bijvoorbeeld tussen onderzoekcentra van universiteiten en die van privaat gefinancierde onderzoeksinstituten, tussen universiteiten en

hogescholen en tussen hoger onderwijs en voortgezet onderwijs, tussen scholen en bibliotheken.

De hoofdlijnen om te komen tot een samenwerkend kennisbeleid worden hieronder gepreciseerd in enkele beleidsaanbevelingen ten aanzien van de vier kennisdomeinen.

### ***Technologiebeleid en innovatie***

- De overheid moet technologische ontwikkeling en innovatie bevorderen door optimale voorwaarden voor kennisvernieuwing te scheppen. Zij doet dit nog steeds het beste door blijvend in het universitaire onderwijs en onderzoek te investeren.
- De hybridisering van publiek en privaat gefinancierde onderzoeksactiviteiten dient niet afgeremd, maar juist bevorderd te worden. Wel is helderheid gewenst over de verhouding tussen algemeen beschikbare onderzoeksresultaten uit publiek gefinancierd onderzoek en resultaten die deels zijn gefinancierd met publieke, deels met particuliere gelden. De Wet Markt en Overheid biedt voldoende waarborgen tegen oneigenlijke concurrentie van de publiek gefinancierde kennisinfrastructuur met de particuliere sector.
- De specifieke kenmerken van de markt voor informatiegoederen leiden tot een tendens tot monopolievorming. De overheid moet hier kortetermijnmonopolies toestaan, omdat de winsten die met zo'n monopolie gemoeid gaan, een stimulans kunnen vormen voor bedrijven om toe te treden tot deze markten. Anderzijds moet de overheid meer wettelijke mogelijkheden krijgen om langetermijnmonopolies te doorbreken (in Europees verband) en zo toetreding tot deze markten blijvend te stimuleren.
- Het verdient aanbeveling om de ICT-sector zelf als speerpunt aan te wijzen, vanwege het grote belang van samenwerking tussen de ontwikkeling en de toepassing van ICT. Het moet hierbij gaan om een samenwerkingsverband waarin specialisten van verschillende disciplines, en uit particuliere en publieke sectoren, elkaar ontmoeten en versterken. Indien samenwerking tussen universitaire onderzoekers en particuliere onderzoekscentra niet vanzelf van de grond komt, is hier voor de overheid een stimulerende rol weggelegd.

### ***Wetenschapsbeleid***

- De overheid dient samenwerking tussen universitair onderzoek en industrieel onderzoek sterker te bevorderen dan thans het geval is, door de financiering hiervan te vergemakkelijken. Hiernaast dient zij het blijvend belang te benadrukken van de publieke functie van zelfstandig en onafhankelijk kennisonderzoek, door de core-financiering van ongebonden onderzoek te garanderen.
- Naast diepgaand disciplinair onderzoek is interdisciplinair onderzoek van wezenlijk belang voor een geavanceerde kennisontwikkeling. Voor zover de financieringsstructuur van het onderzoek, onder andere door de NWO-toewijzingen, interdisciplinair onderzoek belemmert, dient deze financiering veranderd te worden ten gunste van interdisciplinaire initiatieven én werkelijke samenwerkingsvormen.

- De aantrekkelijkheid van wetenschapsbeoefening kan sterk bevorderd worden door een grotere variatie in het wetenschappelijk onderzoek en minder uniformiteit van het Nederlandse universitaire bestel. De regelgeving dient dit te bevorderen, zodat er in de toekomst specifieke researchuniversiteiten (of faculteiten) bestaan naast brede opleidingsuniversiteiten, en veelvormige bachelorsopleidingen naast zeer gespecialiseerde mastersopleidingen. Hierdoor kan het voor afgestudeerden ook aantrekkelijker worden om te kiezen voor wetenschappelijk onderzoek.

### **Onderwijsbeleid**

- Onderwijs is een van de belangrijkste schakels in de kennismaatschappij. Een kwalitatief hoogstaande basis van het onderwijs is dan ook essentieel om optimaal van de mogelijkheden van ICT gebruik te kunnen maken. Goede, gemotiveerde leerkrachten die ook bekend zijn met de nieuwe middelen, zijn hiervoor een onmisbare voorwaarde.
- De introductie van ICT in alle niveaus van het onderwijs is in de eerste plaats een socio-technisch leerproces. Enerzijds vereist dit complexe softwareprogramma's, die het eigen initiatief van de gebruikers stimuleren, en aanpassing van de traditionele leeromgeving – gestandaardiseerd, vaak klassikaal onderwijs – aan de nieuwe mogelijkheden. Anderzijds is de bekwaamheid van de leerkrachten om adequaat ICT om te gaan evenzeer een noodzakelijke voorwaarde. Net als in het beroepsvoorbereidend onderwijs dienen in de CAO's afspraken gemaakt te worden over de noodzakelijke bijscholing van docenten.
- Op dit moment wordt ruimschoots geëxperimenteerd met ICT-programma's in het onderwijs. Deze variatie is gewenst om ervan te kunnen leren, maar de ICT-experimenten moeten dan wel systematisch worden geëvalueerd. De raad beveelt derhalve aan dat de overheid erop toeziet (maar niet noodzakelijk zelf ter hand neemt) dat er systematische evaluaties en kosten-batenanalyses van ICT-onderwijsexperimenten plaatsvinden. Een 'clearing house' of expertisecentrum zou hiervoor kunnen worden opgericht.
- De internationalisering van het onderwijs dient in de komende tien jaar te worden uitgebouwd.

### **Bibliotheek en archiefbeleid**

- Voor een optimale bereikbaarheid en toegankelijkheid van bibliotheken dienen zowel de fysieke als de elektronische ontsluitingsvormen van kennisbronnen en informatie in de bibliotheken beschikbaar te zijn. Het is hierbij niet noodzakelijk dat alle bibliotheken alle faciliteiten aanbieden.
- Bibliotheken dienen als kenniscentra nauwe samenwerking aan te gaan met scholen en andere onderwijsinstellingen, opdat beide optimaal de mogelijkheden van ICT kunnen benutten.
- De publieke kennisfunctie van bibliotheken dient gehandhaafd te worden, zij het dat in de komende vijf à tien jaar zal moeten worden geëxperimenteerd met de vormen waarin deze functie gestalte krijgt. Hierbij dienen de bibliotheken zich primair te richten op hun kerntaken.

- Archieven dienen, als geheugen van de natie, wettelijk als kennisbron gegarandeerd te blijven, mits zij alle mogelijkheden van ICT voor een verdere dienstverlening aan een groter publiek zullen exploreren.

### ***Opbouw rapport***

Dit rapport valt, na het inleidende hoofdstuk 1, in twee delen uiteen. Het eerste deel (hfdst. 2 en 3) behelst een algemene analyse van de veranderingen in de kennissamenleving onder invloed van ICT. In het tweede deel van dit rapport wordt deze algemene analyse toegepast op vier specifieke kennisdomeinen: de markt van informatiegoederen (hfdst. 4), het wetenschappelijk onderzoek en technologische innovatie (hfdst. 5), het onderwijs (hfdst. 6) en bibliotheken en archieven (hfdst. 7). In elk van deze hoofdstukken wordt nagegaan welke invloed ICT heeft op het onderhavige domein, in welke mate hierdoor problemen ontstaan ten aanzien van toegang, toe-eigening en kwaliteitsbeheer van kennis en welke rol de overheid en de actoren in het betreffende domein dienen te spelen om de mogelijkheden van ICT optimaal te benutten.

Het rapport wordt afgesloten met een concluderend hoofdstuk 8, waarin per kennisdomein ook enkele specifieke aanbevelingen voor het kennisbeleid zijn samengevat.









## TEN GELEIDE

Dit rapport is voorbereid door een interne projectgroep van de WRR. Voorzitter was prof.dr.mr. C.J.M. Schuyt, lid van de raad. Verder maakten de volgende raads- en stafleden deel uit van de projectgroep: dr. P. de Beer, prof.dr. M.C.E. van Dam-Mieras, drs. H. Dijkstra, dr. C. Hazeu, dr. F.J.P.M. Hoefnagel, dr. W. M. de Jong (projectsecretaris), prof.dr. J. van Sinderen en als tijdelijk medewerker N. Vermeulen. Hiernaast zijn mr. J.C.F. Bletz, dr. H.P. van Dalen en dr. H.C. van Latesteijn betrokken geweest bij de eerste fase van het project.

De analyses in dit rapport zijn mede gebaseerd op de resultaten van verschillende studies die in opdracht van de raad zijn verricht. De studies worden gepubliceerd in twee voorstudies:

- 1 H. Dijkstra en C.J.M. Schuyt (red.) (2002) *De publieke dimensie van kennis*, WRR Voorstudies en achtergronden V110, Den Haag: Sdu Uitgevers, waarin de volgende studies zijn opgenomen:
  - J.C.A. van der Lubbe, 'Van een informatie- naar een kennissamenleving: de rol van de techniek'
  - W. Dolfsma en L. L. G. Soete, 'Kennis op markten – verkenning en betekenis voor overheidsbeleid'
  - N. Marres en G. de Vries, 'Tussen toegang en kwaliteit – legitimatie en contestatie van expertise op het internet'
  - E. Dommering, B. Hugenholtz en J. Kabel, 'De overheid en het publieke domein van informatie voor wetenschappelijk onderzoek'
- 2 M.C.E. van Dam-Mieras en W. M. de Jong (red.) (2002) *Onderwijs voor een kennissamenleving. De rol van ICT nader bekeken*, WRR Voorstudies en achtergronden V111, Den Haag: Sdu Uitgevers, met de volgende studies:
  - A.M.C. Eurelings, A.B.M. Melief en H. Plekenpol, 'Leren in een kennissamenleving. De gevolgen van de digitale revolutie voor het Hoger Onderwijs en de Beroeps- en Volwasseneneducatie in Nederland'
  - H. Slighte en J. Meijer, 'De problematiek van ICT-innovatie in het basisonderwijs'

Bij de voorbereiding van dit rapport is tevens gebruik gemaakt van de suggesties en het commentaar van prof. dr. W. E. Bijker, prof. dr. F. Leijnse, prof. dr. L. L. G. Soete, ir. J. W. J. van Till en dr. P. Winsemius. De raad is hen erkentelijk voor hun bijdrage. Voor de inhoud van het rapport is alleen de raad verantwoordelijk.



# 1 INLEIDING: VARIATIE EN VERANKERING VAN KENNIS IN DE KENNISSAMENLEVING

## 1.1 HET ONTSTAAN VAN DE KENNISSAMENLEVING

Het streven naar een ‘hoogwaardige kennissamenleving’ of een ‘kennisintensieve samenleving’ staat hoog op de politieke agenda. Er is een bijna onbetwiste consensus over de wenselijkheid, zelfs de noodzaak, om de moderne samenleving in al haar geledingen en in alle instituties voor een groot deel te laten rusten op en te voorzien van kennis. Deze ambitie komt bijvoorbeeld tot uitdrukking in de ‘Lisabon-agenda’ van de bijzondere Europese Raad (2000). De begrippen ‘kennis’ of ‘kennisintensivering’ zelf worden in deze beschouwingen echter zelden of nooit geëxpliciteerd. Het gebruik van het begrip kennissamenleving wordt in de publieke en politieke discussie evenmin vaak gerechtvaardigd of verduidelijkt. Nu is dit laatste ook moeilijk. Alle menselijke handelingen, in een oude, primitieve, moderne of technologisch geavanceerde samenleving, veronderstellen immers kennis, hetzij van de natuurlijke, hetzij van de sociale omgeving. Ook de aanwezigheid van informatie onderscheidt de huidige samenleving niet van de vroegere. Belastinginning is bijvoorbeeld een van de oudste vormen van overheidshandelen die gebaseerd is op informatie-inwinning. Wat wel een groot verschil is met voorgaande perioden, is dat informatiestromen een dusdanige omvang hebben aangenomen dat kennis en informatie meer en meer in elkaar overlopen en hierdoor ook met elkaar verward kunnen worden.

De term ‘kennissamenleving’ is ouder dan de recente belangstelling voor kennisintensivering, die is ontstaan door de opkomst en de snelle verspreiding van de moderne ICT. De term wordt vooral gebruikt om de brede sociaal-economische veranderingen in de samenleving na 1960 aan te duiden. Het betreft dan vooral de opkomst van *wetenschappelijke* kennis als factor in de economische productie. De traditionele factoren kapitaal en arbeid veranderen onder invloed van kennis. De materiële component van de productiefactoren (zoals het fysieke vermogen van mensen en machines) verliest aan betekenis ten opzichte van de immateriële component (de in de productiefactoren belichaamde kennis). De postindustriële samenleving onderscheidt zich dus vooral van de industriële samenleving door het toegenomen belang van deze immateriële component, namelijk kennis, in het productieproces.

Daniel Bell heeft de rol van wetenschappelijke kennis in de moderne economie uitvoerig beschreven in *The coming of post-industrial society* (1973). Hij was echter niet de eerste. Al in 1962 wees de econoom Machlup op het toenemende belang van wetenschappelijke kennisfactoren in de samenstelling van het BBP (Machlup 1962). Vervolgens was het Robert Lane die in 1966 als eerste de term ‘knowledgeable society’ introduceerde om aan te geven dat een moderne samenleving vooral gekenmerkt wordt door de afname van allerlei vormen van ‘common sense’ ten gunste van wetenschappelijke kennis en inzichten. Leden van zo’n *knowledgeable society* zouden zich steeds meer gaan gedragen onder de

heerschappij van objectieve maatstaven van ‘veridical truth’, dat is wetenschappelijk geverifieerde kennis. Voor ondernemingen en voor de arbeidsorganisatie benadrukte Peter Drucker een soortgelijke rol van kennis in *The Age of Discontinuity* (1969). Naar zijn mening was er sprake van een fundamentele nieuwe fase van de kapitalistische, industriële samenleving: het postindustriële tijdperk.

Een zeker optimisme en vooruitgangsgeloof is al deze auteurs niet vreemd: door de toename van kennis zou het beheer van de natuurlijke én de sociale omgeving verbeteren, zou rationaliteit toenemen, zouden irrationele gedragingen of ideologieën kunnen verminderen en zou de welvaart blijven toenemen. Dat toename van kennis en kennistoepassingen ook een toename van risico’s voor de samenleving zou kunnen betekenen, juist samenhangend met deze uitbreiding van kennis, stond (nog) niet centraal.

De kennissamenleving is dus, ruim vóór de ICT-revolutie, een moderne ontwikkeling, waarin steeds meer sferen van het dagelijkse leven worden gevormd door wetenschappelijke kennis. Dit geldt net zo zeer voor het werken en de productie in de economie als voor de gezondheidszorg en de reproductie van menselijk leven, het onderwijs, de politiek en de cultuur. Beleidsvoering zonder wetenschappelijk onderzoek wordt onwenselijk geacht. Een klasse van wetenschappelijke experts (technocratie) wordt voorspeld en enerzijds gevreesd, anderzijds onvermijdelijk genoemd.

Stehr (1994) vat verschillende kenmerken van deze kennissamenleving samen:

- kennis is gekoppeld aan veranderingen in de economie en vormt er zelfs een belangrijke motor van; er is een groeiend aandeel van het BBP uit het kennisdomein;
- kennis is wetenschappelijke kennis. Bell (1973) benadrukt de wetenschappelijke kennis als bron van innovatie op talrijke terreinen, waarbij de *theoretische* kennis centraal staat. Een reflectie op het kennisbegrip zelf bleef echter meestal uit. ‘Kennis’ werd gezien als een niet nader te onderzoeken black box;
- kennis is gekoppeld aan waarheid (*veridical truth*). Wetenschappelijke kennis heeft een grote legitimatie in vergelijking met andere vormen van weten, bijvoorbeeld religieuze waarheid. Wetenschap is vaak zelfs de enige bron van gelegitimeerde kennis. Wat de wetenschap voortbrengt, wordt als waar aangenomen (“onderzoek heeft uitgewezen dat...”);
- een bijzondere plaats wordt ingeruimd voor de experts, met wetenschappelijke kennis. Eveneens wordt een bijzonder maatschappelijk belang toegekend aan ‘knowledge-based occupations’, beroepen waarvoor een wetenschappelijke opleiding is vereist, professionals, raadgevers, adviseurs. Veel zaken worden aan hun gezag en oordeel onderworpen of overgelaten;
- er is een spectaculaire toename van studenten in het wetenschappelijk onderwijs ná 1960. Belangrijker nog is het feit dat er behoefte ontstond aan een specifiek onderwijs- en wetenschapsbeleid (vgl. de eerste Minister voor Wetenschapsbeleid in 1971, oprichting SCP en WRR in 1972);
- de gevaren van het onbeheerste of tegendraadse gebruik van wetenschap ten aanzien van veiligheid (atoomenergie, atoombom) werden door een minder-

heid bekritiseerd, maar niettemin door een wetenschappelijk optimisme overstemd. Er bleef een groot vertrouwen in de wetenschap bestaan. Deze kenmerken van de kennissamenleving bestaan tot de dag van vandaag. Ook geheel los van de ICT-ontwikkeling die zich na 1980 voordeed, zou er nu sprake zijn van een kennissamenleving. De ICT-ontwikkeling is dus te zien als een onderdeel van de wetenschappelijk-technologische revolutie die na 1950/1960 de westerse wereld heeft beheerst.

Mede onder invloed van de toename in wetenschappelijke kennis en inzichten is een technologische cultuur ontstaan. Deze technologische cultuur is echter zeer onvoorspelbaar, bijvoorbeeld in vergelijking met traditionele culturen en samenlevingen. Daarom wordt het moeilijk, zo niet onmogelijk de sociale gevolgen van de wetenschappelijke technologische revolutie te voorspellen. In de praktijk blijken veel technologische innovaties niet primair vanuit de wetenschap gestuurd te worden, maar tot stand te komen in een wisselwerking met andere actoren (zoals het bedrijfsleven). Veel innovaties ontstaan als het ware van onderop of worden ontworpen in een intensieve samenwerking tussen kennisinstellingen en bedrijven. Zo kwam het internet voort uit militair defensieonderzoek en werd het in toegepaste zin verbeterd door vrij wetenschappelijk onderzoek. Pas daarna ontstond de commerciële toepassing ervan. De sociale gevolgen van het internet zijn derhalve ook niet volledig te overzien.

Het specifieke van de huidige kennissamenleving lijkt dus de belangrijke rol van wetenschappelijke kennis te zijn. In de volgende paragraaf zal dit beeld echter worden genuanceerd. Om het beeld van de moderne kennissamenleving en de problemen die zich erin voordoen te completeren, komt vervolgens in paragraaf 1.3 de invloed van ICT op de kennissamenleving nader aan de orde. Aan de hand van deze achtergrondschets worden in paragraaf 1.4 doelstelling en de probleemstelling van het rapport geëxpliciteerd. Hierna worden in de paragrafen 1.5-1.7 enkele belangrijke uitgangspunten voor het rapport toegelicht. Paragraaf 1.8 schetst tot slot de verdere indeling van het rapport.

## **1.2 ACCENTVERSHUIVINGEN IN HET KENNISBEGRIIP: VAN WETENSCHAPPELIJKE KENNIS NAAR BREDE KENNIS**

Nadat Daniel Bell het einde van het ideologische tijdperk had aangekondigd, ontstond er vanaf het midden van de jaren zestig een nieuwe en hevige discussie over de rol van kennis en wetenschapsbeoefening in de maatschappij. Universiteiten werden gedemocratiseerd. De vraag voor wie kennis was bestemd en voor welke doeleinden kennis werd aangewend, werd door studenten en wetenschappelijke onderzoekers zelf aan de orde gesteld. Er ontstond twijfel aan de onbetwiste status van wetenschappelijke kennis. In sommige gevallen leidde dit tot een regelrechte politisering van wetenschappelijke kennis, in andere gevallen tot een scherpere bewustwording van de maatschappelijke plaats en betekenis van wetenschap en wetenschapsbeoefening.

Ook de rol van de wetenschappelijke experts werd minder duidelijk. Doordat de nadruk nu vooral lag op de maatschappelijke betekenis van kennis, kon vanuit de wetenschap geen standaardantwoord meer worden gegeven op bepaalde vragen. De expertise van de ene wetenschapsbeoefenaar werd bestreden met een beroep op de wetenschappelijke expertise van een andere. Dit gold niet uitsluitend de lastige, vaak normatief gekleurde vragen aan de maatschappijwetenschappen, maar had ook betrekking op andere vragen, zoals: wat zijn de gevolgen van de vestiging van industrieën voor het natuurlijke milieu, wat is de te schatten schade toegebracht door ontploffingen van atoomcentrales of wat zijn de technische mogelijkheden en gevaren van biotechnologie. Wetenschappelijke kennis was niet meer, zoals in de eerste twintig jaar na de Tweede Wereldoorlog, onomstreden. De publieke rol van kennis was zelf een object van publieke discussie geworden.

Ook in de wetenschapsfilosofie ontstonden nieuwe denkbeelden. Nadat Thomas Kuhn in 1962 gewezen had op het paradigmatische karakter van wetenschappelijke kennis en met historische voorbeelden de lineaire cumulatieve kennisvermeerdering had gerelativeerd, ontstond een veelheid van kennisopvattingen, die elk om een eigen legitimatie vochten. Hoewel de praktijk van het wetenschappelijke onderzoek vaak nog steeds bleef uitgaan van oude opvattingen, werd het publieke gezag van wetenschap aangetast of ten minste gerelativeerd. Als experts verschillende meningen zijn toegedaan, welke opvatting is dan de juiste? In deze veranderde kennisopvattingen ligt de oorsprong van het later verder verspreide postmoderne kennisbegrip, dat onder invloed van ICT en internet nog sterker van zijn eenduidige en onomstreden karakter zou worden ontdaan.

### ***De publieke dimensie van kennis***

Hoewel de algemene geldigheid van wetenschappelijke kennis dus werd gerelativeerd, bleef men wel vasthouden aan andere traditionele kenmerken van kennis, met name aan het publieke karakter ervan. Kennis wordt van oudsher beschouwd als iets dat in zekere mate publiek moet zijn. Deze publieke dimensie kent verschillende aspecten.

In de eerste plaats staat publiek tegenover privé. Privé-kennis is van persoonlijke aard; het is 'weten' dat niet gemeenschappelijk wordt gedeeld of zelfs maar deelbaar is. Een deel van deze kennis berust op persoonlijke ervaringen en inzichten en onttrekt zich aldus aan publieke controle en aan openbaarheid. Privé-kennis die niet wordt geopenbaard, is solipsistisch van aard. Publieke kennis daarentegen staat voor communiceerbaarheid en gemeenschappelijkheid.

In de tweede plaats kent de publieke dimensie van kennis binnen de wetenschap het aspect van openbare controle. Zo worden vanaf de zeventiende eeuw aan het experiment de eisen van publieke demonstratie en publicatie gesteld, teneinde de aantoonbaarheid en de herhaalbaarheid te garanderen.

Ten derde is de publieke dimensie van kennis zichtbaar in de maatschappelijke eis dat wetenschap en technologie zich moeten verantwoorden, wanneer het onderzoek betreft van controversiële onderwerpen zoals kloneren, genetisch gemodificeerd voedsel of kernenergie.



En ten slotte geldt de eis dat de opbrengsten en uitkomsten van publiek gefinancierd onderzoek openbaar moeten zijn. Deze openbaarheid kan echter onder druk komen te staan, wanneer het onderzoek ook particuliere medefinanciers kent. Dit kan ertoe leiden dat deze zich kennis toe-eigenen en vervolgens afschermen. Binnen de particuliere sfeer is dit vanuit economisch oogpunt te rechtvaardigen als beloning voor gedane investeringen. Voor het publiek gefinancierd onderzoek geldt evenwel dat de erkenning tot uitdrukking komt in de publicatie op naam, waardoor wetenschappelijk prestige kan worden opgebouwd.

Deze publieke aspecten van wetenschappelijke kennis worden nu in toenemende mate ter discussie gesteld. Zo kan immers niet altijd worden voldaan aan de eis dat wetenschappelijke kennis publiek gemaakt moet worden en overdraagbaar moet zijn. Polanyi (1958) wees al vroeg op de verborgen dimensie van wetenschappelijke kennis, door hem 'tacit knowledge' genoemd. Er bestaat inmiddels een omvangrijke literatuur op het terrein van deze 'stilzwijgende' kennis alsmede op het terrein van de sociale en culturele aspecten van kennis en kennisverwerking, die ervoor gezorgd hebben dat kennis niet meer uitsluitend als objectieve kennis wordt gezien.

Ook de publieke demonstratie van kennis stuit als controlemechanisme in de praktijk op belemmeringen. Zo ligt tussen het schrijven en het publiceren van wetenschappelijke artikelen een aanzienlijke tijdspanne. Mogelijkheden om vooraf beoordeelde artikelen alvast op het internet openbaar te maken, worden tegengewerkt door tijdschriften, die vasthouden aan de procedure van bespreking door vakgenoten. Hiernaast is er vaak sprake van een onevenredige aandachtsverdeling: enkele artikelen trekken alle aandacht naar zich toe, terwijl andere nauwelijks weerklink vinden.

Dilemma's ontstaan eveneens ten aanzien van de publieke controle en verantwoording van kennisontwikkeling. Kennisorganisaties hebben immers een sterke traditie van zelfregulering. Beoordeling van het werk vindt plaats onder gelijken. Maatschappelijke eisen en wensen stuiten vaak op de vraag in hoeverre de inhoud van het wetenschappelijke speurwerk onderwerp mag zijn van publieke discussie, waaraan ook de niet-wetenschapsbeoefenaren deelnemen.

Tot slot komt de publieke dimensie van kennis op gespannen voet te staan met de door ICT toegenomen mogelijkheden van technische toe-eigening van kennis of kennisbestanddelen. Al langer stellen, mede onder invloed van de bezuinigingen in de collectieve sector, beleidsmakers steeds opnieuw de vraag in hoeverre het rendement op collectieve kennis, dat mede door collectieve middelen is opgebouwd, kan worden verzilverd om er weer nieuw onderzoek mee te financieren. Universiteiten worden gestimuleerd geld uit de markt aan te trekken voor het doen van onderzoek en instellingen als TNO worden er via co-financieringsregelingen door het ministerie van EZ toe aangezet om meer onderzoek met derden te gaan doen. Deze vermenging van deels particulier gefinancierd fundamenteel onderzoek en deels collectief gefinancierd contractonderzoek heeft tot op de dag

van vandaag de gemoederen bezig gehouden, gelet ook op de discussie rond de wet Markt en Overheid. Wel geeft dit eens te meer aan dat de grenzen rond wat precies openbare wetenschappelijke kennis is, steeds moeilijker te trekken zijn. De invloed van ICT en internet heeft deze scheidslijn alleen nog maar verder doen vervagen.

Al deze aspecten leiden er toe dat de druk op het publieke karakter van kennis groter wordt in het ICT-tijdperk.

### 1.3 DE INVLOED VAN ICT OP DE KENNISSAMENLEVING

De komst van ICT en internet heeft een versnelling teweeg gebracht in de mogelijkheden om opgeslagen data te verwerken tot informatie en vervolgens deze informatie te verwerken tot kennis (Van der Lubbe 2002). Het heeft de nog niet volledig uitgekristalliseerde kennissamenleving in een stroomversnelling gebracht. De oorspronkelijke kennissamenleving bevatte enkele sluimerende problemen, zoals de rol en het gezag van de experts, de benutting van vrije wetenschappelijke kennis voor industriële of militaire doeleinden en de niet-gewenste toepassingen van kennis, maar er werd niet getwijfeld aan het gezag van de wetenschappelijke kennis zelf.

Deze oude vragen ten aanzien van kennis en kennisbeleid komen nu, onder de invloed van ICT en internet, in een nieuw licht te staan. ICT en internet veranderen namelijk de traditionele hiërarchische ordening van maatschappelijke verbanden, waaronder die van de wetenschap zelf. De verhouding tussen kennisproductie en kennisgebruik verschuift en nieuwe technologie is van invloed op de relatie tussen de ontwerpomgeving en de toepassingsomgeving van kennis. ICT en internet maken het bovendien gemakkelijker om kennis commercieel te benutten. Het onderscheid tussen kennis die uitsluitend voor experts toegankelijk is en kennis die door en voor leken bereikbaar is, vervaagt hierdoor. Tegelijk ontstaan mogelijk andere vormen van toegang tot en afscherming van kennis, van in- en uitsluiting. Castells (1996) spreekt hier van een netwerksamenleving. Kortom, ICT en internet brengen náást de bestaande vragen van kennisbeleid, ook nieuwe vragen met zich mee; deze zijn zowel van technische, als van sociale en epistemologische aard.

Ook het kennisbegrip zelf is aan verandering onderhevig. Werde kennis in de oorspronkelijk bedoelde kennissamenleving nog gereserveerd voor *wetenschappelijke* kennis, mede onder invloed van ICT is het kennisbegrip aan het vervagen: kennis, ergens in de organisatie en in de samenleving opgeslagen, komt beschikbaar; kennis in de handen of in de handen van werknemers wordt codificeerbaar; stilzwijgende kennis (*tacit knowledge*) kan een commercieel waardevol bezit worden. De discussie over de kennissamenleving wordt door ICT dus in een andere richting gestuurd. Kennis en informatie lijken in elkaar over te gaan en er komen andere kenmerken van de kennissamenleving op. Zo hebben ICT en internet een enorme toename van snelheid in de informatieverwerking opgeleverd, met als

belangrijk aspect de architectuur van gekoppelde netwerken. Bovendien is een groter gebruik van informatiebestanden en het groter bereik van die bestanden niet meer plaatsgebonden. Enerzijds heeft deze ontwikkeling geleid tot wat wel een ‘democratisering’ van kennis wordt genoemd. Anderzijds is hierdoor ook de commerciële benutting van kennis niet meer plaatsgebonden maar internationaal (*electronic commerce*). De mogelijkheid kennis commercieel te benutten is vergroot, doordat door de werking van ICT vele soorten van informatie tot (nieuwe) kennis kunnen worden omgevormd. Een voorbeeld is het ‘monitoren’, het registreren en interpreteren van gedrag van klanten en gebruikers op het internet. Deze kennis is gemakkelijk toe-eigenbaar en hoeft niet publiekelijk gedeeld te worden.

Tegelijk echter is expertkennis niet meer exclusief; de grenzen tussen expertkennis en non-expertkennis vervagen of worden minder relevant. Er wordt in dit verband wel gesproken van ‘professionalisering van de leek’. In andere situaties komt de verandering van het kennisbegrip echter tot uitdrukking in een toegenomen individualisering van kennis. De eindgebruiker bepaalt zelf de context van de kennis, waardoor kennis geen gedeelde kennis meer hoeft te zijn. Op grond van deze ontwikkelingen is weer een nieuw optimisme ontstaan over de ongekende mogelijkheden van kennis en kennistoepassingen. Het landschap van de plaatsen waar kennis wordt gecreëerd, verspreid en gebruikt, is echter veelzijdiger geworden. Bovendien hebben ICT en internet tussen die plaatsen een ander web geweven.

Door deze kenmerken van ICT-kennis kunnen belangrijke instituties en organisaties gaan veranderen: onderwijsorganisaties, arbeidsorganisaties, overheidsorganisaties. Scholen, bibliotheken en andere kennisinstellingen zouden bijvoorbeeld aan belang kunnen inboeten door de concurrentie van ICT-kennis. Onder al deze veranderingen komen belangrijke principiële vragen aan de orde, zoals:

- 1 Hoe wordt de kwaliteit van kennis gewaarborgd? *De basis voor legitimiteit* en betrouwbaarheid van kennis en informatie verandert; als kennis niet meer de wetenschappelijke ‘veridical truth’ heeft, hoe wordt kennis dan gelegitimeerd?
- 2 Hoe kan nieuwe kennis, die *toe-eigenbaar* is, worden beschermd? Hoe wordt de verhouding tussen deelbare en ondeelbare kennis, codificeerbare en niet-codificeerbare kennis? Hoe wordt de verhouding tussen (kennis)producent en consument?
- 3 Kan de *gelijkheid in toegang* tot kennis worden gewaarborgd?
- 4 Wat worden de nieuwe verhoudingen tussen *experts en non-experts*, bijvoorbeeld in de gezondheidszorg, het onderwijs, de politiek? Hoe worden sociale relaties, bijvoorbeeld tussen arts en patiënt, beïnvloed?
- 5 Wat is of wat blijft de publieke rol van kennis? Is kennis een publiek goed, dat bijzondere eisen stelt aan gebruikers of de overheid bij de bescherming van die publieke rol? Zijn er in dit opzicht verschillen te constateren tussen algemene kennis en wetenschappelijke kennis of tussen volledig publiek gefinancierde wetenschappelijke kennis en wetenschappelijke kennis, verkregen in particulier gefinancierd onderzoek?

- 6 Wat is/wordt de rol van de overheid ten aanzien van de traditionele kennisinstellingen zoals onderwijs, wetenschappelijk onderzoek, bibliotheken en archieven? Is een nieuw kennis- en wetenschapsbeleid, gericht op de nieuwe aspecten van kennis nodig?

Deze vragen zijn onder een algemene noemer te vangen: wat gebeurt er onder invloed van ICT met kennis in de samenleving? Ze worden in dit rapport aan de orde gesteld.

## 1,4 DOELSTELLING EN PROBLEEMSTELLING

Met dit rapport wil de WRR inzicht verschaffen in de veranderingen in de kennis-samenleving en de wijze waarop ICT en internet daarop van invloed zijn. Hierbij zal hij zich concentreren op die publieke terreinen waarop traditioneel kennis wordt gecreëerd, georganiseerd, bewaard en doorgegeven, zoals het onderwijs, het wetenschappelijke onderzoek, de bibliotheken en archieven. Hiernaast zal het rapport bouwstenen aandragen voor het overheidsbeleid ten aanzien van kennisontwikkeling, kennisoverdracht en het bewaren van kennis, met andere woorden: een bijdrage leveren aan het kennisbeleid van de overheid in ruime zin.

Het rapport beperkt zich dus uitdrukkelijk tot kennisdomeinen. Het probeert in geen enkel opzicht de sociale en economische gevolgen van internet en ICT voor de gehele samenleving in kaart te brengen. De beperking tot deze kennisdomeinen kan worden gerechtvaardigd, omdat er op andere terreinen van de maatschappij recentelijk rapporten zijn verschenen die de gevolgen van ICT in kaart brengen (commissie-Franken, commissie-Wallage, commissie-Doctors van Leeuwen, eindrapport Infodrome). Ook laat dit rapport de gevolgen van ICT voor de vernieuwing van organisaties in het algemeen en arbeidsorganisaties in het bijzonder buiten beschouwing, tenzij dit raakvlakken heeft met de kennissamenleving. De ontwikkelingen binnen organisaties hebben een dusdanig autonoom karakter dat de overheid daarbij slechts een geringe rol dient te spelen. Het belang van ICT voor de overheidsorganisaties zelf is in andere rapporten al aan de orde gesteld.

De vraag naar de rol van de overheid wordt in dit rapport vanuit een breed perspectief beantwoord. Dit perspectief wordt gevonden in de noodzaak van variatie en experiment in de verdere ontwikkeling van de kennissamenleving. Hiernaast zal ook behoefte bestaan aan een zekere verankering van kennis en kennisontwikkeling, niet uitsluitend als tegenwicht tegen de onzekerheden en onvoorspelbaarheden van de verdere ontwikkeling, maar ook om de richting van die ontwikkelingen te toetsen aan diep verankerde waarden van onze eigen maatschappij. Het gaat dus steeds om variatie en verankering.

De probleemstelling van dit rapport luidt als volgt:

- 1 Onder welke condities kunnen in de huidige kennissamenleving de mogelijkheden van ICT en internet voor de generatie, overdracht en het bewaren van kennis optimaal worden benut? Op welke kennisdomeinen dient variatie in de generatie, overdracht en het bewaren van kennis bewust gezocht, gestimuleerd of toegelaten te worden?

- 2 Hoe kunnen en moeten basiswaarden, die mogelijkterwijs onder invloed van ICT en internet onder druk komen te staan, verankerd en beschermd worden?
- 3 Op welke terreinen van kennisontwikkeling dienen naar aanleiding van de ICT- en internetontwikkeling andere vormen van verankering (technische standaardisering, economische regulering) te worden bevorderd?
- 4 Verandert de rol van de overheid in en ten gevolge van deze ontwikkelingen, zowel bij de bevordering van variatie alsook bij het bewaken van de noodzakelijk geachte verankeringen?

Dit rapport wil dus een systematische analyse bieden van de veranderingen die de ontwikkelingen op het gebied van ICT en internet aanbrengen in de traditionele kennisdomeinen (informatiegoederen, wetenschappelijke onderzoek, onderwijs, bibliotheken en archieven). Voor elk van deze kennisdomeinen zal worden nagegaan welke gevolgen ICT heeft voor de toegang tot, de toe-eigening van en het kwaliteitsbeheer van informatie en kennis en op welke wijze de overheid daarop dient te reageren.

De begrippen variatie, verankering en leervermogen staan in dit rapport centraal. Daarom worden zij in de volgende twee paragrafen uitgewerkt. Vervolgens zal een aantal basiswaarden, waarover de overheid zal moeten blijven waken, worden besproken in relatie tot de ICT-ontwikkeling.

## 1.5 HET BELANG VAN VARIATIE

Veranderingen in kennis staan nimmer alleen. Zowel de ontwikkeling van de oorspronkelijke kennissamenleving na 1960 als de meer recente ICT-versnelling zijn ingebed in sociale verbanden. Er is geen sprake van dat nieuwe ontwikkelingen bepaald worden door de technologie. Integendeel. Veranderingen zijn pas mogelijk wanneer de technische mogelijkheden in een bepaalde sociale context zijn ingevoerd. Technologische veranderingen worden meestal eerst ingebed in sociale verbanden, waarna vervolgens de sociale instituties zelf aan verandering onderhevig zijn.

Het ligt voor de hand dergelijke socio-technische veranderingen historisch te vergelijken. Vaak wordt dan een vergelijking gemaakt met de industriële revolutie: de ICT zou een volgende fase van de industriële revolutie betekenen. De hedendaagse ontwikkelingen kunnen echter ook vergeleken worden met de wetenschappelijke revolutie van de zeventiende eeuw (Marres en De Vries 2002). Toen kreeg kennis een nieuw fundament, namelijk het wetenschappelijk experiment. Het nieuwe van alle ontdekkingen lag niet alleen in de inhoud van de kennis, maar juist in de methode: het systematisch toetsen van ideeën, hypothesen en theorieën aan feiten. Hiernaast werden nieuwe instrumenten ontwikkeld, zoals de telescoop en de thermometer, en ontstond er een ware hausse in kennisverspreiding via nieuwe wetenschappelijke tijdschriften en 'journaux savantes'. Er kwam dus een nieuwe kennispraktijk tot stand, waarbij nieuw instrumentarium, nieuwe communicatie- en discussievormen, nieuwe methoden van onder-

zoek en een nieuwe natuurfilosofie werden ontwikkeld. In de context van deze radicale herinrichting van de kennispraktijk werden vragen rond de betrouwbaarheid van kennis relevant. Vragen als wat als kennis geldt, moesten opnieuw worden beantwoord. In de context van de nieuwe kennispraktijk werden zo zowel op het filosofische (epistemologische) als op het praktische front nieuwe legitimatieprocedures ontwikkeld, waarmee de verhoudingen tussen experts en leken opnieuw gedefinieerd werden (Marres en De Vries 2002).

Net als de zeventiende eeuw kan de huidige tijd gezien worden als een overgangperiode, waarin veel zaken onzeker zijn en niemand exact kan voorspellen waar de samenleving naar toe gaat. Al eerder werd opgemerkt dat een technologische cultuur gekenmerkt wordt door een hoge mate van onvoorspelbaarheid. De analogie tussen de kennisrevolutie in de zeventiende eeuw en de huidige invloed van internet en ICT is echter nog verder door te trekken. Opnieuw roepen nieuwe vormen van kennisverspreiding (via het internet) en nieuwe vormen van kennisgeneratie de vraag op 'wat kennis eigenlijk is'. Opnieuw staan betrouwbaarheid en legitimatie van kennis ter discussie, alsmede de methoden om de betrouwbaarheid vast te stellen. Het onderscheid tussen experts en leken lijkt te vervaagen. Nieuwe instrumenten en technologieën doen hun intrede. De kennispraktijk verandert dus. Marres en De Vries merken hierbij op dat de rol van internet en ICT vooral gezien moet worden als een *sociaal* experiment in kennis, niet zozeer als een veranderende grondslag van het geloof in het wetenschappelijk experiment. Het zijn de *sociale* verhoudingen tussen experts en non-experts, tussen kennisdragers en politici, die aan verandering onderhevig zijn.

Wat de zeventiende eeuw met de eenentwintigste verbindt, is de *experimentele houding*: bij een grote mate van onzekerheid over de richting en de afloop van ontwikkelingen, en een onvoorspelbaarheid over welke initiatieven succesrijk zullen zijn en welke niet, hoort een houding van openheid en nieuwsgierigheid ten aanzien van de experimenten op het gebied van de verwerving, verspreiding en verankering van kennis. Dit is de aan de wetenschap verwante experimentele houding, ditmaal vooral toegespitst op verdere experimenten met kennisoverdracht, kennisgeneratie, kennisverwerving, kennisverspreiding en kennisbenutting.

De rol van de overheid is bij deze onzekere ontwikkelingen cruciaal, maar tegelijk ambivalent. Het overheidsbeleid is er niet op toegespitst alle mogelijkheden open te houden. De overheid is bovendien gehouden aan normen van gelijkheid en gelijkberechtiging van burgers. Experimenten waarbij aan één groep van burgers iets wordt toegestaan en tegelijk – omwille van de controle – aan andere groepen niet, kunnen op principiële bezwaren stuiten. Tegelijk maakt de onzekerheid over de toekomst het wenselijk om ruimte te laten voor uiteenlopende ontwikkelingen, mits daaruit lering wordt getrokken.

In de marktsector wordt variatie doorgaans toegelaten en zelfs gestimuleerd (marktwerking en deregulering), maar is er onvoldoende aandacht voor het leer-

vermogen. In de publieke sector wordt variatie vaak beperkt door een uniforme regelgeving of door gebrek aan prikkels doordat een conformistische, risicomijdende opstelling wordt beloond. En in het geval dat variatie wordt toegelaten, wordt er als gevolg van een inadequate evaluatie onvoldoende van geleerd. De overheid moet dus in feite leren zelf te experimenteren of het experimenteren gedurende een bepaalde lange periode aan anderen over laten, zonder toe te geven aan de traditionele neiging tot uniforme regulering. Dit vereist een grote mate van evenwichtskunst. Juist de onzekere en onvoorspelbare kenmerken van de ICT-ontwikkeling rechtvaardigen zo'n open instelling, zelfs een stimulerende rol, van de overheid als het erom gaat voldoende variatie te bevorderen. Voorwaarde is wel dat tegelijkertijd de wil en de organisatie bestaat om uit al die experimenten met kennis het nodige te leren. Feedback (versterking door ervaringen systematisch te evalueren) is derhalve een noodzakelijke aanvulling op de open opstelling van de overheid.

Het is van belang er rekening mee te houden dat sommige experimenten padafhankelijk zijn. Hiermee wordt bedoeld dat een eenmaal ingeslagen weg alleen tegen hoge kosten weer kan worden verlaten. Denk bijvoorbeeld aan het Franse minitel, een soort voorloper van het internet. Omdat de Franse overheid hier veel in investeerde, heeft het internet in Frankrijk een moeizame start gehad. Met andere woorden: het overheidsbeleid heeft hier een niet in alle opzichten gelukkig experiment ondersteund. Het meer mondiaal georiënteerde internet bleek uiteindelijk de standaard. In zijn tijd echter was minitel een uitstekend werkend en zeer succesvol systeem, dat prima voldeed. Dat later het internet zou komen, kon men nog niet weten. De hoge kosten die de omslag met zich meebracht, en de aanvankelijke achterstand van Frankrijk, worden nu bovendien zeer snel ingelopen. Door aanzienlijke investeringen in breedbandaansluitingen (men wil de gehele bevolking aansluiten op breedband) hoort Frankrijk nu bij de Europese koplopers.

Het overheidsbeleid blijft zo steeds een laveren tussen liberalisme en dirigisme. Liberalisme leidt in veel gevallen tot een marktgedreven oplossing, maar mag de basiswaarden niet aantasten. Dirigisme is in sommige gevallen nodig om de consumentensoevereiniteit op de lange termijn te waarborgen, maar moet de flexibiliteit niet geheel frustreren. Het mededingingsbeleid is hierbij een goede leidraad.

In de huidige ontwikkeling van ICT gaat het dus om een zo groot mogelijke variatie, zowel omwille van de pluriformiteit op zich als om selectie mogelijk te maken. Pas later kan worden uitgemaakt welke nieuwe kennisontwikkelingen succesrijk zijn en een stabiele, geïnstitutionaliseerde vorm krijgen. Een overheid in het ICT-tijdperk moet ontwikkelingen niet bevriezen of fixeren. Zij moet terugtreden waar dit voor vernieuwing nodig is, maar er tegelijkertijd voor zorgen dat onder de snelheid van veranderingen niet elk gevoel voor richting verloren gaat. Juist bij een grote mate van variatie komt immers ook de vraag naar enkele vaste punten naar voren.

## 1.6 HET BELANG VAN VERANKERING

Variatie moet, zoals hierboven werd betoogd, bewust gezocht en toegelaten worden. Dit roept evenwel spanningen op bij degenen die enige zekerheid en vaste kaders willen handhaven. Soms komen beide houdingen gelijktijdig voor, zoals bij de introductie van het studiehuis in de bovenbouw van het voortgezet onderwijs. Dit nieuwe onderwijsexperiment, ingegeven door de vele mogelijkheden van internet en ICT, is echter geen experiment in zuivere zin. In dat geval zou het studiehuis op sommige scholen immers wel en op andere scholen niet zijn ingevoerd, om vervolgens op systematische wijze de resultaten te kunnen vergelijken en evalueren. Door de noodzaak van schaalgrootte en kostenoverwegingen werd het studiehuis echter in *alle* scholen verplicht ingevoerd. Variatie werd dus niet toegelaten, hetgeen de evaluatie van dit experiment bemoeilijkt. Er is dus een blijvende spanning bestaat in de huidige samenleving tussen de behoefte aan variatie en invariatie, tussen onzekerheid en zekerheid.

Ook op andere gebieden blijkt er meer sprake te zijn van spanningen en tegengestelde tendenties dan van een lineaire ontwikkeling van de nieuwe kennissamenleving. Zo speelt op het terrein van de infrastructuur van kennisvoorzieningen de vraag of *elke* burger erop wordt aangesloten of dat fysieke aansluiting berust op vrijwilligheid. De Finse regering bijvoorbeeld volgt een radicaal beleid voor aansluiting van alle Finse burgers op de moderne communicatiemiddelen. Finland is hiermee koploper van de kennissamenlevingen. In een land waar fysieke afstanden een groot probleem vormen is dit ook een te verdedigen beleid. Het al genoemde experiment met het Franse minitel is een voorbeeld waarbij overheidsdirigisme verkeerd heeft uitgepakt. De overheid moet zich dus goed afvragen of de te ondersteunen activiteit niet een te beperkte levensduur heeft. Nederland loopt bij de aansluiting op het internet weliswaar niet achter, maar toch wordt hier nog de particuliere weg gevolgd. Dit roept de vraag op naar de rol van de overheid ten aanzien van de kennisinfrastructuur. Is deze sturend of volgend? Wordt de aansluiting van *alle* burgers een publieke taak geacht of toch aan concurrerende particuliere organisaties overgelaten?

Soortgelijke vragen kunnen worden gesteld bij de ontwikkeling van *electronic commerce*. Pas wanneer *iedereen* meedoet, en er zodoende een consumentenvertrouwen ontstaat, komen de schaalvoordelen tot stand. Wie neemt hier de noodzakelijke initiatieven en risico's? En ten aanzien van de geconstateerde spanning tussen de publieke aspecten van (nieuwe) kennis en de individueel toe-eigenbare kennis: reageert de overheid hierbij, in het bijzonder bij de verdere ontwikkeling van het patent- en octrooirecht en het recht van intellectuele eigendom, stimulerend of remmend? Blijft de overheid op de publieke dimensie van kennisontwikkeling letten of geeft ze juist de commerciële en particuliere benutting van kennis alle ruimte?

Ten aanzien van de ontwikkeling van organisaties (arbeidsorganisaties, onderwijsorganisaties, zorginstellingen, overheidsorganisaties zelf) komen eveneens



spanningen naar voren. De vaak traditioneel-hiërarchische organisaties worden onder invloed van internet en ICT getransformeerd tot minder hiërarchisch gestructureerde netwerkverbanden, met vaak een aanzienlijk grotere en actievere rol voor de consumenten, cliënten, studenten, patiënten en burgers. Wordt deze ontwikkeling gestimuleerd of geremd? Deze vraag geldt ook voor overheidsorganisaties zelf. Door de ICT-ontwikkeling in organisaties vervaagt de grens tussen deze organisaties en hun omgevingen. Welke consequenties heeft deze vervaging voor het optreden van de organisaties?

Op al deze vragen is geen pasklaar antwoord te geven. De gewenste overheidsrol is te zeer afhankelijk van specifieke omstandigheden en condities om daarover in algemene termen uitspraken te doen. Bij al deze – soms tegenstrijdige – ontwikkelingen past dan ook een open houding, ook bij de overheid. Veel ontwikkelingen zullen hun eigen gang vertonen en voor verrassingen zorgen. Naast variatie moet echter ook de behoefte aan verankering serieus genomen worden. Naast onvermijdelijke onzekerheid zullen enkele basiszekerheden vastgehouden moeten worden.

### **Drie soorten verankering**

Verschillende vormen van verankering kunnen worden onderscheiden: technisch, economisch en normatief. Bij technische verankering kan men bijvoorbeeld denken aan de behoefte aan standaardisering van apparaten, devices en programma's. Economische verankering komt voor in de vorm van antitrustwetgeving, die de mogelijkheid biedt tot variatie en tegelijkertijd een grens stelt aan mogelijke verstarring als gevolg van monopolievorming. Hiernaast wordt in dit rapport een normatieve verankering, het bewaken van de realisering van enkele basiswaarden, ook van wezenlijk belang geacht.

De ontwikkeling van een open en onvoorspelbare samenleving houdt enerzijds in dat, gegeven de ingrijpende contextverandering ten gevolge van ICT, er veel moet veranderen in de kennisorganisaties en er daarom ruimte moet zijn voor allerlei experimenten. Anderzijds moet er ook een aantal fundamentele *normatieve* noties zijn, die de ruimte voor experimenten niet oneindig groot maken. Het gaat dan vooral om noties die maatschappelijk en juridisch hecht verankerd en geaccepteerd zijn, ook op Europees en mondiaal niveau. De normatieve noties, waarden, zijn de kernelementen van een beschaafde samenleving, die ook onder invloed van internet en ICT gehandhaafd blijven. Zij zorgen bij uitstek voor de continuïteit bij alle snelle veranderingen. Men kan er redelijkerwijs van uitgaan dat deze waarden ook over tien of twintig jaar gelden.

## **1.7 DE NORMATIEVE VERANKERING IN BASISWAARDEN**

Naast waarden die geen speciale relatie hebben met de ontwikkelingen op het kennisterrein (zo zal de democratische rechtsstaat onverkort blijven gelden), staan waarden die wél specifiek zijn voor het kennisterrein of die door de ICT-ontwikkelingen een specifieke verandering kunnen ondergaan. Te denken valt

aan waarden als vrijheid, individuele ontplooiing, pluriformiteit, gelijkheid en maatschappelijke integratie. Deze vijf fundamentele waarden kunnen onder invloed van de ICT veranderingen ondergaan, maar zullen niettemin in nieuwe vormen en aanpassingen als waarden van de moderne kennissamenleving gehandhaafd dienen te blijven. Een eerste, voorlopige verkenning van deze waarden in hun relatie tot de ICT-ontwikkeling, wordt hieronder beproefd.

### **Vrijheid**

Een groot aantal ook internationaal aanvaarde vrijheidsrechten speelt op het kennis terrein een rol: vrijheid van levensovertuiging, informatie en expressie, vrijheid van onderwijs, wetenschappelijk onderzoek en het recht op scheppende activiteiten, waaronder het auteursrecht van de producent om zelf de (im)materiële voordelen te genieten van eigen wetenschappelijke of artistiek werk. Bovendien is er in EU-verband de belangrijke economische vrijheid van dienstenverkeer.

Vrijheid is zowel een producentenrecht als een consumentenrecht, zoals het recht om onderwijs te geven én te ontvangen. Het vrijheidsrecht geldt zowel op het niveau van het individu als op het niveau van de vrijheid van organisaties, zoals de school. In de literatuur wordt bovendien nog een derde niveau van vrijheid onderkend: de vrijheid van sectoren als onderwijs en wetenschap om zich naar eigen autonome wetten te ontwikkelen, als kenmerk van een democratische samenleving.

Bij de uitwerking doen zich allerlei vragen voor, die maar ten dele vanuit het recht kunnen worden beantwoord. De verschillende vrijheidsrechten kunnen met elkaar, alsmede met andere waarden zoals kwaliteit, conflicteren. Er ligt de vraag of de overheid vooral passief anderen vrij moet laten dan wel de vrijheden actief moet faciliteren, omdat er anders sprake zou zijn van een rechtsstatelijk tekort (een verschil tussen de feitelijke en, gegeven de vrijheidsrechten, wenselijke situatie).

Vrijheidsrechten vormen in eerste instanties een belangrijk argument om variatie en experimenten niet te belemmeren, maar juist toe te laten en te stimuleren. Een grotere variatie schept in beginsel immers meer ruimte voor individuele keuzemogelijkheden. Tegelijkertijd dient echter te worden gewaakt voor ontwikkelingen die de vrijheid aantasten, bijvoorbeeld doordat bepaalde groepen in de praktijk niet in staat zijn of in staat worden gesteld een vrije keuze te maken. Hiervan kan sprake zijn indien mensen gedwongen worden aan een bepaald experiment deel te nemen. Of experimenten fundamentele vrijheidsrechten aantasten, weegt uiteindelijk zwaarder dan de vraag of een experiment eraan bijdraagt dat de effectiviteit of kwaliteit van een bepaalde voorziening wordt vergroot.

### **Ontplooiing**

Ontplooiing en vrijheid hangen nauw samen. Gaat het bij vrijheidsrechten om het gevrijwaard zijn van externe factoren die het handelingsvermogen beperken, de ontplooiingsgedachte betreft de dynamische aspecten van vrijheidrealisatie,

het tot leven brengen van wat bij mensen intern in potentie aanwezig is. Van oudsher staat de ontplooiingsgedachte met name centraal bij het funderend onderwijs voor jeugdigen. Ook op basis van internationale verdragen geldt voor alle kinderen een plicht deel te nemen aan dit onderwijs. De gedachte hierachter is dat het een persoonlijk en algemeen belang is dat iedereen de primaire vaardigheden, kennis en attitudes worden bijgebracht om te kunnen komen tot een eigen vrijheidsrealisatie en om politiek, economisch en cultureel te kunnen participeren. Het gaat zowel om de toerusting tot de eigen keuzevaardigheid en het eigen beoordelingsvermogen als om de toerusting tot maatschappelijke participatie. In alle hoogwaardige beschavingen heeft de overheid ook de plicht de kwaliteit en financiële toegankelijkheid van het onderwijs te waarborgen. Voor andere, hogere educatieve en culturele voorzieningen is de ontplooiingsgedachte veel globaler geformuleerd; dit geldt vooral voor de overheidsopdracht om voorzieningen te scheppen.

Men kan stellen dat in een informatie- en kennisintensieve samenleving deze primaire toerusting tot een eigen keuzevaardigheid, het kunnen ontwikkelen van eigen zinvolle referentiekaders, alleen maar aan betekenis wint. Niet zozeer de schaarste aan goede informatie en kennis aan de aanbodzijde is in een ICT-samenleving een probleem, de schaarste ligt eerder aan de vraagkant: het kunnen formuleren van de juiste vragen, het kunnen ontwikkelen van eigen referentiekaders die kennis en informatie betekenis geven en het zinvol kunnen gebruiken van kennis en informatie.

Ook de gedachte van ontplooiing roept in haar uitwerking allerlei vragen op. De moeilijkste vraag is uiteraard welk bestand aan kennis, vaardigheden en attitudes zo primair is dat eenieder er mee moet worden toegerust. Hoe te komen tot maatschappelijke consensus bij de vaststelling van het gemeenschappelijk aanbod in het funderend onderwijs? Ten tweede is er het risico dat de overheid bij de vaststelling van dit aanbod te sturend optreedt en uitgaat van één specifieke ontplooiingsconceptie die niet algemeen wordt gedeeld. Hoe is ten slotte dit gemeenschappelijk aanbod steeds te herijken in relatie tot de veranderende maatschappelijke context?

Experimenten die de funderende educatie betreffen, moeten dus met een grote omzichtigheid worden omgeven. Zeker experimenten die wellicht niet bedoelde, maar feitelijk wel onomkeerbare ontwikkelingen in gang zetten, kunnen het kernrecht op ontplooiing aantasten. Hier staat overigens tegenover dat een grote variatie in het aanbod aan (onderwijs)voorzieningen de keuzemogelijkheden van de gebruikers (leerlingen, studenten of hun ouders) vergroot.

Er is nog een aanvullende reden om binnen dit domein van funderend onderwijs voor minderjarigen voorzichtig te zijn. Volwassenen kunnen op basis van eigen keuzevaardigheid en vrijwilligheid aan experimenten deelnemen; bij minderjarigen geldt dit niet.

### **Pluriformiteit**

Pluriformiteit is allereerst een feitelijk gegeven: mensen zijn verschillend en maken verschillende keuzes. Als normatieve maatschappelijke waarde gaat het om iets anders: een hoge waardering van dit feitelijk maatschappelijke verschijnsel. Als normatieve waarde is pluriformiteit in hoge mate een afgeleide van de vrijheidsgedachte: in het bijzonder de expressievrijheid impliceert een pluralistische, open maatschappij. Pluriformiteit wordt ook wel geformuleerd als het sociale patroon van de geestelijke vrijheid. In die zin komt pluriformiteit als waarde terug in allerlei internationale documenten en rechterlijke uitspraken.

Verskillende typen pluriformiteit kunnen worden onderscheiden, zoals pluriformiteit naar levensbeschouwing, leeftijdscategorieën of sekse, territoriaal bepaalde pluriformiteit, verscheidenheid in leefstijlen of methodologische verscheidenheid binnen een bepaalde professie, zoals die van wetenschappers of kunstenaars. Meer ruimte voor variatie en experimenten beantwoordt op zichzelf bij uitstek aan het streven naar pluriformiteit. Hierbij kan het echter om zeer uiteenlopende vormen van pluriformiteit gaan, die niet alle bij voorbaat een even groot maatschappelijk belang vertegenwoordigen. Een belangrijke vraag hierbij is op welke wijze de overheid de gewenste pluriformiteit dient te bevorderen. Moet de overheid de pluriformiteit zelf ter hand nemen, in termen van marktvervanging en het zelf (financieel) in stand houden van voorzieningen, zoals ze in ons land vanouds heeft gedaan ten aanzien van levensbeschouwelijke pluriformiteit in de sectoren onderwijs en omroep? Of kan zij zich beperken tot aanvullende interventies voor zover de markt onvoldoende leidt tot doorwerking van de maatschappelijke pluriformiteit in het aanbod (bijv. het beleid t.a.v. de gedrukte media, kranten e.d.)?

Bij kennisexperimenten zijn derhalve drie vragen van belang: de normatieve vraag welke typen pluriformiteit belangrijk worden gevonden; de vraag tot welke feitelijke verschuivingen in termen van pluriformiteit experimenten kunnen leiden; en de vraag hoe, gegeven de gestelde norm, geconstateerde tekorten moeten worden bestreden (marktvervanging of -aanvulling).

### **Gelijkheid**

De gelijkheidsgedachte kent minstens drie vormen:

- 1 een plicht van met name de overheid om gelijke gevallen gelijk te behandelen;
- 2 het verbod op bepaalde vormen van differentiatie, discriminatie; en
- 3 de rechten op toegang.

Vooral deze toegangsrechten zijn specifiek voor het kennisterrein geformuleerd. Het meest uitdrukkelijk geldt dit voor het recht op toegang tot onderwijs, en globaler voor het recht van culturele participatie en het recht van eenieder om de voordelen van wetenschappelijke vooruitgang en haar toepassing te genieten.<sup>1</sup> Zo moet het primair onderwijs voor allen verplicht en kosteloos beschikbaar zijn. Voor hogere vormen van onderwijs geldt dat zij voor ieder op basis van bekwaamheid gelijkelijk beschikbaar moeten zijn. Vanouds ligt er bij deze toegangsrechten grote nadruk op dat de overheid fysieke, financiële en sociaal-culturele belemmeringen voor toegankelijkheid moet wegnemen.

Tussen gelijkheid in de zin van toegankelijkheid enerzijds en vrijheid en pluriformiteit anderzijds bestaat geen strijdigheid: de overheid neemt fysieke, financiële en sociaal-culturele drempels weg die een vrije keuze van burgers kunnen belemmeren. De gelijkheid heeft betrekking op de drempels, maar zegt nog niets over de uniformering van het aanbod. Voor iedereen geslechte drempels en een pluriform aanbod kunnen goed samengaan.

De gelijkheidsgedachte in termen van toegankelijkheid roept in zijn uitwerking weer vele vragen op. Allereerst een normatieve vraag van wat wel en wat niet essentieel is. In het beleid staat deze vraag bekend als de vraag van de basisvoorzieningen. Zo is de bibliotheek in de jaren zeventig als zodanig erkend, heeft ze die status in 1987 verloren en komt men hiervan de laatste jaren weer terug. Pas dan is ten tweede de vraag aan de orde welke selectieprocessen die ten nadele van bepaalde groepen uitwerken, ook als een maatschappelijk tekort moeten worden aangemerkt. Ten derde is er de vraag hoe in die nieuwe context dit tekort moet worden weggewerkt: via marktvervanging door de overheid of door het stimuleren en profiteren van nieuwe maatschappelijke technologische ontwikkelingen op de markt die aanbieders er een belang bij geven om de toegankelijkheid te vergroten?

Bij de gelijkheidstoets komen zowel de normatieve vraag als de feitelijke vraag terug. Men zal eerst een zekere hiërarchie in het normatieve belang van ICT-voorzieningen moeten aanbrengen. Vervolgens is de vraag aan de orde welk type negatieve selectieprocessen voor welke groepen bij de toegang daartoe kunnen optreden. Het is in een ICT-maatschappij verder een reële veronderstelling dat de drempels hier eerder liggen in de afwezigheid van goede vaardigheden of een onvoldoende gedifferentieerd aanbod en minder in de fysieke en financiële toegankelijkheid, zoals bij de klassieke voorzieningen.

Ten slotte is er weer de vraag hoe de geconstateerde tekorten in toegankelijkheid het best kunnen worden weggewerkt: via marktvervanging door de overheid of via marktaanvulling of marktstimulering?

### ***Sociale integratie en stabiliteit***

De waarden sociale integratie en stabiliteit worden hier samen genomen omdat ze in hoge mate in elkaar overlopen. Onder sociale integratie wordt verstaan dat mensen zich enigszins met elkaar kunnen identificeren, met elkaar verschillende verbanden vormen en dat deze verbanden in wederkerige betrokkenheid kunnen functioneren (WRR 1982). Onder stabiliteit kan worden verstaan een zekere beheersbaarheid van conflicten en een evenwicht tussen continuïteit en verandering. Beide waarden zijn veel diffuser in internationale documenten neergelegd. Dat ligt ook voor de hand, omdat zij vanzelfsprekend zijn. Zonder een minimum aan sociale integratie en stabiliteit kunnen bovendien vrijheid en pluriformiteit niet bestaan. Verschillen in keuzen die mensen geven hun vrijheidsrechten maken en de daaruit voortvloeiende pluriformiteit zijn maatschappelijk slechts mogelijk als er op een basaal niveau wel een zekere gemeenschappelijkheid is, waardoor men elkanders keuzen respecteert en de uit diversiteit voortvloeiende conflicten beheersbaar zijn.

Wat betekenen sociale integratie en stabiliteit op het kennisterrein? Sociale integratie impliceert niet alleen een basaal gemeenschappelijk waardenpatroon, maar ook een zeker gemeenschappelijk kennisniveau. Overheden hebben dit altijd onderkend. Ondanks alle pluriformiteit hebben overheden, vooral in het onderwijs, een zekere gemeenschappelijkheid in het kennisaanbod nagestreefd. Ook de EU probeert in het onderwijs de gemeenschappelijke Europese dimensie te versterken. Binnen de verzuiling konden de deelgemeenschappen vroeger in zekere wederkerige betrokkenheid functioneren, omdat er volstrekt geen sprake was van geheel gesloten, gesegregeerde gemeenschappen van waarden en kennis. Juist bij gesloten kennisgemeenschappen in een gesegregeerde samenleving ontstaat het risico van vijandbeelden en verlies aan stabiliteit.

Bij sociale stabiliteit zijn twee kennisaspecten van belang. Zo vereist een beschafde stabiele samenleving een hoge mate van *betrouwbare* kennis en informatie, waarvan de authenticiteit en integriteit kan worden geverifieerd. Een samenleving die gekenmerkt wordt door een hoge mate van gemanipuleerde en onbetrouwbare kennis en informatie roept per definitie grote spanningen en instabiliteit op. ICT kan de betrouwbaarheid en authenticiteit van kennis aantasten. Ten tweede zal een beschafde, stabiele samenleving zich kenmerken door de aanwezigheid van betrouwbare kennis over het verleden. Juist bij ICT is instandhouding van het geheugen van de (digitale) samenleving een probleem.

Vanuit het oogpunt van sociale integratie en stabiliteit zijn op het kennisterrein dan ook drie aandachtspunten relevant:

- 1 het risico van sociale segregatie door het ontstaan van gesloten kennisgemeenschappen;
- 2 goede procedures die de betrouwbaarheid en authenticiteit van kennis en informatie waarborgen;
- 3 instandhouding van het geheugen van de samenleving.

## 1.8 DE INDELING VAN HET RAPPORT

Dit rapport valt in twee delen uiteen. Het eerste deel wordt gevormd door de hoofdstukken 2 en 3 en behelst een algemene analyse van de veranderingen in de kennissamenleving onder invloed van ICT. Hoofdstuk 2 biedt een theoretische analyse van de veranderingen die zich de afgelopen decennia in het kennisbegrip hebben voorgedaan. Er is een diffuser kennisbegrip ontstaan dat sterk afhankelijk is van de sociale context. Dit heeft tevens geleid tot een verschuiving in de verhouding tussen experts en non-experts. In hoofdstuk 3 wordt specifiek ingegaan op de veranderingen die ICT en internet teweeg hebben gebracht in de kennissamenleving. Na een korte schets van de geschiedenis van ICT en internet worden drie probleemgebieden besproken die in de kennissamenleving om aandacht vragen, te weten de toegang tot informatie en kennis, de toe-eigening van informatie en kennis en het beheer van de kwaliteit van informatie en kennis.

In het tweede deel van dit rapport wordt deze algemene analyse toegepast op vier specifieke kennisdomeinen: de markt van informatiegoederen (hfdst. 4), het wetenschappelijk onderzoek en technologische innovatie (hfdst. 5), het onderwijs (hfdst. 6) en bibliotheken en archieven (hfdst. 7). In elk van deze hoofdstukken wordt nagegaan welke invloed ICT heeft op het onderhavige domein, in welke mate hierdoor problemen ontstaan ten aanzien van toegang, toe-eigening en kwaliteitsbeheer van kennis en welke rol de overheid en de actoren in het betreffende domein dienen te spelen om de mogelijkheden van ICT optimaal te benutten.

Het rapport wordt afgesloten met een concluderend hoofdstuk 8. In dit slot-hoofdstuk wordt een vijftal hoofdlijnen uit het rapport samengevat en wordt nader ingegaan op de veranderende rol van de overheid in de kennissamenleving. Ten slotte worden hier ook de belangrijkste beleidsaanbevelingen ten aanzien van de vier kennisdomeinen opgesomd.

## NOTEN

- <sup>1</sup> De VN-verdragen (1966) inzake burgerrechten en politieke rechten, en over de sociale, economische en culturele rechten.



## 2 VERANDERINGEN IN HET KENNISBEGRIIP

### 2.1 INLEIDING

Zoals in het vorige hoofdstuk werd aangegeven, is de maatschappelijke rol van kennis in de afgelopen decennia veranderd. Ook het begrip ‘kennis’ zelf verandert echter van betekenis. Buiten de wetenschappelijk gevalideerde kennis waaraan Bell (1973) refereerde, is er nu ruimte ontstaan voor een breed scala aan alternatieve vormen van kennis die betrekking hebben op de toepassing, het gebruik, advies en ‘management’ van die kennis. Het concept van de ‘ware kennis’ (‘veridical truth’), dat bij Bell de boventoon voerde, is van verschillende kanten bekritiseerd als een te nauwe of eenzijdige omschrijving van kennis, en is daarom aangevuld met andere concepten. Aan de ene kant geldt kennis als iets dat openbaar moet zijn, vrij toegankelijk en voor een ieder in principe leerbaar en overdraagbaar. Kennis is universeel, objectief en berust op een gedeeld inzicht in de samenhang der dingen. Aan de andere kant vindt de ontwikkeling van dergelijke kennis, alvorens zij toegankelijk wordt gemaakt en verspreid, achter gesloten deuren plaats. Dit geldt in het bijzonder voor wetenschappelijke kennis. Meer in het algemeen is kennis die ontwikkeld is in expertgemeenschappen, een publieke aangelegenheid met beperkte toegang.

Deze beslotenheid is discutabel geworden. Zowel de *kennis* als de *positie* van de expert ondervinden tegenwicht. Waar de interne codes en regels binnen expertgemeenschappen voor het doen van goed onderzoek nog van kracht zijn, is druk gezet op de externe communicatie, presentatie en verantwoording. De normen en gedragsregels die de kwaliteit van het werk intern moeten bewaken, zijn minder adequaat gebleken om uitdrukking te geven aan de maatschappelijke positie van kenners, kennisinstituten en hierdoor ook aan het kennisbegrip. Naast het concept van de ‘veridical truth’ zijn andere kennisvormen belangrijk geworden. Procedures om de uitkomsten van onderzoek, kennis, maatschappelijk geaccepteerd te krijgen hebben onmiskenbaar een plaats verworven naast de procedures die gelden om dergelijke kennis binnen expertgemeenschappen te bereiken. Het sterkst is dit merkbaar in beroepen waar een direct contact bestaat tussen expert en non-expert. Daarin vormt de asymmetrische relatie zich om naar een meer symmetrische verhouding. Een nieuw contract ontstaat tussen de kenner en de leek, de patiënt, de leerling of zelfs de burger in het algemeen.

In dit hoofdstuk worden de veranderingen in het kennisbegrip in kaart gebracht. Hiertoe wordt in paragraaf 2.2 een aantal theoretische modellen van kennis met elkaar geconfronteerd. In deze modellen gaat het niet alleen om de betekenis van het begrip ‘kennis’, maar ook om de wijze waarop kennis tot stand komt, wordt overgedragen en in de praktijk wordt toegepast. Eén specifiek kennismodel, het zogenaamde translatiemodel, is naar het oordeel van de raad het meest geschikt om de veranderde betekenis van kennis in de samenleving te begrijpen. Uitgaande van dit model wordt in paragraaf 2.3 een overzicht geboden van de verschillende

interpretaties die tegenwoordig aan kennis worden gegeven en van de spanning met het traditionele kennisbegrip die daaruit ontstaat. Een van de belangrijkste maatschappelijke gevolgen hiervan is de verandering in de relatie tussen experts en non-experts. Op de controverses rond expertise die dit oproept, gaat paragraaf 2.4 nader in. In paragraaf 2.5 worden tot slot enkele conclusies getrokken.

## 2.2 VORMEN VAN KENNIS

De theorievorming over kennis en informatie is een strijd op meerdere fronten. Concepten van kennis geven in de eerste plaats een inhoudelijk oordeel over kennis. Wat wordt er onder kennis verstaan, hoe kan dit worden bereikt en aan welke eisen moet worden voldaan? In de tweede plaats heeft de theorievorming over kennis, impliciet of expliciet, een organisatorische component. Inhoudelijke bepalingen moeten immers ook een praktische uitwerking krijgen: hoe wordt het kwaliteitsbeheer ingericht, wie bewaakt de procedures en welke personen, organisaties of instituties zijn hierbij betrokken? In de derde plaats richten de concepten zich op verschillende aspecten van kennis: de creatie, de ontsluiting, de verspreiding, de overdracht, de toepassing of de toe-eigening. In het vervolg worden eerst vier concepten van kennis besproken. De nadruk ligt hierbij op het eerste element, de inhoudelijke bepaling ('vormen van kennis'). Daarna worden de organisatorische implicaties behandeld en de specifieke aspecten waarop de verschillende kennisconcepten zich richten.

De verschillen tussen de concepten zijn goed aan te geven aan de hand van een vergelijking met het zogenaamde 'standaardmodel'. Het standaardmodel is een ideaaltypisch concept dat als zodanig nauwelijks nog wordt gehanteerd, maar dat heel bruikbaar is als achtergrond waartegen de vier andere concepten kunnen worden verkend.

### 2.2.1 HET STANDAARDMODEL

Het verband tussen data, informatie en kennis wordt in zijn meest eenvoudige vorm weergegeven door het standaardmodel. In deze klassieke indeling vloeit kennis voort uit informatie, die op haar beurt weer wordt afgeleid uit data. Zo ontstaat de volgende reeks:

data → informatie → kennis

Data zijn niet-geïnterpreteerde, ongeordende gegevens. Wanneer data worden geordend en ontsloten, verkrijgen zij betekenis en ontstaat informatie. Door informatie te selecteren, te valideren en te interpreteren verkrijgt men ten slotte kennis. Kennis omvat in het standaardmodel evenwel ook de expertise en vaardigheden om informatie als zodanig te kunnen herkennen, selecteren, en benutten. De reeks impliceert niet alleen een volgorde, maar ook een rangorde: kennis staat op een hoger niveau dan informatie.

Aan bovenstaande reeks van het standaardmodel dient een aantal terugkoppelingen te worden toegevoegd. De selectiemechanismen waardoor informatie wordt opgewaardeerd tot kennis, kunnen zich bijvoorbeeld na verloop van tijd aanpassen, waardoor adequater op veranderende informatie-input wordt gereageerd. Er ontstaat een terugkoppeling van de data- en informatiestromen naar de respectievelijke informatie- en kennissystemen die als filters fungeren. Daarom wordt in de term ‘kennis’ een onderscheid gemaakt tussen de kennis die als informatie binnenstroomt en wordt omgezet in nieuwe kennis, en de kennis die gebruikt wordt om de informatie te beoordelen en te selecteren (metakennis).

De stromen in het model zouden echter ook in tegengestelde richting kunnen lopen: informatie wordt dan beschouwd als kennis die is gereduceerd tot boodschappen (Dasgupta en David 1992). In plaats van een voorstadium tot kennis is informatie dan juist de compacte en gecondenseerde (en dus transporteerbare en communiceerbare) vorm ervan.

Deze kanttekeningen bij het standaardmodel hebben betrekking hebben op twee nauw verbonden aspecten: de route, zoals het model die beschrijft, van data naar informatie en kennis, en de mate waarin kennis en informatie transporteerbaar zijn. Ze monden evenwel niet uit in principiële kritiek op de bewering dat kennis en informatie van vorm kunnen veranderen en zonder kleerscheuren kunnen worden getransporteerd. Het standaardmodel is in deze visie weliswaar een onuitgewerkt model, maar inhoudelijk niet onjuist.

Zoals gezegd, het standaardmodel is een ideaaltypisch model. De bouwstenen ervan keren echter terug in de meeste alternatieve modellen, die soms echter een andere interpretatie aan die bouwstenen geven. Achtereenvolgens worden hierna een model besproken waarin de nadruk ligt op het handelen van de gebruiker van kennis (het handelingsmodel), een model van getoetste kennis (het veritistische model), een model van kennisverspreiding (het diffusiemodel) en een model waarin de context van kennis centraal staat (het translatiemodel).

### 2.2.2 KENNIS EN DE GEBRUIKER: HET HANDELINGSMODEL

Het model dat hier besproken wordt, stelt de rol van de gebruiker van kennis en informatie centraal. Het vormt in enkele opzichten een alternatief voor het standaardmodel. Een eerste nuancering bij het standaardmodel betreft de vraag in hoeverre de opeenvolging van data, informatie en kennis een volledige reeks vormt. Het stadium waarin kennis wordt bereikt, is immers niet noodzakelijkerwijze het natuurlijke slotakkoord. Informatie kan ook een aanzet zijn tot actie in plaats van tot kennis (Polanyi 1958: 175). In het model kan ‘kennis’ dan ook gevolgd worden door ‘potentieel handelen’ (Van der Lubbe en Nauta 1994). Hiermee ontstaat het volgende schema:

data ➤ informatie ➤ kennis ➤ potentieel handelen

Door de categorie ‘handelen’ in het model te betrekken wordt het procesmatige karakter van kennis recht gedaan. Bovendien kan hierdoor de rol van de gebruiker

(essentieel waar het de transformaties in de verschillende stappen betreft) conceptueel een plaats krijgen.

Een tweede, meer algemene kritiek op het standaardmodel is dat het te grofkorrelig is voor een nauwkeurige beschrijving van de bijzondere en specifieke wijze waarop de termen ‘data’, ‘informatie’ en ‘kennis’ in verschillende vakgebieden en deeldomeinen worden gebruikt. Het model levert geen scherpe definities op. Dit bezwaar zou men kunnen ondervangen door in het model verschillende vormen van kennis te onderscheiden, zoals kennis als vermogen tot iets, kennis als gevalideerde uitspraken over de werkelijkheid, kennis als ‘bestand’. Het is echter de vraag of dit slechts verschillende aspecten van kennis zijn dan wel eigenstandige fenomenen, die zich slechts in woord onder dezelfde noemer scharen.

Een derde punt van kritiek is dat er in het standaardmodel geen ruimte is voor de ‘impliciete’ component van kennis of *tacit knowledge* (Polanyi 1958, 1967; Collins 1985). Het gaat hierbij om de kennis die nodig is om andere kennis te kunnen benutten, maar die niet is vastgelegd in het product (bijv. een tekst) waarmee die kennis wordt overgedragen. Impliciete kennis is opgeslagen in mensen, machines en instrumenten en wordt vaak aangeduid met termen als *savoir faire*, *know-how*, vuistregels, en *learning-by-doing* (Callon 1994) (zie verder par. 2.3).

### 2.2.3 GETOETSTE KENNIS: HET VERITISTISCHE MODEL

Een volgende kanttekening bij het standaardmodel betreft de vraag of er niet-geïnterpreteerde gegevens (data) bestaan, of beter gezegd: waargenomen kunnen worden. Zo heeft de wetenschapsfilosoof Popper betoogd dat waarnemingen altijd al ‘theoriezwanger’ zijn. Wat men waarneemt, is altijd een afgeleide van wat men (op theoretische gronden) verwacht (Popper 1963). Deze vaststelling op zichzelf (‘waarnemingen zijn theoriezwanger’) hoeft echter nog niet tot de keuze van een specifiek model te leiden. Die keuze hangt af van de vraag welke conclusie eruit wordt getrokken. Luidt de conclusie dat de vraag naar ‘ware’ kennis behoort tot de (inter)subjectieve, sociaal-cognitieve orde (kennis als ‘*belief*’), dan dient zich een volgende vraag aan, namelijk hoe zich *false belief* en *justified belief* tot elkaar verhouden. Luidt de conclusie echter dat juist voorkomen moet worden dat kennis een zaak van de subjectieve orde wordt, dan zal eerder worden gepleit voor het opstellen van methodologische en procedurele regels om die subjectiviteit te ondervangen. Hoewel men redelijk agnostisch blijft ten aanzien van de vraag wat ‘ware kennis’ is, streeft men ernaar in ieder geval de procedures die tot kennis moeten leiden, inzichtelijk en publiekelijk controleerbaar te maken.

Deze laatste benadering richt zich expliciet op de veritistische – dat wil zeggen: ‘de waarheid betreffende’, van het Latijnse *veritas* – aspecten van kennis en informatie (Goldman 1999). Ze is primair geïnteresseerd in de vraag hoe kennis en informatie zich verhouden tot waarheid en hoe de gebruikte methode van kennis-toetsing valt te rechtvaardigen. In plaats van op praktische problemen richt deze benadering zich op de veritistische aspecten van kennis en informatie, en op

kwesties met betrekking tot de legitimiteit van methodes om kennis te verwerven. Om sociale praktijken van kennisontwikkeling en kennisverspreiding te onderzoeken is dus een normatief onderscheidingsmechanisme nodig om dergelijke praktijken te evalueren op grond van hun gerichtheid op ‘ware’ kennis. Een dergelijke benadering heeft als doel sociale praktijken te evalueren in termen van hun uitkomsten en opbrengsten die op waarheid betrekking hebben, zoals kennis, dwalingen en onwetendheid. Er moet een beroep mogelijk zijn op een externe werkelijkheid of op herleidbare personen.

#### **2.2.4 KENNIS DOOR VERSPREIDING: HET DIFFUSIEMODEL**

Het derde alternatief voor het standaardmodel, het diffusiemodel, heeft geen betrekking op de inhoudelijke kanten van kennis, maar op de verspreiding ervan. Het vormt een uitwerking van het standaardmodel tot een model waarin de verspreiding en overdracht van kennis, technologie en innovaties centraal staan.<sup>1</sup> Over de technische mogelijkheden van verspreiding en overdracht van kennis en informatie zijn de aanhangers van het diffusiemodel doorgaans optimistisch gestemd. Verspreiding en implementatie van technologie wordt daarbij gezien als een afgeleide van de overdracht van kennis. Eventuele problemen lossen zich op in het gebruik.

Deze zienswijze vormt in zekere zin een uitwerking van de rationaliseringstheorie van Weber, waarin waardevrijheid een belangrijke rol speelt. Het diffusiemodel benadrukt het onderscheid tussen het domein van de wetenschappelijke gemeenschap (de experts) en dat van de maatschappelijke circulatie. De fase van de vorming en het rechtvaardigen van kennis en de fase van het gebruik van kennis zijn principieel en institutioneel gescheiden. Pas na legitimatie binnen expertgemeenschappen, wanneer kennis ‘kant-en-klaar’ is, kan het in maatschappelijke circulatie worden gebracht.<sup>2</sup> Publicerende instanties dragen hierbij de verantwoordelijkheid voor de correcte informatieoverdracht. Zij dienen garant te staan voor de betrouwbaarheid van de verspreide informatie. Andere bemiddelende instanties, zoals bibliotheken en het onderwijs, hebben een overeenkomstige verantwoordelijkheid. Daarbij wordt verondersteld dat deze intermediaire instanties belangeloos en objectief zorg dragen voor een ongekleurde en onvervormde overdracht. Zij fungeren als een zuiver doorgeefluik van kennis tussen de legitimatie in expertgemeenschappen en de maatschappelijke circulatie.

#### **2.2.5 HET BELANG VAN DE CONTEXT: HET TRANSLATIEMODEL**

De laatste kritiek op het standaardmodel die hier wordt besproken, luidt dat een formele inhoudelijke bepaling van de begrippen informatie en kennis onmogelijk is, omdat deze begrippen te zeer contextafhankelijk zijn. Deze relativistische kritiek kent vele varianten en gradaties, maar komt er in essentie op neer dat de begrippen kennis en informatie pas in de praktijk betekenis krijgen, afhankelijk van de omstandigheden waarin zij worden gebruikt. Met andere woorden: er bestaat geen formeel, maar alleen een praktisch onderscheid tussen kennis en

informatie. Wat in de praktijk als ‘kennis’ geldt, is onderwerp van discussie en strijd. Het getuigt in deze visie daarom van een paternalistische opstelling om dit bij voorbaat te willen vaststellen.

Deze relativistische kritiek benadrukt de betekenis en invloed van sociale contexten en praktische omstandigheden voor kennis en informatie. De begrippen kennis en informatie zijn dus niet onafhankelijk van cultuur en van context. De verspreiding, overdracht en receptie van kennis en informatie spelen zich altijd af binnen een omgeving die wordt vormgegeven door de taal, de mensen en de technologie (de socio-technische aspecten). De rol van metaforen (Lakoff en Johnson 1980) en specifiek historische, sociale of psychologische omstandigheden (Collins 1985; Latour 1987) zijn mede bepalend voor de betekenis die aan kennis en informatie (en aan het verschil daartussen!) wordt toegekend.

Om kennis succesvol over te dragen (in de zin van verspreiding van inzicht of als toepassing en gebruik) moet een succesvolle vertaling en transport worden gerealiseerd. Deze dubbele eis van zowel cognitieve vertaling als fysieke verplaatsing is vervat in de term ‘translatie’. Dit translatie- of ‘omvormingsmodel’ is oorspronkelijk ontstaan als een alternatief voor het diffusiemodel van kennis en technologie (Latour 1987). Kritiek op het diffusiemodel was dat hierin te optimistisch wordt gedacht over de mogelijkheden om kennis en technologie ongekleurd en onvervormd te verspreiden. In de praktijk van de kennis- en technologieoverdracht is er niet alleen sprake van interactie en feedback tussen de ontwerp- en de gebruiksomgeving, maar spelen ook tal van bemiddelaars en tussenpersonen een rol. Deze drukken hun stempel op de overgedragen kennis en technologie. Bovendien zijn er naast de traditionele wetenschappelijke expertgemeenschappen ook nieuwe centra van kennis- en expertiseontwikkeling ontstaan. Maatschappelijke organisaties zoals niet-gouvernementele organisaties (NGO’s) streven niet alleen bepaalde belangen na; zij vormen ook een onderdeel van het stelsel van ‘*checks and balances*’, doordat zij maatschappelijke contra-expertise ontwikkelen als tegenwicht tegen vermeende eenzijdige berichtgeving of onjuiste informatieverstrekking. Hiernaast bieden zij kennis aan, om zaken die de media (nog) niet bereikt hebben op de agenda’s van politiek en wetenschap te krijgen.

### 2.2.6 IMPLICATIES

Welke implicaties hebben de besproken modellen van kennis voor achtereenvolgens het aspect van kennis dat centraal staat (de focus van het kennisbegrip), de inhoud van het kennisbegrip en de organisatie van kenniscreatie, -verspreiding en -gebruik?

#### **Focus**

De besproken kennismodellen verschillen in hun focus op een specifiek kennisaspect. Het standaardmodel richt zich op kenniscreatie, op onderzoek dat beoogt nieuwe kennis op te leveren. In het handelingsmodel staat de toepassing en ver-

spreiding van kennis centraal. Zo is de stilzwijgende component van kennis problematisch bij de overdracht van kennis. Ook in het diffusiemodel ligt de nadruk op de verspreiding van al ontwikkelde kennis. Het veritistische model betreft vooral de toetsing van kennis en de mate van (publieke) controleerbaarheid van waarheidsclaims. In die zin is het model vooral relevant in het stadium van ont-sluiting. In het translatiemodel gaat het zowel om de creatie als om de versprei-ding en toepassing van kennis.

### **Inhoud**

Het standaardmodel is een (positivistische) wetenschapsfilosofische benadering van het gewenste proces van kennisontwikkeling. Het diffusiemodel ligt min of meer in het verlengde hiervan: kennis wordt pas verspreid als aan de daarvoor gestelde eisen is voldoen. Interne legitimering gaat vooraf aan externe versprei-ding. Het veritistische model problematiseert juist het waarheidsgehalte van ken-nis, terwijl in het handelingsmodel en het translatiemodel wordt gewezen op de praktische belemmeringen voor kennisverspreiding en -overdracht. De inhoud van kennis wordt ook beïnvloed door de wijze waarop zij wordt getransporteerd en vertaald.

### **Organisatie**

In het standaardmodel spelen de scheppers en gebruikers van kennis geen rol. Impliciet gaat het model er echter van uit dat kennisontwikkeling een zaak is van experts. Het diffusiemodel volgt hierin het standaardmodel en laat de scheiding tussen ontwikkeling en verspreiding, ofwel tussen interne legitimering en exter-ne openbaarmaking, ongemoeid. Experts (wetenschappelijk onderzoekers) gene-deren kennis die vervolgens onder niet-experts kan worden verspreid.

In het veritistische model komt de wetenschappelijke gemeenschap scherper in beeld. Merton heeft erop gewezen dat wetenschappelijke gemeenschappen zich onderscheiden door hun beroepscode (Merton 1973; zie ook hoofdstuk 5). De relatieve autonomie die zij bezitten, wordt gewaarborgd door normatieve gedragsregels. Zo wordt van wetenschappers verwacht dat zij hun bevindingen openbaar maken en – wanneer zij hiervan gebruik maken of erop voortbouwen – verwijzen naar resultaten die door anderen zijn behaald. Volgens sommigen heb-ben dergelijke regels echter eerder een sociale functie dan een prescriptieve. Doordat zij integraal onderdeel van de wetenschappelijke beroepsuitoefening zijn, functioneren zij als een onderscheidend criterium voor het lidmaatschap van de wetenschappelijke gemeenschap. In plaats van als voorschrift te dienen voor goed gedrag in normatieve zin, zouden zij eerder de cohesie van de groep versterken in sociale zin. Zo begrepen is er eerder sprake van een wetenschappe-lijke cultuur dan van een wetenschappelijke moraal.

Dit sluit ten dele ook aan bij het handelingsmodel, vooral bij het aspect van de impliciete kennis. Binnen de grenzen van de expertgroep gelden regels die elders niet gelden, en die men zich ook niet zomaar eigen kan maken. Het is een zaak voor insiders, die over een bepaalde impliciete kennis beschikken. Het omschrij-

ven van wetenschap als een ambacht dient ervoor om duidelijk te maken dat buitenstaanders die niet over die impliciete kennis beschikken, gemakkelijk brokken kunnen maken. Het benadrukken van de culturele dimensie van expertgroepen kan dus ook kennispolitieke implicaties hebben (De Wilde 2001).

Het handelingsmodel biedt aanknopingspunten voor de opvatting dat kennis ook buiten het wetenschappelijke domein in de (beroeps)praktijk kan worden gegeneerd. Hiermee sluit het aan op het translatiemodel, volgens welke de scherpe afbakening van de wetenschappelijke gemeenschap problematisch is. Deze strenge demarcatie suggereert dat kennisontwikkeling plaats vindt in een ivoren toren, waar kennis uit komt en niets in gaat. Sociologisch en antropologisch onderzoek naar kenniscreatie en kennisoverdracht heeft evenwel aangetoond dat de scheidslijnen niet zo scherp zijn te trekken. De afbakening van kennisontwikkeling van maatschappelijke, politieke en commerciële belangen wil niet zeggen dat er geen interactie en contact is tussen beide sferen. De sociale scheidslijnen tussen de verschillende domeinen zijn in de praktijk lastig aan te geven. ‘Kennis’ staat nooit op zichzelf, maar vereist menskracht, behuizing, geld, apparatuur. In die zin verschilt de praktijk van kennisontwikkeling niet van andere professionele organisaties.

### 2.2.7 CONCLUSIE: TRANSLATIE VAN KENNIS

De verschillende modellen van kennis geven verschillende antwoorden op de vraag wat het verschil is tussen informatie en kennis en onder welke voorwaarden of omstandigheden een (geslaagde) transformatie van de eerste naar de laatste plaatsvindt. Ze doen dat, impliciet, in termen van inhoud, organisatie en focus (ontwikkeling, ontsluiting, verspreiding, overdracht, toegang, toepassing, gebruik en toe-eigening). Welke conclusie kunnen we nu hieruit trekken ten aanzien van de modellen en de aan het begin van dit hoofdstuk geconstateerde verandering die het kennisbegrip in de afgelopen decennia heeft ondergaan?

Doordat de focus van de besproken modellen verschilt, is het moeilijk op basis hiervan een eensluidende conclusie te formuleren. Doordat het translatiemodel het meest algemene model is, dat (impliciet of expliciet) uiteenlopende aspecten van kennis omvat, lijkt dit het meest geschikt om een conclusie op te baseren. Het translatiemodel contrasteert duidelijk met het sterk intern wetenschappelijke karakter van het standaardmodel en de optimistische verwachting van het diffusiemodel. Het besteedt aandacht aan de creatie van kennis, maar schetst hiervan een meer genuanceerd en hierdoor realistischer beeld dan het veritistische model. Daarnaast schenkt het translatiemodel, net als het handelingsmodel, veel aandacht aan de rol van de gebruikers van kennis.

De conclusie kan dan ook luiden dat de veelvoudige betekenis van het begrip kennis in de hedendaagse samenleving het meest adequaat wordt weergegeven door het translatiemodel. Het translatiemodel doet het meeste recht aan de ‘nieuwe’ vormen van kennis die naast het concept van de ‘veridical truth’ in belang zijn



toegenomen. Maar dit wil niet zeggen dat de andere onderzochte modellen 'gewogen zijn en te licht bevonden'. Zij benadrukken vaak andere aspecten van kennis en zijn niet op alle punten vergelijkbaar. Om echter het verschil aan te geven tussen het huidige kennisbegrip en de rol die aan kennis werd toebedacht in de 'kennissamenleving' van Bell en de vorm van kennis die hij daarbij voor ogen had, is het translatiemodel het meest geschikt. Dit model geeft de rol van kennis in de huidige maatschappij het beste weer.

Geen van de modellen, ook het translatiemodel niet, geeft een scherpe definitie van het kennisbegrip. Naast elkaar geplaatst benadrukken ze juist de verschillende interpretaties (en invalshoeken) die aan kennis kunnen worden gegeven. De volgende paragraaf gaat in het verlengde hiervan specifiek in op enkele verschillende interpretaties van kennis die in het voorafgaande ter sprake kwamen en die in het bijzonder relevant zijn voor vragen rond de publieke dimensie van kennis.

### 2.3 BESLOTENHEID, OPENBAARHEID EN TOE-EIGENING VAN KENNIS

Het translatiemodel van kennis richt de aandacht op de factoren die van invloed zijn op de vertaling en het transport van kennis. Verschillen tussen gebruikersgroepen, verschillen in achtergrondkennis, sociale en culturele verschillen zijn volgens dit model niet zozeer belemmeringen, die al dan niet adequaat uit de weg geholpen moeten worden, als wel veranderende condities die de vertaling en verplaatsing van kennis beïnvloeden. Deze visie staat op gespannen voet met het klassieke idee dat kennis universeel geldig is, los van subjectieve en contextuele verschillen. Dit uit zich in de spanning tussen verschillende interpretaties van kennis.

#### ***Gecodificeerde versus stilzwijgende kennis***

In de eerste plaats kan onderscheid worden gemaakt tussen kennis los van personen ('knowledge without a knowing subject') en kennis die aan een specifieke persoon gebonden is. Met andere woorden: het gaat dan om de vraag in hoeverre kennis gecodificeerd kan worden, dat wil zeggen vastgelegd in een document (een tekst, blauwdruk, algoritme, formule enz.). Niet-gecodificeerde kennis is de impliciete of 'stilzwijgende' kennis (*tacit knowledge*<sup>3</sup>) die ten grondslag ligt aan vaardig, vakbekwaam handelen, maar waarvan de handelende persoon zich niet (volledig) bewust is of die hij niet nauwkeurig kan beschrijven (Cowan, David en Foray 1999). Het is kennis die in beginsel alleen van de ene persoon op de andere kan worden overgedragen via directe interactie, bijvoorbeeld in een traditionele meester-gezelrelatie. Impliciete kennis leert men niet door een tekst te lezen, maar via demonstratie, correctie, ondersteuning en ervaring. Het verwerven van impliciete kennis wordt dan ook sterk bepaald door de sociale omgeving of de context waarbinnen die kennis wordt gebruikt. Impliciete kennis speelt een belangrijke, maar vaak onderschatte rol in wetenschappelijk onderzoek (hfdst. 5) en in onderwijs (hfdst. 6).

Dat kennis impliciet is, wil nog niet zeggen dat hij niet gecodificeerd kan worden. Codificatie brengt soms ook kosten met zich mee. Tegenover deze kosten staat het voordeel dat eenmaal gecodificeerde kennis eenvoudiger en tegen lagere kosten kan worden overgedragen aan een willekeurig aantal anderen (Nonaka en Takeuchi 1995). Moderne informatie- en communicatietechnologieën kunnen ertoe bijdragen dat ofwel het codificeren van impliciete kennis ofwel het overdragen van gecodificeerde kennis goedkoper wordt, zodat het eerder loont om impliciete kennis om te zetten in gecodificeerde kennis. Voorbeelden zijn expertsystemen en simulatoren. De impliciete kennis van een arts die een diagnose stelt of een piloot die een vliegtuig bestuurt, kan hiermee sneller en goedkoper worden overgedragen aan anderen.

### ***Het waarheidsgehalte van kennis***

In de tweede plaats is er discussie mogelijk over het *waarheidsgehalte* van informatie en kennis. Hanteert men een traditioneel kennisbegrip dat privé-kennis uitsluit, dan is het in principe duidelijk hoe het waarheidsgehalte van kennis kan worden gewaarborgd, namelijk door middel van controle. Vervolgens dient nog wel de wijze van controle te worden vastgesteld. De toonaangevende manier is de traditionele wetenschappelijke methode, waarin de publieke controle een vast element is in de eis van de herhaalbaarheid van experimenten en de publieke toegang tot gevolgde methodes. Acht men ook privé-kennis mogelijk (in de vorm van impliciete kennis), dan is het waarheidsgehalte minder eenvoudig te bepalen. Kennis die niet deelbaar of communiceerbaar is en lastig expliciteerbaar, laat zich immers moeilijk ‘publiek’ of ‘openbaar’ controleren.

### ***Publieke versus private benutting van kennis***

In de derde plaats is er een onderscheid tussen de publieke en de private *benutting* van kennis. Het al dan niet codificeerbaar zijn van kennis heeft gevolgen voor de wijze waarop kennis toegankelijk kan worden gemaakt en hiermee ook voor de mate waarin kennis kan worden toegeëigend. Onder toe-eigening wordt hier verstaan de benutting van kennis voor private (commerciële) doeleinden, waarbij men het eigendomsrecht van die kennis claimt.

Impliciete kennis is in beginsel volledig toe-eigenbaar, zonder dat hiervoor enige regelgeving (zoals intellectuele eigendomsrechten) benodigd is. De mogelijkheid voor een onderneming om zich de impliciete kennis van haar medewerkers toe te eigenen, wordt echter beperkt door de mobiliteit van het personeel. Als een medewerker vertrekt naar een ander bedrijf, neemt hij zijn impliciete kennis mee. Door hieraan in een arbeidscontract beperkingen op te leggen (bijv. in de vorm van een anticoncurrentiebeding), kan een onderneming in beginsel de benutting van deze impliciete kennis door anderen proberen tegen te gaan (zie ook par. 5.2.3 over ‘sticky’ kennis).

Naarmate kennis beter codificeerbaar is, is zij gemakkelijker te verspreiden en hiermee publiek te maken. Hierdoor wordt het lastiger om het gebruik van deze kennis toe te eigenen. Moderne technologieën die de reproductie en verspreiding

van gecodificeerde kennis vergemakkelijken, vergroten dit probleem nog eens. Wettelijke bescherming van intellectueel eigendom biedt aan private partijen de mogelijkheid om zich gecodificeerde kennis toch toe te eigenen. Enerzijds maakt dit het economisch aantrekkelijker om nieuwe kennis te creëren en te codificeren, anderzijds beperkt het de mogelijkheden deze kennis publiek te benutten (in hfdst. 4 wordt hierop dieper ingegaan).

### **De status van kennis**

In de vierde plaats zijn er verschillen in de *status* van kennis. Wetenschappelijk werk wordt publicabel en geschikt voor de openbaarheid geacht, wanneer aan de interne criteria van de wetenschappelijke gemeenschap is voldaan. Kennis die niet aan deze criteria voldoet, heeft een lagere status.

Een dergelijk onderscheid is echter minder eenvoudig te maken wanneer er sprake is van een wetenschappelijke controverse of wanneer men inzicht wil verkrijgen in een maatschappelijk probleem waarvoor de benodigde wetenschappelijke kennis omstreden is. De meningen over de waarheid lopen dan uiteen, er bestaan verschillende (al dan niet wetenschappelijke) benaderingen naast elkaar of het probleem is niet scherp afgebakend. De status van de kennis is dan onzeker. Dit is ook vaak het geval bij interdisciplinair onderzoek. Doordat wetenschappelijke tijdschriften voornamelijk monodisciplinair zijn, is het voor het interdisciplinair onderzoek lastig een medium te vinden dat aan deze kennis de status van wetenschappelijkheid kan verschaffen (zie hierover verder hfdst. 5). Nog gecompliceerder wordt het wanneer de kennisaanbieders niet alleen uit de wetenschap maar ook uit andere maatschappelijke hoeken afkomstig zijn. Bij debatten over de veiligheid van genetisch gemodificeerd voedsel en bij milieuvraagstukken is dit bijvoorbeeld eerder regel dan uitzondering.

Interdisciplinaire kennisontwikkeling, probleemgericht onderzoek, het ontstaan van 'extended peer communities' (waarin de kwaliteit van het wetenschappelijk werk ook door maatschappelijke vertegenwoordigers – belanghebbenden, uitvoerende organen, leken-experts – wordt beoordeeld) zijn voorbeelden van kennisontwikkeling op het snijvlak van de wetenschappelijke gemeenschap en de 'buitenwereld'. Van de kennis die maatschappelijk circuleert en bediscussieerd wordt, is de wetenschappelijke status vaak ongewis, omdat er geen sprake meer is van eenduidige, interne, wetenschappelijke criteria om het waarheidsgehalte ervan te beoordelen (Gibbons et al. 1994; Funtowicz en Ravetz 1990).

De verschillende kennismodellen die in de vorige paragraaf werden besproken, geven dus aanleiding tot een aantal belangrijke onderscheidingen in het kennisbegrip, waardoor dit dubbelzinniger wordt. Sommige interpretaties van kennis staan op gespannen voet met andere concepties. Deze spanningen geven tezamen echter een beeld van de verandering die is opgetreden in het kennisbegrip. Het kennisbegrip van de 'oude' kennissamenleving zoals Bell die beschreef (zie hfdst. 1), betrof gecodificeerde, openbare kennis, die publiekelijk toegankelijk was en wetenschappelijk gevalideerd. Het kennisbegrip in de huidige kennis-

samenleving omvat echter ook impliciete kennis, met tot op zekere hoogte een privé-karakter, die door private partijen kan worden toegeëigend en waarvan het waarheidsgehalte (nog) niet gevalideerd is.

## 2.4 VERTALING EN VERPLAATSING VAN KENNIS: NIEUWE BEMIDDELAARS

De in de vorige paragraaf geschetste spanning tussen verschillende interpretaties van kennis heeft ingrijpende gevolgen voor de vertaling en verplaatsing van kennis en hiermee voor de relatie tussen experts en non-experts. De traditionele scheidslijn tussen de experts van de wetenschappelijke gemeenschap en leken valt niet onverkort te handhaven. De rol van bemiddelaars tussen experts en leken wordt steeds belangrijker. Deze paragraaf gaat in op de gevolgen van deze veranderende verhouding tussen experts en non-experts en op de rol van bemiddelaars en tussenpersonen.

### 2.4.1 DE VERSCHUIVENDE VERHOUDING TUSSEN EXPERTS EN NON-EXPERTS

Experts zijn er in soorten en maten, van de expert in de enge zin (advies) tot de docent (overdracht), de onderzoeker (ontwikkeling), de kennismakelaar (koppeling) en de professional (toepassing). Deze beroepen onderscheiden zich door een bepaalde kennisasymmetrie: de expert beschikt over meer of meer gespecialiseerde kennis en kunde dan de non-expert, de leek, cliënt of leerling.

De geprivilegieerde status van de expert heeft niet alleen zijn oorsprong in diens cognitieve voorsprong ten opzichte van de non-expert. Een belangrijk kenmerk van de expert is zijn onafhankelijkheid. Een expert wordt verondersteld in hoge mate belangeloos en objectief te zijn. De informatie die een arts, onderwijzer of adviseur verstrekt of de handelingen die hij verricht, dient niet te zijn ingegeven door politieke of commerciële belangen. De status van expert brengt derhalve een verantwoordelijkheid met zich mee, die bijvoorbeeld wordt gewaarborgd door beroepscodes, certificering en salaris.

Het idee dat een expert zijn positie uitsluitend ontleent aan zijn bijzondere expertise, is echter betwistbaar. Swierstra (1998) wijst erop dat dit alleen het geval is in wat hij de Platoonse benadering noemt: een expert is iemand die door (of in) de samenleving een onafhankelijke positie heeft verkregen op grond van zijn bijzondere kennis. Hiertegenover staat echter de Latouriaanse benadering, volgens welke iemand verondersteld wordt bijzondere kennis te bezitten, *omdat* hij een onafhankelijke positie heeft. Terwijl de onafhankelijkheid van de expert in de eerste benadering het resultaat is van zijn kennis, is de veronderstelde expertise volgens de andere benadering het resultaat van zijn maatschappelijke positie.

Deze wederzijdse relatie tussen kennis en status komt tot uitdrukking in veel maatschappelijke ontwikkelingen. Veranderingen in de relatie tussen docent en leerling, arts en patiënt en wetenschapper en leek duiden daar op. Meer keuze-

vrijheid van de consumerende partij, toegenomen mogelijkheden tot inspraak en beroep, een betere scholing en informatievoorziening, een minder nederige rol van de gebruiker en een meer assertieve opstelling hebben ertoe bijgedragen dat de onafhankelijke positie van de expert minder en minder een *fact of life* is en steeds vaker ter discussie wordt gesteld.

De toegenomen druk op de expert betreft echter niet alleen zijn status maar ook zijn expertise. Pressiemiddelen als inspraakprocedures, *second opinion* en eigen onderzoek van consumentenorganisaties zijn steeds meer als '*countervailing evidence*' gaan fungeren tegenover of naast de kennis van de expert. Zo doen patiëntenverenigingen voorstellen voor andere behandelmethoden of medicatie (Epstein 1996), verlangen leken verenigd in belangenorganisaties en NGO's inspraak ten aanzien van controversiële technologische ontwikkelingen en beschikken leerlingen in het voortgezet onderwijs niet zelden over meer ICT-kennis dan hun docent.

Deze en soortgelijke ontwikkelingen die de *kennis* van de expert betreffen, hebben logischerwijs ook gevolgen voor de maatschappelijke *positie* van de expert. In toenemende mate is zijn status in het geding. In de volgende paragraaf wordt deze ontwikkeling nader in beeld gebracht.

#### 2.4.2 CONTROVERSES ROND EXPERTISE<sup>4</sup>

De verhoudingen tussen experts en niet-experts zijn de afgelopen decennia op terreinen als gezondheid, voeding, defensie, milieu, en recentelijk ook informatietechnologie aan verandering onderhevig geweest. Controverses rond expertise zijn op deze terreinen maatschappelijk gezien op de voorgrond getreden en, zoals een vluchtige blik op de voorpagina's van de kranten leert, een vrijwel dagelijkse realiteit geworden. De effecten van genetisch gemodificeerde gewassen op ecosystemen, wetten over intellectueel eigendom, de gezondheidseffecten van munitie die verarmd uranium bevat, het stralingsgevaar van mobiele telefonie, de realiseerbaarheid van een Missile Defense Shield, de milieuvriendelijkheid van mineraalwater, privacy van e-mail, de gezondheidsklachten van oorlogsveteranen en van dragers van het nieuwste model gym schoenen, de lijst van voorbeelden kan bijna eindeloos worden uitgebreid. Wie oudere kranten erop naslaat, vindt vergelijkbare debatten over kernenergie, de gevolgen van de uitstoot van chemicaliën op het milieu en het gat in de ozonlaag. Discussies met tegelijkertijd een hoog technisch gehalte en een concrete politieke lading hebben een vaste plaats veroverd op de maatschappelijke agenda. De genoemde controverses spelen zich vooral af op de terreinen van gezondheid, voeding, defensie, milieu en, in toenemende mate, telecommunicatie.<sup>5</sup> Zij betreffen zo goed als altijd zaken die direct relevant zijn voor burgers.

Als een enigszins arbitrair beginpunt voor de ontwikkeling waarin controverses rond expertise maatschappelijk op de voorgrond traden, kunnen de jaren zeventig worden aangewezen. Vanaf die tijd heeft zich in Europa een aantal grote en kleine rampen voorgedaan, waarbij de maatschappelijke geloofwaardigheid van

door overheden en bedrijfsleven in de arm genomen experts onvoldoende bleek. Het bekend worden van de langetermijneffecten van DDT ('Silent Spring'), de ramp in Tsjernobil, de Brent Spar-affaire en de BSE-crisis zijn voorbeelden daarvan. In deze gevallen stuitte 'officiële' expertise in het civiele domein op scepsis en contra-expertise (Jasanoff 1995). Enquêtes onder het publiek en acties van protestgroepen geven de indruk dat verklaringen van de zijde van de overheid en het bedrijfsleven over de veiligheid van nieuwe producten door de samenleving in brede kringen in toenemende mate met argusogen werden bekeken.

In de discussies die in de media over deze gebeurtenissen gevoerd werden, traden meningsverschillen *tussen experts* op de voorgrond. In sommige gevallen werd de deskundigheid van de experts door wetenschappelijke buitenstaanders of door onderzoekers vanuit andere disciplines in twijfel getrokken, bijvoorbeeld omdat hun onafhankelijkheid onvoldoende leek te zijn gegarandeerd. In andere gevallen bleken deskundigen, eenmaal aan het woord gelaten door de media, er uiteenlopende opvattingen op na te houden, bijvoorbeeld over de precieze aard van de uitkomsten van onderzoek, over de betrouwbaarheid van onderzoeksresultaten of over de bewijsbaarheid van bepaalde claims. De controverses rond expertise die zich in de massamedia afspeelden, ontwikkelden een eigen dynamiek en karakter, onderscheiden van de controverses die binnen de wetenschappen spelen. Maatschappelijke controverses rond expertise worden dan immers opgevoerd voor (en door) een relatief breed publiek, van het televisiejournaal tot het klaslokaal. De eigen dynamiek van de media gaat een rol spelen. Naast de ingeburgerde media als kranten en tv is hierbij ook in toenemende mate het internet van belang.

De interpretatie die de Duitse socioloog Ulrich Beck aan deze ontwikkeling heeft gegeven, is lange tijd toonaangevend geweest en vindt nog altijd veel gehoor (Beck 1986). Beck stelt dat vanaf de jaren zeventig de negatieve neveneffecten van het Westerse 'techno-economische project' (de industriële samenleving) de verdiensten ervan begonnen te overschaduwden. Uiteenlopende nieuwe sociale bewegingen vestigden de aandacht op de risico's voor gezondheid en milieu die industrialisering met zich meebrengt. Ruimte voor deze bewegingen ontstond volgens Beck mede als gevolg van de aanvankelijke nalatigheid, en het onvermogen, van overheid en wetenschap om de risico's te erkennen. De eisen die deze instituties traditioneel aan expertise stellen, onder meer eisen van wetenschappelijke geldigheid en betrouwbaarheid, maakten dit voor hen onmogelijk. De maatschappelijke aandacht voor gevaren voor milieu en gezondheid, en de institutionele definities van risico's, gingen uit de pas lopen. Becks stelling luidt dat de maatschappelijke aandacht voor milieu- en gezondheidsrisico's er samen met het onvermogen van traditionele instituties om deze aandacht serieus te nemen, voor heeft gezorgd dat door wetenschap en overheid gesanctioneerde expertise haar maatschappelijke legitimiteit heeft verloren.

Beck formuleerde zijn stelling in het midden van de jaren tachtig. Zijn constatering dat de legitimiteit van institutioneel verankerde expertise systematisch

ondermijnd is, blijkt achteraf gezien wat voorbarig. In het licht van recente ontwikkelingen moet zijn stelling worden bijgesteld. Een van de redenen hiervoor zijn de inhaalmanoeuvres waartoe wetenschap, overheid en bedrijfsleven in staat zijn gebleken. Waarden die van oorsprong met maatschappelijke tegenbewegingen geassocieerd werden, zoals duurzaamheid, zijn inmiddels geïncorporeerd in overheidsbeleid, wetenschappelijke onderzoeksprogramma's en industriële doelstellingen. Legitimiteit bleek daarmee door gevestigde instanties te kunnen worden herwonnen. De mechanismen waarmee wetenschap, overheid en bedrijfsleven legitimiteit voor hun handelen verwerven, zijn echter blijvend veranderd. De traditionele institutionele en ideologische garanties volstaan niet langer. De legitimiteit van technowetenschappelijke projecten moet telkens opnieuw worden bewezen. Het besef dat legitimiteit actief bedongen moet worden, en de instrumenten om dit te bereiken, is in de afgelopen decennia ruim ontwikkeld. Van de activiteiten van bedrijven, overheidsinstanties en wetenschappelijke instellingen die gerelateerd zijn (of kunnen worden) aan gezondheid en milieu, vormen *public relations* inmiddels een onmisbaar element.

Becks stelling moet nog om een tweede reden worden gecorrigeerd. Lang niet alle expertise blijkt de aandacht te trekken van het publiek. Hoe prominent controverses rond expertise ook aanwezig zijn in de kranten, zij vormen in verhouding tot het geheel aan wetenschappelijke kennis dat in de samenleving circuleert, uiteindelijk een betrekkelijk zeldzaam verschijnsel. De werkzaamheden van – vaak als zelfstandigen opererende – beroepsgroepen als medici, psychologen en juristen worden bijvoorbeeld doorgaans met veel minder scepsis gezien dan die van ingenieurs en beoefenaren van de natuurwetenschappen die hun werk verrichten binnen grote overheidsorganisaties en het (internationale) bedrijfsleven. Grote delen van de aanwezige expertise blijven dus buiten het gezichtsveld van de 'kritische maatschappij,' zoals die belichaamd wordt in de massamedia, maatschappelijke organisaties en sociale bewegingen die zich opwerpen als representanten van het grote publiek.

Het onderscheid tussen expertise die zonder problemen wordt geaccepteerd en expertise die ter discussie wordt gesteld, is echter niet stabiel. Er loopt eerder een continuüm van gevestigde en oncontroversiële wetenschappelijke kennis naar kennis die wel in het publieke domein ter discussie wordt gesteld. Hierbij ligt de plaats van een bepaalde expertise op dit continuüm niet vast. Een obscure verzekeringswet kan plotseling onder vuur komen te liggen, een incident kan voldoende zijn om sociale organisaties, nieuwe sociale bewegingen en de media ertoe te brengen om expertise openlijk ter discussie te stellen. Geen enkele vorm van kennis kan definitief aan één van de twee polen geplaatst worden. Technologische samenlevingen vereisen een enorm vertrouwen in expertise. Er kan echter niet langer zonder meer op dat vertrouwen worden gerekend.

Wat voor gevestigde expertisen geldt, is echter ook op contra-expertise van toepassing. Maatschappelijke aandacht voor kritiek op institutionele expertise moet eveneens actief bedongen worden. De actoren die de afgelopen decennia de maat-

schappelijke contestatie van expertise zijn gaan verzorgen (zoals NGO's), kunnen er evenmin als overheid, bedrijfsleven en wetenschap van uitgaan dat de legitimiteit van hun (contra)claims zal worden erkend. De aanvechting van institutionele expertise vereist expliciete organisatie en activiteiten, onder meer gericht op het bewerken van de media. Dit is een derde punt waarop de stelling van Beck moet worden bijgesteld. Ook de delegitimatie van institutionele expertise moet actief bedongen worden: zij bestaat alleen als het resultaat van activiteiten van contestatie. Beck stelde eind jaren tachtig dat gevestigde instituties van politiek en wetenschap hun traditionele legitimiteit verloren hadden. Inmiddels is gebleken dat voor alle betrokken partijen – overheid, wetenschap, bedrijfsleven en maatschappelijke actoren – geldt dat de legitimatie, en de delegitimatie, van kennisclaims tot een project is geworden.

De gedeeltelijke verschuiving van 'legitimiteit als institutionele garantie' naar 'legitimering als project' heeft zich op het eerste gezicht voltrokken in de context van losse incidenten. Ze komt het duidelijkst naar voren in de maatschappelijke ontvangst van de eerder genoemde kleine en grote rampen. Toch zijn wel degelijk meer structurele verschuivingen in de rolverdeling tussen overheid, bedrijfsleven, wetenschap, en maatschappelijke actoren aanwijsbaar die verband houden met deze verschuiving. Zo is ten aanzien van de overheid beleids- en besluitvorming, juist op de 'risicogebieden' van milieu, voeding, defensie, gezondheid en ICT, de afgelopen decennia verschoven naar supranationale instellingen. De commerciële actoren die op deze gebieden actief zijn (met uitzondering wellicht van het gebied van ICT), zijn zich naar consumenten gaan presenteren als actoren met maatschappelijke verantwoordelijkheid. En wetenschappelijke instellingen gaan steeds vaker directe allianties aan met overheid en bedrijfsleven, met alle consequenties van dien voor hun autonomie.<sup>6</sup> De maatschappelijke positie van 'gevestigde instituties' is de afgelopen decennia dus aanzienlijk verschoven. Zij kunnen misschien nog steeds 'gevestigd' worden genoemd, maar aan hun grondvesten is de afgelopen decennia stevig getornd.

Het voert te ver om dit complex van ontwikkelingen hier uitgebreid te analyseren en het verband met controverses rond expertise en ontwikkelingen op het gebied van haar legitimatie nader uit te werken.<sup>7</sup> In plaats daarvan wordt hier één aspect van deze verschuivingen in maatschappelijke verhoudingen uitgelicht: de opkomst van nieuwe bemiddelaars van expertise. Dit laatste is bijzonder relevant in de context van het internet. Het lijkt daarom zinnig deze gebeurtenis hier in de bredere, historische context van maatschappelijke controverses rond expertise te plaatsen. In deze context zijn de verhoudingen tussen experts en non-experts onomkeerbaar veranderd doordat twee nieuwe bemiddelaars zijn verschenen: de non-gouvernementele organisaties en, bij gebrek aan een betere term, 'de geprofessionaliseerde leek'.

Hoewel de maatschappelijke kritiek op institutionele expertise traditiegetrouw geassocieerd wordt met *extra-institutionele* actoren (bijv. protestgroepen), is deze kritiek de afgelopen decennia zelf geïnstitutionaliseerd. Veel van de protestbewe-



gingen van de jaren zeventig hebben zich inmiddels ontwikkeld tot non-profit instellingen. In het beleidsvormingsproces van bedrijfsleven en overheid is ruimte gemaakt voor inspraak van ‘de leek,’ die zich hiermee steeds vaker tot ‘amateur-expert’ ontpopt. Waar de maatschappelijke legitimatie van wetenschappelijke kennis traditioneel gezien een aangelegenheid is van wetenschap en overheid alleen, worden deze twee nieuwe actoren nu maatschappelijk, en steeds vaker ook institutioneel, erkend als belanghebbenden.

Non-gouvernementele organisatie (NGO) is de verzamelterm voor een breed spectrum van civiele actoren, van zuiver *grass roots* initiatieven tot sterk geprofessionaliseerde instellingen, van verenigingen die zich hoofdzakelijk lokaal profileren tot nationale en internationale organisaties. Sommige NGO's richten zich hoofdzakelijk op het maatschappelijke veld, terwijl andere zich de rol van sateliet van overheden en supragouvernementele organisaties hebben aangemeten. Hierbij kan verschil worden gemaakt tussen onafhankelijke (van donaties afhankelijke) NGO's, NGO's met nauwe banden met de commerciële sector (BINGO's – Business Inspired NGO's) en NGO's die aan overheden gelieerd zijn (oftewel GINGO's – Government Inspired NGO's) (Arquilla en Ronfeldt 1997). Gelet op de verscheidenheid van het verschijnsel is het niet verwonderlijk dat de definities van NGO's doorgaans vaag en algemeen van karakter zijn. Zo definieert Warkentin (2000) NGO's als “lobby- of belangengroepen die werken via bemiddelaars (staten, intergouvernementele organisaties en bedrijven, onder andere) in hun pogingen om organisationele doelstellingen te verwezenlijken of de wereld politiek te beïnvloeden”.

Waar het controverses rond expertise betreft, vervullen NGO's twee overkoepelende rollen: zij vechten de institutionele expertise aan in de maatschappelijke ruimte en zij nemen in toenemende mate deel aan institutionele processen van kennis- en beleidsvorming. Wat dit laatste betreft werpen NGO's zich vaak op als vertegenwoordigers van ‘burgers’. Hoewel deze representatieve rol altijd – en vaak gemakkelijk – ter discussie kan worden gesteld, worden NGO's door overheid en bedrijfsleven regelmatig aan de vergadertafel genood. Inmiddels accrediteert de *Framework Convention on Climate Change* van de Verenigde Naties NGO's bijvoorbeeld voor (beperkte) deelname in besluit- en beleidsvormingsprocessen.

Als tweede nieuwe partij is uit maatschappelijke controverses rond expertise de figuur van de ‘mondige leek’ of de ‘leken-expert’ te voorschijn gekomen. Sommigen spreken in dit verband wel van de professionalisering van de leek. De gebruiker (c.q. burger, consument, amateur, patiënt of activist) profileert zich in toenemende mate in het openbaar als een figuur met officieel erkende relevante standpunten en competenties. Platformen waarop deze leken-expert zijn denkbeelden verwoordt, worden behalve door de media, ook door projecten van het bedrijfsleven, NGO's en overheid geleverd. Voorbeelden zijn de ‘Brede Maatschappelijke Discussie’ in de jaren zeventig over kernenergie en de inspraakfaciliteiten die werden opgezet ter gelegenheid van de nieuwe, ‘groene Shell’ en de

aanleg van de Tweede Maasvlakte. Ook de grote non-gouvernementele organisaties, voor wie legitimiteit evenmin veilig gesteld is, creëren in toenemende mate ruimte voor inspraak. In deze campagnes is het beeld ontstaan van de betrokken consument-burger met inzichten die mogelijk relevant zijn voor instellingen.

Met de NGO's en de leken-expert als nieuwe partijen zijn er nieuwe bemiddelaars tussen institutionele expertise en het maatschappelijke veld toegevoegd aan het institutionele landschap. Deze bemiddeling werkt twee kanten op. NGO's en leken-experts articuleren mede de collectieve waarneming en ontvangst van institutionele expertise in de maatschappelijke ruimte, en ze vertegenwoordigen de standpunten naar bestaande instituties en instellingen. Met de toevoeging van deze partijen aan het institutionele landschap is de verhouding tussen experts en non-experts deels gheredefinieerd tot een verhouding tussen twee potentieel kundige partijen. Aan het klassieke scenario van *publicatie*, waarin institutionele experts het publiek op de hoogte brengen van recente bevindingen en innovaties, is het scenario van *debat en participatie* toegevoegd. Terwijl de verhouding tussen experts en non-experts traditioneel wordt gedefinieerd als een van *notificatie*, van kennisoverdracht in één richting, wordt ze in toenemende mate gecomplementeerd met *consultatie*, waarbij non-experts de rol gaan vervullen van gespreksgenoten van instituties en organisaties.

Deze gedeeltelijke overgang van notificatie naar consultatie is echter verre van uitgekristalliseerd. De legitimiteit van de nieuwe woordvoerders wordt telkens opnieuw ter discussie gesteld. De representativiteit van NGO's en leken-experts wordt bijvoorbeeld dubieus genoemd. Hiernaast is het argument te horen dat hun deelname niet in klassieke institutionele termen, en daarmee in het geheel niet, te rechtvaardigen valt. Vanuit weer een andere hoek wordt hun deelname aan processen van kennis- en beleidsvorming geproblematiseerd door te stellen dat deze hoofdzakelijk een decoratieve functie heeft.

De toevoeging van NGO's en leken-experts aan het institutionele landschap, en de gedeeltelijke herdefiniëring van de verhoudingen tussen experts en non-experts die in het verlengde daarvan ligt, lijkt een onomkeerbare ontwikkeling. Maar welke plaats mechanismen van 'debat en participatie' en, meer in het algemeen, 'consultatie' zullen gaan innemen binnen de bredere institutionele context, is moeilijk te zeggen. Het mechanisme van 'consultatie' staat in ieder geval theoretisch op gespannen voet met bestaande institutionele arrangementen. Consultatie van maatschappelijke actoren is niet vanzelfsprekend te rijmen met bestaande formules van representatie (zoals gevat in de representatieve democratie), van onafhankelijkheid (zoals besloten in de notie van 'de autonomie van de wetenschappen') en van marktwerking (traditioneel de bemiddelaar bij uitsteking tussen individuen en de commerciële sector). Hoe deze spanningen in de praktijk zullen uitwerken, is verre van duidelijk.

Samenvattend gaan achter de stelling dat expertise op verschillende terreinen maatschappelijk controversieel is geworden, twee verschuivingen op het gebied

van de legitimatie van expertise schuil: de gedeeltelijke verschuiving van legitimiteit als institutionele garantie naar legitimering als project, en de gedeeltelijke overgang van verhoudingen van notificatie naar verhoudingen van consultatie. In het licht van deze twee ontwikkelingen lijken controverses rond expertise een maatschappelijke constante te zijn geworden. De legitimatieproblemen van de betrokken instanties lijken al evenzeer een dagelijkse realiteit.

De legitimatie van expertise via institutionele mechanismen kan niet meer als een voldoende voorwaarde worden gezien voor de maatschappelijke legitimiteit van expertise. Maatschappelijke legitimiteit is niet veilig gesteld, zij moet actief worden bedongen. Voor de legitimering van institutionele expertise moeten in veel gevallen ‘diplomatieke’ en journalistieke krachten worden gemobiliseerd, aangezien de traditionele procedures tekortschieten. Dit geldt echter ook voor het in twijfel trekken van deze legitimiteit. Ook de maatschappelijke aanvechting van institutionele expertise vereist activiteiten, en in de afgelopen decennia hebben zich hier talrijke instanties voor aangediend, in de vorm van non-gouvernementele organisaties. De legitimiteit van deze kritische instanties blijkt daarbij even vatbaar voor discussie als die van de experts die in naam van wetenschap en overheid spreken. Tegelijkertijd wordt er in toenemende mate institutionele ruimte gecreëerd waarbinnen expertise door maatschappelijke actoren kan worden aangevochten. Consultatie van non-gouvernementele organisaties en van leken-experts maakt steeds vaker deel uit van processen van besluit- en beleidsvorming. Controverses rond expertise zijn hiermee niet meer weg te denken uit het maatschappelijke landschap, hoewel slechts een klein gedeelte van de expertise die in de samenleving circuleert daadwerkelijk onderwerp wordt van maatschappelijke controverse. Komt expertise echter maatschappelijk in de aandacht te staan, dan gaat dit zo goed als altijd gepaard met debat en vaak met twist. Hiermee is ‘expertise’ een ‘essentially contested concept’ geworden, een begrip dat onvermijdelijk debatten over zijn gebruik met zich meebrengt (Gallie 1955-56).

## 2.5 CONCLUSIE

Het begrip kennis is de afgelopen decennia sterk van betekenis veranderd. In de jaren zestig kon ‘kennis’ nog gelijk worden gesteld met objectieve wetenschappelijke kennis die voldeed aan welomschreven wetenschappelijke criteria, vastgelegd was in handboeken en vaktijdschriften en door bemiddelende instanties (zoals het onderwijs en de media) onvervormd en ongekleurd werd overgedragen van experts naar leken. Kennis was hiermee onafhankelijk van plaats en tijd en onafhankelijk van de personen en instanties die betrokken waren bij de ontwikkeling, de overdracht en het gebruik van kennis. Dit traditionele positivistische concept van kennis voldoet nu niet langer (en het is overigens twijfelachtig of het ooit wel voldaan heeft). Kennis komt niet alleen meer tot stand in de ivoren toren van de wetenschappelijke gemeenschap die zich door louter zuiver wetenschappelijke motieven laat leiden. De wetenschap staat onder tal van invloeden van buiten het wetenschappelijke domein, de status van wetenschappelijke kennis staat steeds vaker ter discussie en ook buiten de wetenschap wordt kennis ont-

wikkeld die concurreert met wetenschappelijke kennis. De verspreiding van kennis vindt niet meer plaats via een simpele lineaire overdracht van experts naar leken, maar wordt beïnvloed door tal van bemiddelaars en tussenpersonen die de overgedragen kennis selecteren, kleuren en vervormen. Een deel van de kennis is bovendien persoonsgebonden en kan alleen in directe interactie worden overgedragen. Kennis wordt hiermee steeds meer contextafhankelijk.

De verandering in het kennisbegrip heeft ingrijpende gevolgen voor de verhouding tussen experts en non-experts. De scheidslijn tussen beide groepen wordt steeds minder helder en er hebben zich nieuwe partijen als bemiddelaar tussen experts en non-experts opgeworpen die in het maatschappelijke debat een steeds belangrijker rol spelen. Het gaat hierbij met name om non-gouvernementele organisaties en 'geprofessionaliseerde leken' of 'leken-experts'. 'Expertise' is zo onherroepelijk een omstreden concept geworden, waarover blijvend strijd zal worden geleverd.

## NOTEN

- <sup>1</sup> Een bekend diffusiemodel is dat van Rogers. Zie bijvoorbeeld Rogers (1962).
- <sup>2</sup> Zie Latour (1987) voor het begrip ‘kant en klare’ kennis.
- <sup>3</sup> Het hier gehanteerde, in het spraakgebruik ingeburgerde, begrip ‘tacit knowledge’ verschilt enigszins van het begrip dat Polanyi in 1958 introduceerde. Polanyi gebruikte het beeld van twee geluidsboxen die je kunt afwisselen: door op de ene te concentreren (‘focussed knowledge’) verdwijnen andere kennisaspecten naar de achtergrond (‘background knowledge’), en omgekeerd.
- <sup>4</sup> Deze paragraaf is grotendeels tot stand gekomen op basis van de gelijknamige paragraaf uit Marres en De Vries (2002).
- <sup>5</sup> Controverses rond informatie- en communicatietechnologie lijken, maatschappelijk gezien, nog een interpretatiekader te missen. James Boyle maakt onderscheid tussen milieukwesties, die duidelijk ‘geframed’ zijn en aan internet gerelateerde kwesties. De ecologie en de verzorgingsstaat verschaffen een kader aan de eerste soort kwesties. Voor internetkwesties ontbreekt zo’n kader van begrippen en waarden volgens Boyle nog. In controverses rond het internet kunnen echter wel centrale begrippen (zoals toegang en kwaliteit) worden aangewezen.
- <sup>6</sup> De ontwikkeling wordt wel omschreven als de overgang van ‘Mode 1’ naar ‘Mode 2’ productie van kennis. Zie Gibbons et al. (1994).
- <sup>7</sup> Het zou een analyse vergen van het complex van ontwikkelingen dat meestal wordt aangeduid als ‘globalisering.’ Met deze term wordt verwezen naar een reeks uiteenlopende, maar deels gerelateerde ontwikkelingen, zoals deregulering van wereldmarkten en de ‘terugtrekkende overheid,’ de opkomst van non-gouvernementele organisaties, de gedeeltelijke verplaatsing van besluit- en beleidsvorming van nationale overheden naar supranationale overheidsinstellingen. De socioloog Manuel Castells (1996) heeft een indrukwekkende poging gedaan om dit mondiale proces van de herconfiguratie van maatschappelijke verhoudingen te beschrijven. Hij besteedt daarbij onder meer aandacht aan de repercussies van deze ontwikkelingen voor de *politieke* legitimiteit van nationale overheden. In een argument dat dat van Beck in herinnering roept, stelt Castells dat hun legitimiteit onder de huidige omstandigheden tanende is. Ook de maatschappelijke ontwikkelingen rond de legitimering *van expertise* zou in retrospect misschien wel als een onderdeel van deze superontwikkeling verklaard kunnen worden. Daartoe zullen we echter geen poging doen. In plaats daarvan speelt ‘globalisering’ in deze studie slechts een rol als stilzwijgende context.



### 3 DE GEVOLGEN VAN ICT EN INTERNET VOOR TOEGANG, TOE-EIGENING EN KWALITEITSBEHEER VAN KENNIS

#### 3.1 INLEIDING

Door de snelle opmars van de informatie- en communicatietechnologie (ICT) en in het bijzonder van het internet, verandert de kennissamenleving van karakter, zo werd in hoofdstuk 1 geconstateerd. ICT scheidt niet alleen vele nieuwe mogelijkheden voor de opslag, verwerking en verspreiding van informatie, zij roept ook nieuwe maatschappelijke problemen op. Deze problemen hebben vooral te maken met de publieke dimensie van kennis. Optimistische verhalen over ICT en internet ten spijt, is het publieke karakter van kennis allerminst vanzelfsprekend.

Rond de toegang tot, de toe-eigening en het kwaliteitsbeheer van kennis en informatie is een overheidsvisie noodzakelijk. Toegang heeft betrekking op de algemene beschikbaarheid van kennis en op het inzicht in de bronnen van kennis. Hiernaast refereert het aan de vaardigheden die men nodig heeft om kennis tot zich te kunnen nemen. Toe-eigening betreft de private benutting van kennis en de commerciële uitbating ervan. Het vormt daarmee de keerzijde van de toegang tot kennis: kennis die wordt toegeëigend is per definitie niet voor iedereen toegankelijk. Enerzijds is toe-eigening van kennis een belangrijke voorwaarde voor de creatie en de innovatie van kennis. Het biedt de mogelijkheid om een beloning te ontvangen voor onderzoek en investeringen, om bepaalde vindingen af te schermen of om het gebruik ervan alleen tegen betaling open te stellen. Anderzijds kan te veel toe-eigening leiden tot onderbenutting van kennis, doordat belangrijke nieuwe kennis niet voor een brede groep gebruikers beschikbaar komt.

Kwaliteitsbeheer heeft betrekking op de status van kennis. Wie bepaalt de betrouwbaarheid of het waarheidsgehalte van informatie en kennis? Op welke gronden wordt aan bepaalde kennis een hogere status en een grotere toegankelijkheid toegekend dan aan andere kennis?

Voordat de drie probleemvelden van toegang, toe-eigening en kwaliteitsbeheer uitgebreider worden behandeld, biedt dit hoofdstuk eerst een historisch overzicht van ICT en internet (par. 3.2), om zowel de wisselwerking te illustreren tussen publieke en private partijen bij de ontwikkeling en verspreiding van nieuwe technologieën als de geleidelijke verschuiving tussen het publieke en private domein die daarbij kan optreden.

Dit derde hoofdstuk vormt de afronding van het conceptuele kader, de probleemformulering en de achtergrondschets van het rapport. Tegelijkertijd vormt het de opmaat tot het tweede deel van dit rapport, waarin vier kennisdomeinen worden besproken, te weten de markt voor informatiegoederen, wetenschappelijk onderzoek, het onderwijs en enkele publieke voorzieningen voor informatiebeheer

(bibliotheeken en archieven). Dit hoofdstuk vormt dus de overgang van een conceptuele benadering en vraagstelling naar een domeingerichte behandeling. Een goede regeling van de problemen rond toegang (par. 3.3), toe-eigening (par. 3.4) en kwaliteitsbeheer (par. 3.5) is een voorwaarde waaronder de publieke dimensie van kennis in deze vier domeinen voldoende tot haar recht kan komen.

## 3.2 VERSPREIDING VAN ICT EN INTERNET

### 3.2.1 'TECHNOLOGY PUSH' OF 'SOCIETY PULL'?

In het onderzoek en de theorievorming over de maatschappelijke verspreiding en implementatie van technologie, zijn twee polen te onderscheiden. Aan de ene kant wordt technologie benoemd als een drijvende kracht. Maatschappelijke veranderingen zouden het gevolg zijn van toegenomen technische mogelijkheden. In het geval van ICT en internet stellen Shapiro en Varian (1999/2000) bijvoorbeeld dat "de huidige uitermate snelle ontwikkelingen, in combinatie met de huidige fascinatie voor de informatie-economie, worden gedreven door de vooruitgang in de informatietechnologie en infrastructuur, niet door een fundamentele verandering in de aard of zelfs de omvang van de informatie zelf". Aan de andere kant wordt technologie als een middel voorgesteld. In deze zienswijze zijn niet de mogelijkheden van de technologie bepalend voor het uiteindelijke gebruik ervan, maar hangt de benutting van die mogelijkheden af van de maatschappelijke omstandigheden. Zoals Winsemius (2001) in een rapport voor het Ministerie van Economische Zaken stelt: "Individualisering – de toenemende aandacht die de burger koestert voor het 'zelf' – is ons inziens de drijvende kracht achter de veranderingen die de economie van de 21<sup>e</sup> eeuw kenmerken. Informatisering is een middel, dat de ontwikkelingen versnelt en nieuwe antwoorden mogelijk maakt." Veranderingen behoeven in deze visie niet een technologische maar een sociologische verklaring. Technologie speelt hierbij wel een rol.

De positie die hier wordt ingenomen, houdt het midden tussen deze twee uitersten ('technology push' versus 'society pull'). Technologie is mede het resultaat van sociale keuzen, en het gebruik ervan wordt zowel bepaald door de technische mogelijkheden als door de sociale context. Het functioneren van technologie hangt af van zowel het ontwerp als het gebruik. In de hiernavolgende subparagrafen wordt deze benadering van technologische innovatie toegepast op de ontwikkeling en verspreiding van ICT en internet.

### 3.2.2 OVER DE BEGRIPPEN

ICT staat voor informatie- en communicatietechnologie. Breed opgevat valt hieronder alle (elektronische) technologie die wordt gebruikt voor de opslag, de bewerking, de overdracht en de presentatie van informatie – in de vorm van beeld, geluid of tekst. De OESO rekent tot ICT onder meer: radio en televisie, telecommunicatie, computers, kabels en bedrading, rekenapparatuur, meetinstrumenten, navigatie-instrumenten, opname-, afspeel- en reproductie-apparatuur. In dit rap-



port wordt met de term ICT echter in de eerste plaats bedoeld op computers en computersystemen. Hierbij gaat het evenwel niet alleen om de hardware, maar ook om de infrastructuur van computersystemen en om de software. De benutting van ICT behelst immers niet alleen het gebruik van computers, maar uiteenlopende functies ten aanzien van beeld, tekst en geluid op zeer veel terreinen.

Het internet is een netwerk van netwerken, dat in feite bestaat uit computers en kabels waarlangs ‘pakketjes’ van informatie worden verstuurd en verspreid. Het World Wide Web (www) maakt gebruik van de (computer)netwerkstructuur van het internet. De connecties die het www legt bestaan echter uit hyperlinks, verwijzingen tussen teksten en niet uit geschakelde computers.<sup>1</sup> Het is in feite een informatiesysteem dat ‘draait’ op het internet, met gebruikmaking van de bijzondere structuur.

Is het nodig een onderscheid te maken tussen ‘internet’ en ‘ICT? Strikt genomen niet, aangezien het internet een specifieke toepassing van ICT is. Doordat voor het internet lijkt te gelden dat het geheel meer is dan de som van de delen, roept het geheel echter eigen mogelijkheden en problemen op, die verschillen van andere ICT-toepassingen (zoals personal computers en mobiele telefoons). Beide begrippen worden hier daarom apart gehanteerd.

### 3.2.3 OPKOMST EN VERSPREIDING VAN ICT

Zoals de auto nooit zo’n grote invloed zou hebben gehad op de mobiliteit van mensen zonder de aanleg van een omvangrijk wegennet, zo zou het internet zich niet hebben ontwikkeld zonder de verspreiding van consumentencomputers en een telefoon- en kabelnet. De opkomst van de consumentencomputer zou op zijn beurt onmogelijk zijn geweest zonder de miniaturisering en andere vernieuwingen van de componenten van computers. Dit maakte de combinatie van geheugen en processor (rekeneenheid) op een enkele chip mogelijk, met als resultaat de microprocessor, die het hart vormt van iedere personal computer (pc), die vervolgens aan een snelle opmars in kantoren en huiskamers begon. Deze ontwikkeling ging vergezeld van een gestage omzetting van diensten en bewerkingen in software en programmatuur, die het mogelijk maakte tal van taken te automatiseren. Zo konden digitale systemen in uiteenlopende domeinen worden toegepast, variërend van fabrieken en kantoren, tot in huishoudens, leeromgevingen en ook de kunsten (nieuwe media). De nieuwe digitale technieken bleken niet alleen geschikt om ‘harde’ taken te automatiseren, zoals berekeningen en logistiek, maar ook om (onderdelen van) ‘zachte’ diensten te ‘informatiseren’.

Zowel de voortdurende technische verbetering (snellere en kleinere computers) als de vergroting van het aanbod van software (groei van het aantal programma’s) en de uitbreiding van het aantal domeinen waarin deze kan worden toegepast, droegen bij aan de snelle verspreiding en toepassing van digitale informatiesystemen in bijna alle maatschappelijke domeinen.

### 3.2.4 EEN KORTE GESCHIEDENIS VAN INTERNET

De ontwikkeling van het internet wordt vaak als exemplarisch beschouwd voor begrippen als ‘kennissamenleving’ of ‘informatiemaatschappij’. Niet alleen is het internet een integraal onderdeel van veel van de druk besproken nieuwe tendensen die zich op het gebied van de productie, verspreiding en ontsluiting van kennis en informatie voordoen; het internet symboliseert ook de mogelijkheden en verwachtingen op dit gebied. Een onderzoek naar de rol en ontwikkeling van het internet kan daarom dienen als illustratie van een aantal meer algemene vragen en ontwikkelingen. In lijn met de algemene beschouwing over technologische ontwikkelingen in paragraaf 3.2.1 wordt de geschiedenis van internet hieronder beschreven als een subtiel samenspel van technische en sociale gebeurtenissen en omstandigheden.

In de vormgeving van het internet hebben verschillende actoren hun sporen nagelaten. De gedecentraliseerde structuur van het internet is te herleiden tot de militair-strategische overwegingen die ten grondslag lagen aan de ‘voorgangers’ van het internet, zoals ARPANET. In de eerste helft van de jaren zestig ontwikkelde de *Advanced Research Projects Agency* (ARPA), een denktank binnen het Amerikaanse Ministerie van Defensie, ideeën om boodschappen in ‘pakketjes’ op te delen, die gescheiden door te sturen en aan het eind van de communicatielijn weer te verzamelen (Griffiths 1999). Hierdoor was het systeem niet afhankelijk van een enkele communicatielijn en was het moeilijker berichten te onderscheppen. De boodschap zou zo worden losgekoppeld van (de infrastructuur van) het netwerk. Dit idee kwam tot wasdom toen in 1965 computers van de universiteiten van Berkeley en MIT aan elkaar werden gekoppeld. In samenwerking met andere universiteiten kwam een protocol tot stand om het zenden en ontvangen van boodschappen en data van verschillende computers op elkaar af te stemmen (Abbate 1999; Sassen 1999). Het aldus ontstane computernetwerk ARPANET (eind 1969) is dus in institutionele zin een gevolg van de samenwerking tussen Amerikaanse universiteiten en een militair-technologische denktank. In conceptuele zin is het resultaat een ‘onvernietigbaar’ netwerk, een communicatiesysteem zonder centrum, dat niet afhankelijk is van een centrale verbindinglijn. Vanaf het begin is echter nog een ander imperatief aanwezig geweest, de gedachte (zoals door ARPA-medewerker Licklider verwoord) van het ‘Galactische netwerk’. Het netwerk was ook gericht op de uitbouw en toename van het aantal koppelingen en aansluitingen.

Een ander imperatief dat aan het internet is meegegeven is dat van ‘de vrije ruimte’. Het idee van ‘de vrije ruimte’ sluit in ideologische zin aan op de community-idealën zoals die bijvoorbeeld werden uitgedragen in *The Well* (‘Whole Earth Electronic Link’, een gezichtsbepalende nieuwsgroep op het internet). In technologische zin heeft dit denken vorm gekregen in de software zoals deze is ontwikkeld in de vroegere hackerscultuur. Deze software was zo ontworpen dat het de openheid en decentralisatie van het internet versterkte en voor iedereen beschikbaar hield (Sassen 1999).

Deze wisselwerking tussen ontwerp- en gebruiksomgeving is een typerend kenmerk van het internet geworden, die het dankt aan zijn ‘open architectuur’. Eerst, simpelweg, omdat ontwerpers en gebruikers dezelfde personen waren; later, omdat veranderingen en verbeteringen die in het gebruik werden ontdekt en aangebracht, hun weerslag hadden op nieuwe generaties producten en uitbreidingen in de mogelijkheden van het medium. De meest in het oog springende resultaten die dit opleverde zijn electronic mail (e-mail) en het World Wide Web (www).

De oorsprong van het World Wide Web ligt in het jaar 1989 toen enkele CERN-onderzoekers het concept ervoor schreven.<sup>ii</sup> In de daaropvolgende jaren werd een ‘browser’ ontwikkeld die gebruik maakte van Hyper Text Markup Language (HTML) en kwamen het Hyper Text Transfer Protocol (http) voor de uitwisseling tussen webbrowser en webserver en het standaard adresformaat, de Uniform Resource Locator (URL), tot stand. De browsers Mosaic en Gopher werden in 1994 gevolgd door het commerciële Netscape, dat al snel het grootste deel van de markt in handen kreeg. Microsoft, dat de mogelijkheden van internet en www aanvankelijk had onderschat, begaf zich pas later op deze markt met een eigen browser (Explorer). Deze wint echter snel terrein, als het besturingssysteem Windows in 1996 geschikt wordt voor een internetaansluiting en Explorer hiervan in 1998 geïntegreerd deel gaat uitmaken.

### 3.2.5 DE FUNCTIES VAN HET INTERNET

De oorspronkelijke functies van het internet ontwikkelden zich in de jaren tachtig vanuit de wetenschappelijke gemeenschap die het internet gebruikte (toegang tot on-line informatie) en de gebruikers die zich ontpopten tot de eerste ‘netizens’ (met gebruik van e-mail en nieuwsgroepfaciliteiten) (Griffiths 1999). Voor academici was het internet in de eerste plaats een middel om actuele onderzoeksgegevens, congresinformatie, artikelen en dergelijke uit te wisselen buiten de gebruikelijke kanalen van vaktijdschriften en circulaire om. Zo ontstond een informeel circuit van *kennisontwikkeling en -verspreiding*. Voor andere gebruikers werd het internet zowel een middel om *kritiek* te ontwikkelen, door midd fora, documenten, discussielijsten en andere middelen open te stellen en beschikbaar te maken, als om nieuwe *communities* te vormen, gemeenschappen waarin mensen virtueel en op afstand met elkaar communiceerden. Het internet verkreeg aldus, naast de wetenschappelijke, ook een politieke en een sociale functie.

Het gaat te ver om te stellen dat er in de beginjaren in het geheel geen idee bestond over de eventuele commerciële potentie van het internet. Al in 1972 werden er pogingen ondernomen door managers van ARPA om commerciële partijen als AT&T te bewegen het ARPANET over te nemen (Abbate 1999) en vanaf 1987 waren er internetbedrijven. Vanaf het begin van de jaren negentig keert de kwestie van commerciële exploitatie terug. Commerciële netwerkaanbieders eisen van de National Science Foundation (NSF) een kans om mee te dingen naar het aanleveren van computernetwerken voor de ‘backbone’ van het internet. De taken die

door private partijen werden overgenomen, betroffen echter alleen de infrastructuur – het internet was nog niet opengesteld voor commerciële diensten.

De komst van de browser van Netscape betekende een versnelling in de commercialisering van internet. Een nieuwe groep gebruikers kon bediend worden, waardoor de reeds bestaande mogelijkheden een veel grotere reikwijdte kregen. Zo vragen telecommunicatiebedrijven in de Verenigde Staten in 1996 het Congres om telefonietechnologie voor het internet (dat dan al jaren bestaat) te verbieden. Met het arriveren van de eerste ‘shopping malls’ op het internet in 1994, gevolgd door de on-line pizzaservice van The Hut, neemt de commerciële benutting van het internet pas werkelijk een hoge vlucht. In dat jaar wordt ook de eerste ‘spam’ (ongevraagde reclame per e-mail) verzonden en opent de eerste cyberbank, First Virtual, zijn virtuele loket.

Hoe mooi, werkzaam en goedbedoeld de vroege functies van het internet (het ontwikkelen van kritiek, het ontstaan van communities en het verspreiden van kennis) ook waren, de kennismaking van het grote publiek met een nieuw medium verloopt toch meestal langs een andere weg, namelijk entertainment. Hoe snel een technologie van gedaante en functie kan veranderen, was al eens aangetoond bij het Franse minitel. Aangezien minitel was bedoeld als alternatief voor de telefoongids, kregen alle Franse burgers met een telefoonaansluiting in 1984 de keus om gratis het minitel-‘kastje’ te gebruiken. Het medium ontpopte zich in korte tijd tot een toeleveraar van tal van diensten – niet in het minst van seksuele diensten, want het gebruik van de zogenaamde *messengeries rose* nam in 1990 de helft van de gesprekken voor zijn rekening (Castells 1996; Bell 1999). Uiteindelijk heeft het van overheidswege gepromote minitel de adaptie van internet in Frankrijk moeilijk gemaakt. Bij de beleidsdiscussie komt dit nader aan de orde.

Een breder publiek wordt pas bereikt wanneer investeringen die het medium goedkoper en toegankelijker maken voor het bedrijfsleven, interessant worden. En de veiligste weg om een consumentenmarkt te creëren is via een entertainmentindustrie. Zoals Castells (1996) opmerkte over de ontwikkeling van multi-mediasystemen: “Thus, while governments and futurologists speak of wiring classrooms, doing surgery at a distance, and teleconsulting the Encyclopedia Britannica, most of the actual construction of the new system focuses on ‘video on demand’, telegambling, and virtual reality theme parks.”

Tegelijkertijd echter hebben veel bedrijven onderkend dat gezamenlijkheid – of in ieder geval de schijn daarvan – de beste smeerolie is voor het scheppen van vertrouwen op het internet. Door een band met bezoekers en gebruikers te kweken wordt aan de besteding en uitbouw van de klantenkring gewerkt en wordt gepoogd vertrouwen te kweken in de dienstverlening via het internet (zie hierover verder hfdst. 4). Bedrijven richten zich daarom ook op ‘community building’, scheppen faciliteiten voor de bezoekers om in nieuwsgroepen te discussiëren, verspreiden informatie en geven advies.

### 3.2.6 DE ROL VAN DE OVERHEID

De rol die (nationale en internationale) overheden hebben gespeeld bij de totstandkoming van het internet, kan gemakkelijk worden onderschat. De eerste onderzoeksprogramma's naar ARPANET werden door de overheid betaald en gestimuleerd. De band met de nationale overheid bleef in de VS in stand en bleek later zeer vitaal. De verdere ontwikkeling van het internet vereiste een aanpak op nationaal niveau, opdat er zoiets kon ontstaan als een 'grand design'. De overheidsbemoeienis was echter ook van invloed op de soort functies en domeinen waarvoor het internet werd ontwikkeld. Zo besloten vanaf 1984 diverse nationale overheden om het gebruik van het internet in het Hoger Onderwijs te stimuleren (in Nederland was dit het geval in 1989; zie verder hfdst. 6).

Met het ontstaan van het WWW en de commerciële benutting van het internet, kwam er in het overheidsbeleid meer aandacht voor de potenties van het medium op sociaal, economisch en educatief gebied. Een noodzakelijke voorwaarde hiervoor was in de eerste plaats een hoge penetratiegraad van het internet in de samenleving en een zo groot mogelijk aantal huishoudens, bedrijven en onderwijs- en onderzoeksinstellingen dat op het internet was aangesloten. Daarnaast werden private investeringen in het internet aangemoedigd, onder meer door (nieuwe of verbeterde) wet- en regelgeving (bijv. ter bescherming van het internetverkeer). Het toonaangevende Europese *Bangemann-rapport* pleitte in 1994 voor een 'cultuuromslag' in Europa: stimulering van het ondernemersklimaat aan de universiteiten, verbetering van intellectuele eigendomsrechten en het opzetten van een systeem voor de verstrekking van risicokapitaal. Tegelijkertijd werd benadrukt dat de informatiesamenleving 'gebruikersvriendelijk' en de technologie 'laagdrempelig' moesten zijn. Zo werd getracht te voorkomen dat een 'digitale tweedeling' zou ontstaan.

### 3.2.7 DE SOCIALE INPASSING VAN HET INTERNET

In veel beschrijvingen van het internet wordt de sociale functie ervan benadrukt. Het zou bijdragen aan de verbetering en versterking van communicatie, zichtbaarheid, beeldvorming, informatievoorziening en voorlichting, maar ook een stimulans vormen voor samenwerking, groepsgewijs werken op afstand, domeinoverschrijding en multidisciplinaire projecten. Per domein verschillen de verwachtingen. Zo zou het internet de sociale cohesie in wijken en buurten kunnen versterken, in het onderwijs groepsgewijs leren faciliteren en op wereldschaal leiden tot de vorming van 'virtuele' *communities*.

In dit verband is het interessant na te gaan wat er is terechtgekomen van de verwachtingen van de eerste generatie gebruikers dat het internet zou leiden tot gemeenschapsvorming. De reputatie van internet als een sociaal medium werd definitief gevestigd met het boek *The Virtual Community* van Rheingold (1993). De 'virtuele' gemeenschap waarvan hij melding maakte, beruiste in werkelijkheid echter op 'ouderwets' telefoonverkeer, (fysieke) ontmoetingen en het

(letterlijk) over de heg hangen bij de burens (Brown en Duguid 2000). Niettemin heeft het idee van de virtuele gemeenschap zich mogen verheugen in een groot aantal navolgers. Een recente beschrijving van het internet als een openbare ruimte, waar ontmoetingen, manifestaties en informatie-uitwisseling leiden tot meningsvorming, confrontatie en debat, geeft Van den Boomen (2000). Haar antropologische inventarisatie van de *communities* op het internet laat vooral zien hoe onvoorspelbaar het is waar dergelijke discussies ontstaan. Zo kunnen discussiefora van minderheden of bepaalde etnische groepen uitgroeien tot plaatsen waar identiteiten worden uitgedragen en ontwikkeld; sites waarop aanvankelijk vergelijkend onderzoek plaatsvond tussen gebruikers van Viagra, groeiden uit tot een iconografie van een bepaalde *lifestyle*; spreekruimtes van patiëntenverenigingen, waar men steun zocht bij elkaar, transformeerden zich tot plaatsen waar een zekere ‘lekenexpertise’ of ‘ervaringsdeskundigheid’ wordt ontwikkeld met betrekking tot de voor- en nadelen van bepaalde medicijnen of behandelmethoden.

### 3.2.8 DE ADAPTIE VAN ICT

ICT en internet hebben geen ‘kennisrevolutie’ veroorzaakt; ze hebben wel een belangrijke rol gespeeld bij de veranderingen die zich in de kennissamenleving voltrekken. Deze rol heeft zijn weerslag op het wetenschappelijke onderzoek, het onderwijs, de markt voor informatiegoederen en de informatievoorziening voor burgers (publieke voorzieningen en de media) en hangt samen met drie functies die ICT en internet vervullen:

- 1 de opslag- en rekenfunctie die automatisering en versnelling van de verwerking van data en informatie mogelijk maken;
- 2 de communicatiefunctie, die snellere en omvangrijker informatie-uitwisseling tussen mensen mogelijk maakt;
- 3 de platformfunctie, waardoor internet een medium vormt voor tal van vormen van (inter)actie op afstand.

Internet en ICT kunnen zo gemakkelijk worden voorgesteld als panacee voor tal van maatschappelijke kwalen en als wonderolie voor lang gekoesterde wensen. Hierin klinkt een sterk voluntarisme door, een geloof in de mogelijkheden om technologie sociaal te vormen en in te passen. Wie ICT en internet louter als middel beschouwt, zal zich echter geconfronteerd zien met de hardnekkigheid van veel sociale problemen. Technologie onttrekt zich namelijk niet aan de omgeving waarin zij geacht wordt te functioneren, maar wordt er juist mede door gevormd. Soms wordt technologie hierdoor zo’n alledaags gebruiksgoed dat zij nauwelijks nog als technologie wordt herkend, zoals het boek. Dergelijke processen gaan echter niet ‘vanzelf’, maar hangen in sterke mate af van de gebruiksvriendelijkheid van instrumenten en apparatuur, de uiterlijke vormgeving en de aantrekkelijkheid van de software. Technologie vereist vaak dat gebruikers een nieuwe ‘taal’ leren (men spreekt bijvoorbeeld van ‘ICT-geletterdheid’) en dat zij een zeker vertrouwen stellen in de nieuwe techniek.

Succesvolle implementatie blijkt vaak ‘bottom up’ te verlopen. Als gebruikers zich de technologie eigen maken, slaagt het proces. Een probleem is evenwel dat dergelijke geslaagde initiatieven op gespannen voet staan met de veel grotere (vaak nationale) schaal waarop veel projecten zich afspelen. Uitwisseling van expertise en contact tussen gebruikers en ontwerpers is dan moeilijker te realiseren. Variatie in initiatieven en lokale oplossingen, in plaats van een plan op landelijke schaal, hebben een duidelijke waarde. Tegelijkertijd zijn landelijke projecten onmisbaar om grote omslagen (infrastructuur, standaardisering) te bewerkstelligen. De vraag naar de balans hiertussen en de lering die kan worden getrokken uit de systematische evaluatie van projecten, is een rode draad die door alle kennisdomeinen heen loopt.

Hierbij stuit men telkens op drie problemen. Een bevredigende oplossing voor deze problemen is een noodzakelijke voorwaarde om in die kennisdomeinen optimaal van de mogelijkheden van ICT en internet te kunnen profiteren.

Het gaat achtereenvolgens om het probleem van de toegang tot (de bronnen van) kennis en informatie, de toe-eigening van kennis en informatie en het beheer van de kwaliteit van kennis en informatie. In de volgende paragrafen worden deze drie probleemterreinen nader verkend.

### 3.3 TOEGANG

#### 3.3.1 TOEGANG TOT INFORMATIE EN KENNIS

Een eerste probleemterrein dat bij de opmars van ICT in de kennissamenleving om aandacht vraagt, betreft de toegang van burgers tot (de bronnen van) informatie en kennis. Deze toegang is vanzelfsprekend een vereiste om te kunnen profiteren van de grote hoeveelheid informatie en kennis die mede dankzij ICT beschikbaar komt. Het probleemterrein ‘toegang’ verwijst hiermee bij uitstek naar de publieke dimensie van kennis. Daarbij gaat het enerzijds om de toegankelijkheid van publieke informatievoorzieningen als de media, bibliotheken en archieven en het internet. Anderzijds vereist toegang echter ook het kunnen omgaan met informatie. Dit vraagt aandacht voor de cognitieve en sociale vaardigheden van de gebruiker.

Toegang en vaardigheden houden verband met elkaar: informatievoorzieningen kunnen gebruiksvriendelijk worden gemaakt om zo beter aan te sluiten op de werkwijze van een gebruiker. Dankzij scholing kunnen gebruikers een onderscheidingsvermogen ontwikkelen dat hen in staat stelt met verschillende bronnen en verschillende soorten informatie om te gaan. De rol die het onderwijs hierbij speelt, komt uitgebreid aan de orde in hoofdstuk 6. Ook openbare bibliotheken zouden hierbij een functie kunnen vervullen (zie hfdst. 7).

Toegang tot (de bronnen van) kennis en informatie is echter niet alleen een kwestie van beschikbaarheid en vaardigheden. Om toegankelijk te zijn moeten kennis en informatie ook op een bepaalde manier worden ontsloten. Tussen beschikbaarheid en gebruik vinden selectie en categorisering van kennis en informatie plaats. Intermediairs spelen hierbij een belangrijke rol.

### 3.3.2 TOEGANG TOT DE DIGITALE INFRASTRUCTUUR

Toegepast op de informatie-infrastructuur van ICT en internet betekent toegang dat men is aangesloten op een computer of een netwerk en op de aanwezige inhoud en diensten, dat de technologie 'laagdrempelig' is, dat de gebruiker over voldoende vaardigheden beschikt en dat de inhoud in een bruikbare vorm wordt aangeboden (Borgman 2000). In het informatiebeleid van de overheid is toegang in eerste instantie vooral geïnterpreteerd als de mate van (fysieke) aansluiting. Sinds 1995 is het doel van het overheidsbeleid zoveel mogelijk mensen (huishoudens) 'on-line' te brengen en een ongelijke verdeling en spreiding van ICT onder de bevolking te voorkomen.

Uit onderzoek van het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP) is echter gebleken dat zich geen scherpe scheidslijnen binnen de bevolking aftekenen. Weliswaar hebben bepaalde bevolkingsgroepen (m.n. ouderen, alleenstaande vrouwen, laagopgeleiden en mensen met een laag inkomen) veel minder vaak een computer en een internetaansluiting dan andere groepen, maar onder alle groepen stijgt de aansluitingsgraad zo snel dat er geen reden is te vrezen dat bepaalde groepen een onoverbrugbare achterstand zullen oplopen. Het SCP verwacht dat via marktwerking een verdere verspreiding van ICT over de bevolking zal plaatsvinden, en acht overheidsinspanningen op dit punt dan ook niet nodig (Van Dijk et al. 2000).

Is het internet hiermee een 'toegankelijk' medium? Deze vraag zou tot enkele jaren geleden slechts beantwoord zijn op grond van de aansluitingsgraad van individuele huishoudens. De informatiestroom zou dan vanzelf op gang komen, zo werd verondersteld. Informatievoorziening via het internet blijkt in werkelijkheid echter een minder eenvoudige zaak te zijn. Als gevolg van de commercialisering van het internet en de enorme expansie die het heeft doorgemaakt, is het vinden van bruikbare informatie op internet steeds meer gelijkenis gaan vertonen met het zoeken van een naald in een hooiberg. Lawrence en Giles (1999) hebben dan ook geconstateerd dat het internet de belofte van 'democratisering' van de toegang tot informatie niet heeft waargemaakt. Tussen de fysieke aansluiting en de vaardigheden om informatie te verwerken bevindt zich immers het tussengebied van zoekmachines, *providers*, *portals* en software, de zogenaamde 'virtuele infrastructuur', die de ontsluiting van de informatie op het internet mogelijk maakt, maar tegelijkertijd ook beperkt. Deze intermediairs verzamelen, interpreteren en selecteren informatie, alvorens deze aan de gebruiker door te geven of hem naar een andere aanbieder van informatie door te verwijzen. Anders dan vaak wordt verondersteld is het contact tussen zender en ontvanger van informatie hierdoor niet veel directer geworden.

Zoekmachines vormen echter geen 'neutraal' filter, maar kennen een sterke *bias* in het voordeel van 'populaire' webpagina's. Dit heeft tot gevolg dat bepaalde pagina's steeds weer naar voren komen en hoog eindigen in de *rankings* van zoekmachines, terwijl grote delen van het internet onbelicht blijven. Lawrence en



Giles (1999) concluderen dan ook dat ranking op basis van populariteit de verspreiding en de zichtbaarheid van informatie van hoge kwaliteit op het internet kan vertragen of belemmeren. Zoekmachines hebben ook steeds meer problemen om het internet in kaart te brengen. In 1997 vond de beste zoekmachine van het internet niet meer dan 35 procent van de beschikbare informatie; een jaar later was dit nog maar 16 procent. Ook door de resultaten van verschillende zoekmachines te combineren komt de dekking niet hoger uit dan 42 procent. Bovendien duurt het steeds langer voordat nieuwe pagina's worden gevonden en opgenomen in de zoekresultaten. De negen beste zoekmachines doen er gemiddeld een half jaar over. Kort samengevat ligt dus meer dan de helft van het internet braak, lopen de opbrengsten uit het gebied dat ontgonnen is een half jaar achter en worden daarvan voornamelijk de meest populaire sites (op grond van *links* en bezoekersaantallen) in de index naar voren gehaald.

De ethici Introna en Nissenbaum (2000) stellen dan ook dat het niet voldoende is om de 'traditionele' barrières voor de toegang tot het internet te slechten. Het probleem van de beperkte ontsluiting van informatie heeft gevolgen voor de vraag of het internet zich als een publiek domein laat kenschetsen. Immers: kan een medium waarvoor in de meeste gevallen betaling is vereist, waarvan de organisatie grotendeels in handen is van supranationale organisaties en private partijen, waarvan de technische structuur een adequate zichtbaarheid vaak belemmert en waarop zoveel zwerfvuil slingert dat de zoekacties maar mondjesmaat relevante informatie opleveren, nog wel gelden als een publiek domein? Deze vraag is des te dringender, daar de belofte van onbeperkte toegang tot kennis en informatie voor een breed publiek vanaf het begin tot de drijfveren behoorde voor de ontwikkeling van het internet.

### 3.3.3 VOORWAARDEN VOOR TOEGANG

Toegang tot informatie en kennis is afhankelijk van drie voorwaarden:

- 1 aansluiting op informatievoorzieningen,
- 2 vaardigheden van de gebruiker en
- 3 ontsluitingsstructuur.

Dit geldt voor informatievoorzieningen in het algemeen en voor het internet in het bijzonder. Bij het internet krijgt de laatste voorwaarde, de ontsluitingsstructuur, ten onrechte vaak de minste aandacht. De twee uitersten die zich hierbij voordoen, zijn die van een ontsluitingstechnologie die volledigheid beoogt en een technologie die op basis van bepaalde maatstaven zo scherp mogelijk selecteert. In het eerste geval kan toegang tot het volledige aanbod ertoe leiden dat informatie onoverzichtelijk en betekenisloos is. In het tweede geval vindt filtering van informatie plaats, die weliswaar de kwaliteit van de informatie ten goede kan (maar niet per se hoeft te) komen, maar die naast insluiting van informatie noodzakelijkerwijs ook uitsluiting van andere informatie impliceert. Verzoegers en beheerders van informatie moeten een keuze maken tussen deze twee uitersten van onbeperkte toegang en selectieve in- en uitsluiting. Hierbij zijn de twee uitersten zelf weinig aantrekkelijk. Daartussen bevindt zich echter een

breed scala aan mengvormen, die elk worden gekenmerkt door een specifieke afweging tussen de voor- en nadelen van de twee uitersten. Hier is dus ruimte voor een grote variatie aan vormen van selectie en ontsluiting van informatie. Zolang er vele intermediairs naast elkaar bestaan, biedt dit de gebruiker enerzijds voldoende keuzemogelijkheden in zijn speurtocht naar bruikbare informatie, terwijl de intermediairs hem anderzijds enig houvast bieden om in het onoverzienbare aanbod aan informatie zijn weg te vinden. De rol van intermediairs komt verder aan de orde in hoofdstuk 4 over de markt van informatiegoederen en in hoofdstuk 7 over bibliotheken en archieven.

## 3.4 TOE-EIGENING

### 3.4.2 DRUK OP DE PUBLIEKE DIMENSIE VAN KENNIS

Toe-eigening vormt in zekere zin het complement van de toegang tot informatie en kennis. Door zich informatie en kennis toe te eigenen ontnemt men aan anderen de mogelijkheid om (kosteloos) van die informatie en kennis gebruik te maken. Toe-eigening staat hiermee per definitie op gespannen voet met het publieke karakter van kennis. Dit betekent echter niet dat de mogelijkheid tot toe-eigening van kennis onwenselijk is. Integendeel, de mogelijkheid om kennis (of in ieder geval de opbrengst daarvan) toe te eigenen is een noodzakelijke voorwaarde om het voor private partijen aantrekkelijk te maken kennis te genereren. Bedrijven zullen immers alleen in de creatie van kennis investeren als de opbrengst ervan voldoende opweegt tegen de kosten. Als nieuwe kennis onmiddellijk voor iedereen kosteloos beschikbaar zou zijn, zou een investering in kennisontwikkeling nooit kunnen renderen. Dit is de belangrijkste reden voor de wettelijke bescherming van intellectuele eigendomsrechten in de vorm van patenten, auteursrechten en dergelijke.

Toe-eigening van kennis kan echter een probleem worden, wanneer de private opbrengst ervan niet meer opweegt tegen de maatschappelijke baten indien de kennis publiek toegankelijk zou zijn. Een probleem kan zich ook voordoen indien kennis en informatie die voorheen een publiek karakter hadden, door een private partij worden toegeëigend. In deze paragraaf wordt vooral deze problematische kant van toe-eigening besproken. Daarom passeren hieronder enkele vormen van toe-eigening de revue die de publieke dimensie van kennis onder druk zetten. In hoofdstuk 4 wordt de andere zijde van toe-eigening belicht: de strategieën die bedrijven (kunnen) volgen om voldoende profijt uit informatiegoederen te halen.

### 3.4.2 VORMEN VAN TOE-EIGENING

In deze subparagraaf worden vier vormen van toe-eigening van kennis en informatie besproken die afbreuk kunnen doen aan de publieke dimensie van kennis.

In de eerste plaats gaat het om de toe-eigening van nieuwe kennis, van een vinding. Zoals opgemerkt, is een noodzakelijke voorwaarde voor investeringen in onderzoek dat bedrijven zich deze kennis toe-eigenen. Voor onderzoek door publiek gefinancierde instellingen, in het bijzonder de universiteiten, geldt als regel echter dat de resultaten niet kunnen worden toegeëigend maar publiek gemaakt worden via lezingen en publicaties. Eer en erkenning vormen in dat geval de beloning voor de onderzoeker.

Zo lang publiek gefinancierd en privaat gefinancierd onderzoek strikt gescheiden zijn, doet zich hier geen probleem voor. Dit kan echter anders liggen in geval van publiek-private samenwerking: gezamenlijk onderzoek door universiteiten of andere publieke onderzoeksinstellingen en het bedrijfsleven. In dat geval botst de door de onderneming gewenste private toe-eigening met het principe van publieke toegankelijkheid van academische onderzoeksresultaten. Als de economische overwegingen van de onderneming de doorslag geven – hetgeen aanneemelijk is aangezien deze anders geen belang heeft bij de samenwerking – komt het publieke karakter van het academische onderzoek in het gedrang. Bovendien dreigt in dit geval ook de aard van het (publiek gefinancierde) wetenschappelijk onderzoek en de richting van de kennisontwikkeling te worden gestuurd door economische motieven (zie hierover verder hfdst. 5).

Toe-eigening kan in de tweede plaats ook bestaan uit het commercieel uitbaten van reeds beschikbare informatie of kennis. Voor het bedrijfsleven is dit natuurlijk 'business as usual', maar voor de overheid is het de vraag of zij dit terrein wel moet betreden. De overheid is immers eigenaar van omvangrijke gegevensbestanden (bijv. beheerd door het Centraal Bureau voor de Statistiek), die een aanzienlijke commerciële waarde kunnen vertegenwoordigen. ICT vergroot de mogelijkheden om op aanvraag op maat gesneden informatie te leveren aanzienlijk. Het is echter zeer de vraag of commerciële uitbating hiervan op zijn plaats is. Het gaat immers veelal om informatie die om geheel andere redenen is verzameld en bovendien vaak privacygevoelig is.

In de derde plaats kan toe-eigening betrekking hebben op zogenaamde intermediaire functies en meta-informatie. In de vorige paragraaf werd geconstateerd dat intermediairs een belangrijke rol spelen ten aanzien van de toegankelijkheid van kennis en informatie. In zekere zin eigenen deze intermediairs zich een grote hoeveelheid aangeboden informatie toe, waarvan zij slechts een beperkt deel beschikbaar stellen aan de gebruiker. De informatie die zij niet selecteren, verliest hiermee in feite haar publieke karakter. Bovendien kunnen commerciële overwegingen de wijze van selectie beïnvloeden. Om advertentie-inkomsten of betaling

door aanbieders van informatie te genereren, spelen bij de selectie ook andere dan inhoudelijke (kwaliteits)criteria een rol.

Toegepast op het internet, zijn de intermediairs een nieuwe bron van informatie-asymmetrie. Wie zich op het internet begeeft, laat zogenaamde ‘verkeersinformatie’ achter, doordat handelingen en acties geregistreerd worden en personen aldus traceerbaar zijn. Zo creëren gebruikers (ongewild) kennis over hun eigen preferenties en consumptiepatronen, die vervolgens door de intermediairs commercieel kan worden benut (bijv. door deze te verkopen aan bedrijven).

Een vierde vorm van toe-eigening betreft de tendens tot het bedrijfsmatig waarderen van mensen als kennisdragers. De in werknemers belichaamde kennis wordt steeds vaker als een belangrijk ‘asset’ van de onderneming onderkend. Als de kennisintensivering die het resultaat is van opwaardering van de sociale vaardigheden en (impliciete) kennis van het personeel, de innovatieve kracht van een organisatie vergroot, kan de behoefte ontstaan om dit op de balans van de onderneming tot uitdrukking te brengen (‘human resource accounting’; vgl. Dolfisma en Soete 2002). De impliciete, in het personeel belichaamde kennis wordt hiermee in de wereld van de goederen getrokken (‘commodification’) en door het bedrijf toegeëigend. In dit geval wordt overigens geen kennis aan het publieke domein onttrokken (want impliciete kennis is bij uitstek private kennis), maar wordt wel het terrein opgerekt van kennis die om commerciële redenen wordt toegeëigend.

Toe-eigening van kennis en informatie door private partijen met het oog op commerciële uitbating is op zichzelf geen reden tot zorg. Zij is zelfs een belangrijke voorwaarde voor kenniscreatie in het private domein. In een kennissamenleving zullen privaat toegeëigende en publiek toegankelijke kennis dan ook altijd naast elkaar voorkomen. Zorgelijk wordt toe-eigening van kennis pas wanneer hierdoor de toegang tot kennis wordt ingeperkt die voorheen een publiek karakter had. In dergelijke gevallen dient een zorgvuldige afweging te worden gemaakt tussen de private winst die toe-eigening van kennis kan opleveren en de publieke kosten waarmee zij gepaard gaat.

## **3.5 KWALITEITSBEHEER**

### **3.5.1 VERANDERINGEN IN HET MEDIALANDSCHAP**

De opkomst van de virtuele infrastructuur van het internet roept ook vragen op met betrekking tot het kwaliteitsbeheer van de aangeboden kennis en informatie. “The problem of modern democracies in the global era is not too little information or too little access to information, but too much information out of which we can make far too little sense”, stelt Benjamin Barber (2001). Het aanbod van informatie neemt enorm toe, maar de kwaliteit en bruikbaarheid ervan lijken steeds minder verzekerd te zijn.

Verschillende auteurs hebben gewezen op de veranderingen die zich hierdoor voordoen in het zogenaamde ‘medialandschap’. Zo stelt Castells (1996: 310) dat de mediaruimte en de politieke ruimte naar elkaar zijn toe gegroeid. Hij spreekt in dit verband over informationele politiek. Zowel de traditionele media (kranten, radio, televisie) als de nieuwe media (internet) voegen een dimensie toe aan het politieke debat en aan de wijze waarop het strategische machtsspel wordt gespeeld. Beeld en beeldvorming winnen aan belang als het erom gaat te overtuigen in het politieke debat en kijkers en luisteraars te beïnvloeden. Volgens sommigen zou dit het einde van de democratie inluiden. Dit pessimisme lijkt echter niet gerechtvaardigd. De media zijn immers zeer divers en op vele manieren op vele kanalen aanwezig. Zonder hun kritische, ‘democratische’ rol – de rol die tegenmacht impliceert – te overdrijven, kan worden vastgesteld, dat de media in ieder geval zeer pluriform zijn in hun aanbod en als zodanig veel verschillende stemmen aan bod laten komen.

Dit kan men overigens ook minder positief interpreteren. De collectieve functie van de media zorgde ervoor dat mensen binnen territoriale grenzen ook een gedeeld politiek en cultureel besef hadden, doordat ze opgroeiden met grofweg dezelfde informatievoorziening. Deze functie dreigt door versnippering nu verloren te gaan. De massamedia hebben volgens sommigen door hun overweldigende aanbod een fragmentering van de samenleving teweeggebracht. De lezer, kijker of gebruiker is gaan ‘zappen’. Toename aan de kant van de ‘zender’ leidde tot versnippering aan de kant van de ‘ontvanger’.

Met de komst van het internet is er ook steeds meer sprake van versnippering aan de kant van de ‘zender’. Het aanbod van informatie beperkt zich niet meer tot de partijen die tot ‘de media’ worden gerekend, maar omvat ook individuele burgers en kleine gebruikers. Zij overladen het internet met een uiterst veelzijdig aanbod aan informatie: van roddel en achterklap tot kritisch commentaar en kanttekeningen bij de informatievoorziening door de grotere media. Ontegenzeggelijk vervult het internet hiermee ook een politieke functie in de vorm van het leveren van kritiek. *Kritiek* is de mogelijkheid om zonder zelf politiek te willen bedrijven (d.w.z. zoals de politiek bedreven wordt in het politieke domein) wel politiek commentaar te leveren. Doordat iedereen een website kan openen die in principe voor iedereen toegankelijk is, is het internet zo een broedplaats voor kritiek geworden.

Een gevolg van deze ontwikkelingen is dat op het internet ook veel informatie verschijnt die als onzeker kan worden bestempeld omdat ze niet door filtersystemen als tijdschrift- en krantenredacties is gevalideerd. De informatie is nog niet gestabiliseerd en kan dus onvolledig, politiek gekleurd of inzet van een controverse zijn. Dit soort informatie laat zich zonder het internet moeilijker opvissen. Het is informatievoorziening ‘heet van de naald’, die wereldwijd kan opduiken.

Deze vorm van onzekerheid verdient zeker geen negatieve beoordeling. De onzekerheid is namelijk niet het gevolg van de twijfelachtige allure van de aanbieder,

maar wordt veroorzaakt door de ‘voortijdige berichtgeving’. Deze heeft het grote voordeel dat zij snel is, materiaal biedt voor eigen interpretatie en meningsvorming en bijdraagt aan een grotere pluriformiteit van het informatieaanbod. Tegelijkertijd roept de onzekerheid van veel informatie op het internet wel de vraag op hoe de gebruiker de kwaliteit van de aangeboden informatie kan beoordelen. In de volgende subparagraaf bezien we op welke wijze het kwaliteitsbeheer van informatie op het internet kan worden georganiseerd.

### 3.5.2 VORMEN VAN KWALITEITSBEHEER

Net als bij de traditionele vormen van informatieverspreiding, zijn er ook in de praktijk van het internet verschillende vormen van kwaliteitsbeheer werkzaam naast en door elkaar. Het probleem hierbij is de veelal asymmetrische informatie-verhouding over de kwaliteit die bestaat tussen de aanbieder en de vrager van informatie op het internet (zie ook hfdst. 4). De aanbieder heeft meer informatie over de kwaliteit dan de vrager en probeert daarom zo goed mogelijk de reputatie op te bouwen dat de door hem aangeboden informatie op het internet betrouwbaar is.

De wijze waarop een aanbieder van informatie komt tot enige vorm van kwaliteitsbeheer, zal altijd een zekere mate van selectie impliceren. Deze selectie kan op verschillende manieren tot stand komen: op grond van inhoudelijke maatstaven bijvoorbeeld, of door af te gaan op populariteit. Hiernaast kent kwaliteitsbeheer ook een sociale component. Hoe is deze selectie georganiseerd? Wie voert het uit, of aan wie wordt het overgelaten om het kaf van het koren te scheiden? Hoe komt de interactie tussen vrager en aanbieder tot stand zodat de informatieachterstand van de vrager over de kwaliteit van hetgeen de aanbieder op het internet biedt wordt verminderd, dan wel opgeheven?

De relatie tussen mensen die informatie zoeken, en mensen (of partijen) die informatie aanbieden, kan dus op verschillende manieren worden *georganiseerd*. Afhankelijk van hoe (en door wie) de kwaliteit van de informatie wordt bepaald en van hoe de reputatie van betrouwbaarheid wordt opgebouwd, worden hier drie vormen onderscheiden.

Een eerste vorm is het kwaliteitsbeheer dat is gericht op de (commerciële) relatie tussen vraag en aanbod op de markt van informatie en kennis. Het gaat hierbij om aanbieders van informatie of kennis die direct of indirect op materieel gewin uit zijn, en om vragers voor wie de informatie of kennis een waarde vertegenwoordigt. Daarmee beperkt het onderwerp zich tot een onderdeel van de ‘markt’ voor informatie en kennis.

De tweede vorm wordt gekenmerkt door zelfregulering. Het is gebaseerd op de praktijk van *communities*, waarin gebruikersgroepen, beroepsverenigingen en andere niet-publieke intermediairs het kwaliteitsbeheer uitvoeren. Het kan hierbij zowel om een welomschreven en gereguleerde coalitie gaan, als om een los, ongeorganiseerd verband van gebruikers. Zelfregulering onderscheidt zich van de

commerciële vorm van kwaliteitsbeheer, doordat de betreffende groep het kwaliteitsbeheer als een expliciete taak opvat (en commercieel gewin niet als eerste doel heeft). In plaats daarvan is het kwaliteitsbeheer van belang om een goede interactie te bevorderen tussen verschillende aanbieders van informatie, waarbij deze interactie niet al te zeer gehinderd mag worden door kwaliteitsarme informatie.

De derde vorm behelst de publieke controle, waarbij aan de overheid als kwaliteitsbewaker kan worden gedacht. Deze taak is tweeledig. Enerzijds is de overheid poortwachter, wanneer zij waakt over het aanbod van informatie in strafrechtelijke zin. Anderzijds heeft de overheid de taak het publieke belang te ondersteunen, wanneer daar aanleiding toe is. Dit is, in algemene zin, het geval wanneer er sprake is van marktfalen. De twee andere vormen van kwaliteitsbeheer kunnen er dan niet voor zorgen dat aanbieders nuttige en waardevolle informatie en kennis op het internet plaatsen (of wanneer die informatie onderbelicht blijft).

Zoals vermeld speelt het reputatiemechanisme in al deze vormen van kwaliteitsbeheer een belangrijke rol. Opbouw van een reputatie en van de naam die staat voor betrouwbare en waardevolle kennis, is essentieel om de vragers van deze kennis gebruik te laten maken. De opbouw van reputatie kent vele vormen, van een heldere en betrouwbaar uitziende website, tot het benutten van een elders reeds opgebouwde reputatie – merknamen –, en van keurmerken en garanties tot vormen van ‘peer review’, zoals dat in de wetenschappelijke wereld gebruik is. De drie vormen die hierboven vanuit het oogpunt van de *organisatie* van het kwaliteitsbeheer onderscheiden zijn, worden hieronder verder uitgewerkt.

### 3.5.3 DE COMMERCIEËLE FORM VAN KWALITEITSBEHEER

De eerste vorm van kwaliteitsbeheer is het geheel en al over te laten aan de individuele aanbieders, in reactie op het oordeel van de gebruikers over de reputatie van de aanbieder. Het idee hierachter is dat de sites, providers, startpagina's, enzovoort, die in de ogen van de gebruiker het beste zijn, het meest bezocht worden. Er treedt dan automatisch een selectiemechanisme in werking waardoor uiteindelijk de 'beste' aanbieders overblijven. Op deze manier wordt een kwaliteitscriterium niet 'van hogerhand' opgelegd; de gebruiker bepaalt zelf welke informatiebronnen hij het meest waardeert. De vrije concurrentie op de dagbladenmarkt heeft er bijvoorbeeld toe geleid dat er niet één, maar een beperkt aantal grote kranten naast elkaar bestaat. Bovendien is er enige ruimte voor prijsdifferentiatie.

Kwaliteit is in deze commerciële vorm behalve een kwestie van *populariteit* ook een kwestie van *reputatie*. Reputatie wordt in de loop der jaren opgebouwd, maar kan ook weer verloren gaan. Dit dwingt de aanbieder om de kwaliteit van de informatie voortdurend te meten. De kwaliteit van de aangeboden informatie is in deze specifieke vorm van kwaliteitsbeheer dus niet alleen een kwestie van de

meeste stemmen (abonnementen, kijkers, hits). De kwaliteit wordt ook gewaarborgd doordat gebruikers bereid zijn er een hogere prijs voor te betalen, zodat de aanbieders van de informatie zich ook bij een kwantitatief kleinere vraag in de concurrentiestrijd met de ‘populaire’ media staande kunnen houden.

Op het internet ligt dit in beginsel overigens niet anders dan in andere informatiemarkten. Hoewel intermediairs (zoals zoekmachines) vooralsnog voornamelijk selecteren op populariteit van sites (zie par. 3.3.2), is het aannemelijk dat op den duur intermediairs die ook kwaliteit hoog in hun vaandel schrijven, de beste overlevingskansen zullen hebben.

#### 3.5.4 KWALITEITSBEHEER DOOR COMMUNITIES

De tweede vorm van kwaliteitsbeheer komt tot uitdrukking in de werkwijze van *communities* ofwel gebruikersgroepen. Het voornaamste organiserende kenmerk van een gemeenschap is de zelfregulering. Zelfregulering onderscheidt zich van de commerciële vorm, doordat verschillende actoren de krachten bundelen om gezamenlijk het kwaliteitsbeheer te voeren, zonder hierbij in eerste instantie een winst oogmerk na te streven. Deze samenwerking kan op verschillende wijzen tot stand komen.

In de eerste plaats kan zelfregulering betrekking hebben op georganiseerde groepen van gebruikers. Zij verwijst dan naar de niet-hiërarchisch georganiseerde controle en evaluatie die bepaalde sociale gemeenschappen uitoefenen. Hierbij kan worden gedacht aan nieuwsgroepen op het internet, die een enigszins vergelijkbare vorm van zelfregulering kennen als de wetenschappelijke gemeenschap. Ook hier zijn vertrouwenwekkende maatregelen en het opbouwen van reputatie van groot belang. En ook hier is sprake van impliciete en expliciete sociale codes (zoals netetiquette), die zowel fungeren als sociaal bindmiddel en discriminerend werken ten opzichte van buitenstaanders als de functie vervullen van ordehandhaving.

In de tweede plaats kan zelfregulering het resultaat zijn van een gedelegeerde verantwoordelijkheid. Een bekend voorbeeld hiervan is de wetenschappelijke gemeenschap, die zelf zorg draagt voor de kwaliteit van haar werk. Zij selecteert relevante, vernieuwende en kwalitatief hoogstaande kennis en informatie alvorens deze voor een groter publiek te ontsluiten (bijv. via de reviewprocedures van wetenschappelijke tijdschriften). Deze zelfregulering geeft uitdrukking aan de relatieve autonomie van de wetenschappelijke gemeenschap. Hiermee vervult ze tegelijkertijd een poortwachterfunctie: wie wil deelnemen aan de wetenschap, moet bij wijze van spreken eerst een met opleidingen en certificaten omlijste poort door.

Het systeem van *peer review* roept wel de nodige vragen op: Hoe meet je kwaliteit? Welke maatstaven worden daarvoor aangelegd? Hoe voorkom je dat de wederzijdse belangen in de relatie tussen auteur, referent en tijdschrift de objectieve kwaliteitscriteria overheersen? Vergelijkbare vormen van zelfregulering



komen voor bij bepaalde ‘vrije’ beroepsgroepen, zoals medische professionals (bijv. in de vorm van het medisch tuchtrecht), advocaten, accountants en dergelijke.

Zelfregulering en de relatieve autonomie van de beroepsgroep stellen dus hoge eisen aan de scheiding van individuele belangen en gezamenlijke verantwoordelijkheden. Alleen door vertrouwenwekkende maatregelen in de richting van het ‘publiek’ en door een reputatie op te bouwen is een dergelijk systeem van kwaliteitsbeheer duurzaam in stand te houden. Ten opzichte van de publieke vorm van kwaliteitsbeheer heeft het echter als voordeel dat het in beginsel ‘democratischer’ is, doordat het een vorm van regulering ‘van onderaf’ is.

In de derde plaats kan zelfregulering de vorm aannemen van expliciete afspraken tussen bedrijven (zoals bij standaardisering). De term zelfregulering kan hier onduidelijkheid scheppen, omdat hier sprake is van een andersoortige praktijk dan bij de genoemde gebruikersgroepen. Waar gebruikersgroepen zonder commerciële belangen de organisatie van het kwaliteitsbeheer ter hand nemen, zal hier de inrichting en de stroomlijning van markten juist een belangrijke drijfveer zijn. Private partijen nemen dan de organisatie van de markt in handen. Deze vorm van zelfregulering heeft zich vooral in de Verenigde Staten ontwikkeld en gemanifesteerd, en verschilt in enige mate met de Europese benadering, waarbij de nadruk meer ligt op normering door de overheid (Ducatel et al. 2000: 7). Afspraken tussen bedrijven kunnen overigens op gespannen voet staan met wetgeving ten aanzien van kartels en mededinging. De mededingingsautoriteit zal kritisch moeten staan tegenover deze vorm van gebruikersinformatie door producenten.

### 3..5.5 KWALITEITSBEHEER DOOR PUBLIEKE CONTROLE

Een derde vorm van kwaliteitsbeheer is de publieke controle. Deze vorm kent twee varianten. In de eerste plaats kan de publieke controle de vorm aannemen van een poortwachtersfunctie. Een publieke instantie, die door de overheid is aangewezen, vervult dan een filterende rol. Het kan daarbij gaan om een overheidsdienst, maar ook om een zelfstandig bestuursorgaan (ZBO) of een rechter. Deze instantie bepaalt welke informatie voldoende kwaliteit heeft om te worden geselecteerd en voor de gebruiker te worden ontsloten. Gezien de enorme hoeveelheid informatie die op het internet wordt aangeboden, is het niet voorstelbaar dat deze functie voor alle informatie op het internet wordt uitgeoefend. Wel is het denkbaar dat een *marginale toets* wordt uitgevoerd. Tot nu toe wordt hierbij vooral gedacht aan het bannen van websites die moreel verwerpelijk worden geacht, zoals (kinder)porno, nazistische propaganda en *hate sites*. De providers kunnen hierop worden aangesproken en worden verplicht de betreffende sites van het internet te verwijderen. Hoewel het geheel ingaat tegen het oorspronkelijke ideaal van het internet als een volledig ‘open’ en anarchistisch medium, hebben overheden de afgelopen jaren diverse malen gepoogd het internet te censureren: van de Falun Gong-beweging in China tot nazi-propaganda in Frankrijk.

Deze publieke bemoeienis kan men zien in het licht van de *normalisering* van het internet. In Nederland wordt bijvoorbeeld het credo gevolgd dat wat ‘off-line’ geldt, ook ‘on-line’ moet gelden: het internet krijgt geen uitzonderingspositie voor wat mag en kan, maar wordt ingepast in de bestaande nationale en internationale rechtsregels en rechtssystemen. “Like all frontiers, it was wild for a while, but policemen always show up eventually. Local standards apply, even on the Internet” (*The Economist* 2001: 9/10).

Totnogtoe heeft deze overheidsbemoeienis geen betrekking op de kwaliteit van de informatie op het internet, in de zin van waarheidsgehalte en betrouwbaarheid. Geheel ondenkbaar dat de overheid (of een door haar aangewezen instantie) een dergelijke rol gaat spelen, is het echter niet. Hierbij zou het er naar alle waarschijnlijk niet om gaan onjuiste of onbetrouwbare informatie te verbieden, maar om informatie die juist wel aan een hoge kwaliteitsstandaard voldoet, te selecteren of te belichten.

Hiermee is de tweede betekenis van kwaliteitsbeheer door publieke controle gegeven. De overheid treedt hier niet op als een poortwachter die op strafrechtelijke gronden bepaalde informatie wel of niet toelaat, maar ondersteunt een publiek belang dat door marktfalen onvoldoende aandacht ondervindt. Dit zou bijvoorbeeld de vorm kunnen aannemen van een keurmerk dat aan kwalitatief hoogstaande informatie of aan bepaalde intermediairs wordt toegekend. Ook is het in beginsel denkbaar dat de overheid zelf intermediairs in het leven roept om informatie van voldoende kwaliteit te selecteren. Een voorbeeld hiervan is het *gezondheidsportaal* dat het Ministerie van VWS overweegt in het leven te roepen om betrouwbare medische informatie te verstrekken. Ook de openbare bibliotheken zouden een rol kunnen spelen bij het kwaliteitsbeheer van informatie (zie hfdst. 7). Een andere (indirecte) manier zou kunnen zijn dat de overheid actiever verwijst naar sites van andere aanbieders (van maatschappelijke organisaties bijvoorbeeld) die om een bepaalde reden (omdat andere mechanismen tekort schieten) in aanmerking komen voor extra aandacht. Dan moet wel worden gewaakt voor twee zaken. Zo moet reputatieverlies van de overheid door beschadiging van de naam (bijv. door verwijzing naar onbetrouwbare informatie) worden vermeden. Andersom is het onwenselijk dat de overheid haar eigen belang vooropstelt in verwijzing naar andere informatiebronnen. Overheidsactiviteiten zijn alleen verdedigbaar wanneer de basiswaarden in het geding zijn.

### 3.5.6 BEVINDINGEN

Elk van de vormen van kwaliteitsbeheer van informatie en kennis is meer of minder uitgesproken terug te vinden bij de informatievoorziening door middel van ICT en internet. Het reputatiemechanisme speelt in alle gevallen een rol. Van de verschillende vormen heeft vooral het kwaliteitsbeheer door gebruikersgroepen een impuls gekregen, in tweërlei zin. In de eerste plaats past het bij het ‘bottom up’-gebruik van het internet, waarin gebruikersgroepen een belangrijke en bepalende rol hebben gespeeld bij het opbouwen van het sociale vertrouwen in het

medium. In de tweede plaats is zelfregulering in een later stadium van toepassing verklaard op de samenwerking en coalitievorming van marktpartijen, bijvoorbeeld om standaardisering te bereiken. Overigens moeten de verschillen niet worden overdreven. Zo hebben ze geen van alle (met uitzondering van de overheid die onwenselijke informatie van het internet bant) een dwingend karakter; uiteindelijk bepaalt de gebruiker immers zelf of hij van een bepaalde intermediair gebruik maakt. Voor elke partij die het kwaliteitsbeheer over informatie wil voeren, is reputatie dan ook een essentiële voorwaarde. Als de gebruikers hun vertrouwen in een intermediair verliezen – bijvoorbeeld doordat deze hun te vaak onbruikbare informatie levert of belangrijke informatie onthoudt –, zal de intermediair zijn positie verliezen aan concurrenten die meer vertrouwen wekken.

Hiernaast zijn de verschillende vormen in de praktijk vaak minder goed te onderscheiden en lijken zij soms zelfs in elkaar over te gaan. Terloops werden al twee voorbeelden genoemd. Wanneer een overheid zich opstelt als poortwachter maar bij het opstellen van keurmerken samenwerkt met maatschappelijke en private organisaties, neigt dit naar een vorm van zelfregulering. En de vorm van zelfregulering die gemeengoed is in de wetenschappelijke wereld (peer-review), fungeert tegelijkertijd als een poortwachterssysteem. De vormen kunnen in hun praktische uitwerking dus resulteren in mengvormen.

### 3.6 CONCLUSIES

In dit hoofdstuk is getracht de gevolgen van de opmars van ICT en internet in de kennissamenleving in kaart te brengen voor de toegang tot, de toe-eigening van en het kwaliteitsbeheer van kennis en informatie. Hiertoe is allereerst de historische ontwikkeling van ICT en internet geschetst. De vele beloften die zij oorspronkelijk in zich droegen, blijken slechts ten dele te zijn waargemaakt. Het ideaal van onbeperkte publieke toegang tot alle informatie en kennis die men zich maar kan wensen, is gestuit op de weerbarstige praktijk. De mogelijkheden van de nieuwe technologie worden vaak overgeschat en de praktische belemmeringen blijven onderbelicht. Het internet is bijvoorbeeld geen bibliotheek en zal het ook nooit worden. In plaats van bestaande problemen op te lossen, hebben ICT en internet meer dan eens sluimerende problemen en discussies nieuw leven ingeblazen.

Problemen rond toegang, toe-eigening en kwaliteitsbeheer doen zich in het gehele kennisdomein voor. De komst van ICT en internet accentueren deze problemen eerder dan dat zij er een pasklare oplossing voor bieden. Reeds bestaande discussies herleven zodra ICT ter sprake komt. ICT en internet lijken de belofte in zich te dragen van meer openheid en toegang, betere samenwerking en openstelling, en meer zichtbaarheid en transparantie en daarmee van een versterking van de publieke dimensie van kennis. Toegang tot kennis is echter meer dan een kwestie van aansluiting op het internet. Hij vraagt ook specifieke vaardigheden van de gebruiker. Bovenal wordt de toegang echter beperkt door nieuwe intermediairs die als een filter fungeren tussen de aanbieder en de ontvanger van informatie.

Meer samenwerking tussen wetenschap en bedrijfsleven biedt perspectieven voor nieuwe kennisontwikkeling, maar roept tegelijkertijd vragen op over de toe-eigenbaarheid van kennis die deels uit publieke middelen is gefinancierd. En meer pluriformiteit in het aanbod van kennis en meer variatie in het aantal en het soort aanbieders roepen onzekerheid op over de status van het aangeboden en de reputatie van de betreffende partij. Er zijn diverse modellen denkbaar om de kwaliteit van de aangeboden informatie te bewaken, maar elk kent de nodige beperkingen.

Een bevredigende oplossing van de problemen rond toegang, toe-eigening en kwaliteitsbeheer bepaalt in belangrijke mate of de publieke dimensie van kennis voldoende recht wordt gedaan. Hiervan is afhankelijk of in de verschillende kennisdomeinen optimaal gebruik kan worden gemaakt van de mogelijkheden die ICT en internet in beginsel bieden. Het gaat hierbij nooit om een eenzijdige keuze voor hetzij publieke, hetzij private kennis. De problemen die zich (kunnen) voordoen rond toegang, toe-eigening en kwaliteitsbeheer kunnen het beste worden aangepakt door een grote variatie in vormen van kennis, kenniscreatie en kennisverspreiding mogelijk te maken en te stimuleren.

Concreet betekent dit dat niet alleen de gehele bevolking aansluiting dient te krijgen op het internet, maar dat er ook een grote variatie aan intermediairs dient te zijn die de aangeboden informatie filteren. Voorkomen moet worden dat bepaalde waardevolle informatie onbereikbaar wordt, doordat alleen de meest populaire websites door intermediairs worden geselecteerd. Toe-eigening van kennis voor commercieel gebruik is niet alleen onvermijdelijk maar ook wenselijk, indien men voldoende prikkels wil bieden voor de creatie van nieuwe kennis. Tegelijkertijd dient er voldoende ruimte te blijven voor kenniscreatie in publiek gefinancierde instellingen, die vervolgens ook voor een groter publiek beschikbaar komt. Voorkomen moet worden dat – op zichzelf wenselijke – samenwerking tussen publieke onderzoeksinstituten en private ondernemingen de toegankelijkheid van kennis met een grote maatschappelijke waarde inperkt. De enorme variatie aan (aanbieders van) informatie op het internet is een groot goed. Voor een zinvol gebruik van deze informatie is enige bewaking van de kwaliteit ervan echter onmisbaar; anders zal de gemiddelde gebruiker door de bomen het bos niet meer zien. Een bepaalde vorm van kwaliteitsbeheer verdient hierbij echter niet bij voorbaat de voorkeur boven andere vormen. Het beste is als er verschillende vormen van kwaliteitsbeheer naast elkaar bestaan – bijvoorbeeld een publiek keurmerk naast zelfregulering door gebruikersgroepen en selectie via het marktmechanisme –, zodat de gebruiker zelf kan bepalen in welke vorm hij het meeste vertrouwen stelt.

De rol van de overheid is in dit opzicht tweeledig. In de eerste plaats is de overheid zelf een belangrijke aanbieder van informatie op het internet. Zij is beheerder van haar eigen sites en van de inhoud daarvan. In de tweede plaats heeft zij daar waar het publieke belang in het geding is, een rol in het informatieaanbod. Wanneer bijvoorbeeld het informatieaanbod van private partijen in kwalitatief

opzicht tekortschiet en de gebruiker (als burger of als consument) op grond van het aangeboden onvoldoende in staat is zich over belangrijke zaken een eigen oordeel te vormen, kan dit een reden zijn voor overheidsoptreden.

Waar zij op haar eigen sites informatie aanbiedt die onderwerp is van maatschappelijk debat, zou zij meer naar andere relevante sites kunnen verwijzen. Gebleken is dat maatschappelijke organisaties als intermediair op het internet een rol spelen bij het stem geven aan de maatschappelijke meningsvorming. De overheid zou daar, zonder haar eigen positie ondergeschikt te maken, vrijmoediger naar kunnen verwijzen.

Waar het het informatieaanbod op het internet in zijn algemeenheid betreft, kan het wenselijk zijn de rol van zelfregulering te versterken. ‘Keurmerken’ kunnen het vertrouwen vergroten van de gebruikers in informatie die op het internet wordt aangeboden. Dergelijke keurmerken zouden bij voorkeur door samenwerkende maatschappelijke organisaties moeten worden beheerd en toegekend. Indien initiatieven hiertoe uitblijven, kan er evenwel een taak voor de overheid in zijn gelegen de organisatie (en niet in de eerste plaats de certificering zelf) ter hand te nemen. Om succesvolle en behartigenswaardige initiatieven te ondersteunen zou de overheid ook zelf kunnen participeren in platforms tot zelfregulering.

*Citius, altius, fortius* – dat was de belofte van ICT en internet op het kennisterrein. Ten aanzien van de toegang, de toe-eigening en het kwaliteitsbeheer kunnen zij deze belofte echter maar ten dele waarmaken. Naast de nieuwe vele mogelijkheden die zij bieden, roepen zij ook nieuwe problemen op of accentueren zij bestaande problemen. Voor deze problemen bestaan geen pasklare oplossingen die in alle kennisdomeinen kunnen worden toegepast. Vooralsnog is er daarom vooral behoefte aan een grote variatie aan instituties en mechanismen om te voorkomen dat de ontwikkelingen te eenzijdig in een bepaalde richting tenderen. Voor zover deze variatie onvoldoende spontaan, door de interactie tussen aanbieders en gebruikers van kennis en informatie, tot stand komt, kan er voor de overheid een taak in zijn gelegen om meer ruimte voor variatie te creëren. Tegelijkertijd is er ook behoefte aan enige verankering om te voorkomen dat in een kennisdomein dat zich zo snel uitbreidt en zo snel verandert, te veel mensen door de bomen het bos niet meer zien en verdwalen in de overvloed aan aangeboden informatie. Variatie mag immers niet louter in onoverzichtelijkheid en onzekerheid uitmonden; zij dient de voorwaarden te bieden voor reële keuzemogelijkheden, zodat men op basis van de gemaakte keuzen lering kan trekken voor de toekomst. Het hiervoor benodigde houvast wordt deels geboden door nieuwe intermediairs die zich op de informatiemarkten begeven. Wanneer op essentiële kennisterreinen (bijv. op het gebied van medische informatie) zelfregulering en marktwerking niet voldoende verankering bieden, zou hier echter ook een rol voor de overheid kunnen zijn weggelegd.

## NOTEN

- <sup>1</sup> Naar Berners Lee, als geciteerd in Griffiths (1999)
- <sup>2</sup> Voor deze alinea is gebruik gemaakt van de historische data zoals opgenomen in de 'timelines' Hobbes' Internet Timeline van Robert Zakon, de Internet Society (ISOC) en Griffiths (1999)

## 4 MARKTWERKING BIJ INFORMATIEGOEDEREN

### 4.1 INLEIDING

De opkomst van ICT heeft een sterke invloed op de traditionele terreinen van kennisontwikkeling en -verspreiding: wetenschappelijk onderzoek (hfdst. 5), onderwijs (hfdst. 6) en bibliotheken en archieven (hfdst.7). Ook in de marktsector neemt het belang van informatiegoederen echter snel toe. Het begrip *informatiegoederen* wordt hier gehanteerd als de verzamelnaam voor ICT-goederen en ICT-informatiedragers; als sector van de economie is dit de ‘nieuwe economie’. ICT-goederen zijn de infrastructurele zaken: ICT-hardware en- software. Op ICT geënte *informatiedragers* zijn cd’s, DVD’s, internetsites, tv-programma’s, computerprogramma’s en -spelletjes; kortom: de *content*. De vraagstelling van dit hoofdstuk is hoe markten van informatiegoederen werken en wat de specifieke problemen zijn die zich hier aandienen, met name in termen van toe-eigenbaarheid (allocatiedimensie) en toegankelijkheid (verdelingsdimensie). Is er sprake van vormen van marktfalen en, zo ja, welke rol heeft de overheid dan in deze markten?

Informatiegoederen en kennis zijn van grote betekenis voor de samenleving en de economie in haar geheel, niet alleen in termen van economische groei en productiviteitsontwikkeling, maar ook in termen van welvaartsbeleving. Veel producten bevatten immers een grote kenniscomponent en maken het moderne leven aangenamer. Ook in de zogenoemde ‘oude economie’ bestaat echter een groot deel van de waardetoevoeging uit kennis- en informatiespecifieke ICT-toepassingen, verstoep in *hi-tech* productietechnologieën, onderzoek en ontwikkeling en hoog opgeleid personeel. Zo bestaat van de pilletjes van Organon misschien maar één procent van de kosten uit pure grondstofkosten; bij moderne auto’s is dat minder dan vijf procent. Dat ICT ook in ‘de oude economie kruipt’, is een dominante trendmatige ontwikkeling. Toch is dit onderwerp *niet* de kern van dit hoofdstuk, of van dit rapport. De praktijk van ICT-toepassingen en kennismanagement in bedrijven valt dus grotendeels buiten de probleemstelling van dit hoofdstuk. Ook de vraagstelling over hoe ICT de macro-economische productiviteit beïnvloedt, wordt hier slechts kort behandeld.

In dit hoofdstuk worden de huidige ICT-ontwikkelingen eerst kort in een historisch perspectief geplaatst (par. 4.2). Vervolgens worden de specifieke eigenschappen van informatiegoederen behandeld. Aan ieder economisch goed – dus ook aan informatiegoederen – zitten twee dimensies: de allocatiedimensie en de verdelingsdimensie. De allocatiedimensie – d.w.z. de voorwaarden voor marktwerking en de mogelijkheden van marktfalen – wordt uitgewerkt in paragraaf 4.3. De verdelingsdimensie – wie krijgt wat, wanneer en hoe, en vinden we dat verdelingsresultaat redelijk en rechtvaardig? – komt aan de orde in paragraaf 4.4. Ten slotte wordt in paragraaf 4.5 ingegaan op het gewenste overheidsbeleid ten aanzien van informatiegoederen en informatiegoederenmarkten.

## 4.2 KENNISINTENSIVERING EN INFORMATIEGOEDEREN IN CONTEXT

In Westerse samenlevingen is al eeuwenlang sprake van kennisintensivering (zie ook hfdst. 1). Dit is geen continu proces, maar gaat met horten en stoten. De zeventiende eeuw is zo'n periode van versnelling, evenals de tweede helft van de twintigste eeuw (ICT).<sup>1</sup> Deze perioden illustreren tevens dat kennisintensivering niet alleen een continue ontwikkeling is van wetenschapsgebieden of technologische innovativiteit, maar dat er ook een institutionele pendant is, zoals de bescherming van het intellectuele eigendom of de kwaliteitscontrole en reputatiebevorderende mechanismen om de kennisintensivering te stimuleren. Deze institutionele verankering, alsmede de toename van de variatie en de versterking van het leervermogen waarmee zo'n periode van kennisversnelling gepaard gaat, worden in deze paragraaf geïllustreerd.

### 4.2.1 ZEVENTIENDE EEUW: NATUURWETENSCHAPPELIJKE EN TECHNISCHE ONTWIKKELINGEN EN KOMST OCTROOIRECHT DRAGEN KENNISINTENSIVERING

De zeventiende eeuw is een duidelijke periode van kennisintensivering. Een samenstel van factoren speelde hier een rol: de opkomst van natuurwetenschappelijke experimenten gaf een impuls aan de technologieontwikkeling en op bestuurlijk-juridisch terrein werd deze ontwikkeling ondersteund door het ontstaan van het octrooirecht. De ontwikkelingen werden ook beïnvloed door een filosofische 'laag': voor het eerst kwam de gedachte naar voren dat eigendom geen natuurlijke of van God gegeven institutie is. Hieraan koppelde de politiek-filosof John Locke de gedachte dat de mens iets van waarde kan creëren waar nog niets aanwezig is. De optiek op het menselijk (economisch) handelen kon hiermee verschuiven van – in hedendaagse termen – een *zero sum game* (de winst van de één is het verlies van de ander, een 'ideale' voedingsbodem voor oorlog en strijd) naar een *positive sum game*: door een doelmatiger allocatie is er welvaarts-winst mogelijk voor de gezamenlijkheid, wat een voedingsbodem vormt voor samenwerking, vertrouwen, arbeidsdeling en handel.

Tegen deze achtergrond kon er belangstelling ontstaan voor wat het vestigen en beschermen van eigendomsrechten instrumenteel gezien betekenen voor welvaart. Daarbij ging het niet alleen om fysiek, maar ook om intellectueel eigendom. Deze verandering van optiek droeg eraan bij dat in 1641 voor het eerst een overheid (i.c. het Massachusetts Bay General Court) een octrooi verleende voor een kennisproduct (zie Dolfsma en Soete 2002). Dit begin van het octrooirecht, en meer algemeen het recht van intellectueel eigendom (auteursrecht, merkrecht, beeldrecht, ontwerprecht, enz.), onderstreept dat de overheid de kennisontwikkeling in de samenleving kan stimuleren door wettelijke kaders te bieden die het mogelijk maken om privaat ontwikkelde kennisprocessen en -producten succesvol toe te eigenen en te vermarkten, één en ander ten dienste van de collectieve welvaart. Vanaf het begin bestond ook het idee dat een octrooi slechts tijdelijke



bescherming moet geven: lang genoeg om de creatieve inspanningen van de innovator te stimuleren en ervoor te zorgen dat hij ‘uit de kosten’ kon komen. Een langere beschermingsperiode heeft immers ook geen functie. Doordat het procédé of product na die periode kosteloos toegankelijk moet zijn en dus algemeen kan worden toegepast, kan de vinding leiden tot een tweede impuls om welvaartswinsten te realiseren. Zo wordt voorkomen dat die welvaartswinsten worden afgeremd door een blijvend monopolie van de oorspronkelijke innovator.

#### 4.2.2 TWINTIGSTE EEUW: KENNISINTENSIVERING DOOR ICT

In de tweede helft van de twintigste eeuw heeft ICT – naast natuurlijk tal van andere uiterst belangrijke zaken, zoals het sterk gestegen opleidingsniveau – geleid tot een belangrijke versnelling in de kennisintensivering. De ontwikkeling van ICT ging aanvankelijk langzaam. Het uitdenken en ontwikkelen van de eerste computer begon in de jaren dertig, maar strikt genomen had Charles Babbage al in de negentiende eeuw een rekenmachine bedacht. Het was Alan Turing die in 1936 de zogenaamde *Turingmachine* introduceerde, de eerste ‘automatic processing machine’ die abstract is en een eigen ‘taal’ heeft (Hodge 1983). Vooral in de afgelopen twee decennia echter zijn de algemene, praktische en commerciële mogelijkheden van ICT sterk toegenomen, met de introductie van de pc op de werkplek vanaf het begin van de jaren tachtig en de doorbraak van het internet midden jaren negentig. Het specifieke van het internet hierbij is dat het verbonden (‘online’) netwerken en gemeenschappen stimuleert en een goedkopere, snellere en meer directe manier van samenwerking mogelijk maakt dan de traditionele media. Zowel aan de kant van de consumptie als aan de kant van de productie zijn de toepassingsmogelijkheden dan ook groot. Het voorbeeld van het internet stelt tevens het probleem aan de orde van de kwaliteit van informatie (precisie, actualiteit, betrouwbaarheid) en de controle hiervan (zie ook par. 3.5).

#### 4.2.3 ICT ALS DOORBRAAKTECHNOLOGIE

Vanuit historisch perspectief komen de kenmerken van ICT overeen met eerdere doorbraaktechnologieën, zoals de elektriciteit, de spoorwegen en de benzinemotor. Kenmerkend voor een doorbraaktechnologie is dat het een periode inluidt van hoge productiviteitsgroei<sup>2</sup> en economische groei. De technologie is van invloed op de hele economie; dat is de relevantie van het begrip. De vier kenmerken van een doorbraaktechnologie zijn (Gelauff 2001a):

- 1 ruimte voor verbetering;
- 2 een grote variëteit aan toepassingen;
- 3 een groot bereik;
- 4 complementariteit met bestaande of potentieel nieuwe technologieën.

Wat het eerste punt betreft, heeft ICT al een aanzienlijke evolutie doorgemaakt, maar toch is er zeker op het gebied van netwerkvorming nog veel verbetering mogelijk. De grote variëteit komt tot uiting in een scala aan toepassingen van ICT, zoals de besturing van vliegtuigen, scans in de gezondheidszorg, cd-spelers, tekstverwerking, mobiele telefoons, enzovoort. Ook het grote bereik van de tech-

nologie is evident; er zijn weinig plaatsen in de economie waar ICT niet in één of andere vorm te vinden is. Complementaire technische innovaties hebben zich voorgedaan in de bovengenoemde toepassingen. Hiernaast verandert ICT productieprocessen, marketing, financiering en structuren van organisaties, zowel in het bedrijfsleven als in de publieke sector.

Het kost vaak veel tijd voordat een doorbraaktechnologie op grote schaal doordringt in de economie; het diffusieproces (David 1990). Meestal zitten er verscheidene decennia tussen de eerste uitvinding en grootschalige toepassingen, al bestaat de indruk wel dat dit proces tegenwoordig sneller verloopt dan vroeger. Het principe van stoomkracht was bijvoorbeeld al zeventig jaar bekend voordat het de waterkracht ging vervangen. Aan een dergelijke traagheid liggen verschillende oorzaken ten grondslag. In de eerste plaats is er tijd gemoeid met complementaire innovaties en structurele veranderingen op een veelheid van gebieden, en ook in belendende – toeleverende of afnemende – sectoren. Ten tweede kosten leerprocessen tijd, zowel binnen bedrijven als bij de overheid. Verzonken kosten vormen een derde reden. Hierbij gaat het om (hoge) kosten die gekoppeld zijn aan specifieke toepassingen en die, eenmaal gemaakt, moeilijk zijn terug te draaien. Te denken valt aan investeringen in aangepaste machines of omscholing van werknemers. Ten vierde vormt onzekerheid een remmende factor. Een bedrijf loopt immers het risico dat het te vroeg investeert in wat achteraf blijkt de verkeerde technologie te zijn. Het heeft daarom de neiging af te wachten tot een dominante technologie is uitgekristalliseerd.

#### 4.2.4 DE EMPIRIE VAN ICT EN ARBEIDSPRODUCTIVITEIT

‘Kennisintensivering’, ‘kennisversnelling’ en ‘kennissamenleving’ zijn begrippen die in het spraakgebruik snel ingeburgerd zijn geraakt, maar geen exacte inhoud hebben; iedere gebruiker heeft een eigen connotatie. Wie op een nauwkeurige manier met deze begrippen wil ‘werken’, moet er dus een concrete interpretatie aan geven. Dit kan leiden tot meetbare indicatoren, zoals bijvoorbeeld het percentage hoogopgeleiden in een organisatie of het aantal aangevraagde of toegekende octrooien. Verder wordt de bijdrage van ICT als vorm van kennisintensivering vaak gemeten aan de hand van het macro-economische resultaat: een toegenomen productiviteit. De internationale empirische literatuur hierover neemt snel toe. De voornaamste voorlopige uitkomsten worden kort behandeld in het vervolg van deze paragraaf.

**Wat doet ICT?**

In analyses van de bijdrage van ICT aan de economische groei, en meer in het bijzonder aan de toename van de arbeidsproductiviteit, worden in de productiviteitsverhogende werking van ICT drie aspecten onderscheiden:

- 1 bevordering en versnelling van communicatie;
- 2 opslag, ordening en beschikbaarheid ('retrieval') van informatie; en
- 3 de computer als rekentuig.

Het belang van deze drie functies is niet eenvoudig vast te stellen. Het is hoe dan ook gecompliceerd om deze drie aspecten van ICT in statistieken te kunnen onderscheiden. Bovendien komt de rekenfunctie in de bestaande statistieken niet voldoende tot uitdrukking. Enkele auteurs (bijv. Den Butter 2001: 208) veronderstellen dat juist deze derde functie het belangrijkste is voor de productiviteitsgroei. Consequentie van een dergelijke veronderstelling is dat we de belangrijkste kwantitatieve gevolgen van ICT niet nog voor de boeg hebben, maar al achter de rug (Gordon 2000). De grootste vernieuwingen op dit gebied vonden namelijk plaats in de jaren veertig, toen de computers programmeerbaar werden met in het eigen geheugen opgeslagen programma's, die gebruikt konden worden voor het uitvoeren van verschillende algoritmische berekeningen en routinematige handelingen. Dit laat onverlet dat de invloed van ICT op de productiviteitsgroei in onderzoek en ontwikkeling, bijvoorbeeld in de biotechnologie, onmiskenbaar is.

**Effecten van ICT op groei en productiviteit in de vs**

In 1987 kon Solow nog zijn beroemde productiviteitsparadox formuleren: "We can see the computer age everywhere but in the productivity statistics." De ICT-revolutie leidde blijkbaar niet onmiddellijk en volledig tot een stijging van de productiviteit in de economie. Hieraan voorafging een incubatietijd, die werd gekenmerkt door de gebruikelijke leerprocessen: leren toepassen, leren gebruiken, leren waarderen, organisaties veranderen en opnieuw inrichten. De laatste jaren is er echter steeds overtuigender empirisch bewijs dat ICT als doorbraaktechnologie de arbeidsproductiviteit naar een structureel hoger niveau tilt (zie bijv. Onliner and Sichel 2000; Soete 2000). Nu de ICT-mogelijkheden volop toepassingen vinden in de 'oude economie', wordt Solow steeds minder vaak aangehaald en in ieder geval niet langer instemmend. Bovendien is de invloed van ICT niet alleen te meten in termen van fysieke outputstijging of verbetering in de productiviteit; ook de kwaliteit van producten is in de loop der tijd veranderd. Een auto van nu is een totaal andere dan die van 30 jaar terug, terwijl de prijs relatief lager ligt; een minireosysteem van nu is totaal anders dan de hifi-installatie van de jaren zeventig en kost de helft. Deze zogenoemde Boskin-paradox heeft in de vs veel discussie teweeggebracht, vooral over de juiste meting van productiviteitscijfers. Ook in ons land wordt deze problematiek onderkend (zie Gradus et al. 2001).

Omdat de Verenigde Staten voorop lopen in de ICT-revolutie, concentreert de empirische discussie over de invloed die ICT heeft op de economische groei en de productiviteit, zich op dit land. Aanvankelijk bevatte deze discussie de nodige speculatie over de invloed van ICT, maar inmiddels zijn er definitieve macro-economische cijfers beschikbaar waarmee een goed beeld kan worden gevormd. Het staat vast dat de Amerikaanse economie in de periode 1991-2001 de langste onafgebro-

ken groei doormaakte in de afgelopen eeuw. Een periode die overigens pas vanaf 1995 werkelijk uitzonderlijk werd: tussen 1995 en 2000 kwam de jaarlijkse economische groei in de VS uit boven de 4 procent. Deze groei is niet zozeer te herleiden tot een hogere arbeidsinzet, maar is het gevolg van de (versnelling in de) arbeidsproductiviteitsgroei. Deze productiviteitsprong werd niet alleen veroorzaakt door hogere investeringsniveaus, maar ook doordat er door de inzet van ICT slimmer werd gewerkt. In de periode 1995-2000 bedroeg de jaarlijkse gemiddelde arbeidsproductiviteitsgroei 2,5 procent. Na een inzinking tot 1,5 procent per jaar in de periode 1972-1995 was zij daarmee weer bijna terug op de waarde uit de 'gouden' jaren vijftig en zestig. De versnelling van de productiviteitsgroei ten opzichte van de periode 1972-1995 bedraagt dus 1 procentpunt. Dat is zeer substantieel; het betekent een verdubbeling van de welvaart per werkende in zeventig jaar.

Het zal duidelijk zijn dat de productiviteitsgroei nu tijdelijk terugloopt als gevolg van de conjuncturele terugval van de economie, die in 2001 werd ingezet en werd verergerd door de gevolgen van de aanslagen van 11 september. Dit doet echter niet af aan de consensus over het feit dat de productiviteitsgroei niet alleen feitelijk, maar ook structureel is gestegen, en in de VS thans boven de 2 procent is komen te liggen. Deze versnelling in de productiviteit kan worden toegeschreven aan het effect van ICT als doorbraaktechnologie. De diffusie van ICT in het economisch proces werkt als een graduele aanbodschock. De tijdelijke 'ICT-gekte' op beurzen en de hardhandige correctie daarvan hebben weinig van doen met deze fundamentele veranderingen in de reële economie (Wellink 2001).

### ***De macro-effecten van ICT in Nederland***

Wat Nederland betreft, moet in de eerste plaats worden vastgesteld dat de groei van de productiviteit vooral sinds de tweede helft van de jaren negentig achterblijft bij de ontwikkelingen in de VS. Daarentegen lag de economische groei ook in ons land op een hoog niveau. Tot voor kort was het lastig in de macrostatistieken een productiviteitsstijging aan te tonen die aan ICT is toe te schrijven. Dit heeft mogelijk te maken met het feit dat Nederland (en andere Europese landen) achterloopt bij de ICT-ontwikkeling in de VS. Volgens diverse analyses is de goede groei-prestatie in ons land in de jaren negentig dan ook niet in de eerste plaats toe te schrijven aan een forse productiviteitsgroei, maar veeleer aan een sterke groei van het arbeidsaanbod (Don 2001; Bemer, Gilsing en Roelandt 2001; OESO 2001). De invloed van ICT is tot dusverre dus beperkt. Inmiddels zijn of worden ook in Nederland arbeidsorganisaties geherstructureerd om de voordelen van ICT ten volle te kunnen realiseren.

Een andere mogelijke 'oorzaak' van de verschillen in economische en productiviteitsgroei tussen de VS en Europa, is het al genoemde meetprobleem van de kwaliteit van de output. Corrigeert men voor deze kwaliteitsproblemen, dan blijkt de productiviteitsgroei in ICT-gebruikende bedrijven in Nederland in de tweede helft van de jaren negentig te zijn verdrievoudigd: van 0,8 naar 2,2 procent per jaar (Van Ark 2000: 48-50). Ook dan blijft de productiviteitsgroei echter achter bij die in de VS.

Het CPB (2000: 22) verwacht dat in de ICT-sector de nabije toekomst voor ongeveer een kwart zal bijdragen aan de economische groei in Nederland. Uiteraard hebben dergelijke verwachtingen betrekking op de (middel)lange termijn en staan ze los van de conjunctuurfase of incidenten. Met andere woorden: de huidige stand van de conjunctuur vormt geen aanleiding om verwachtingen over structurele effecten aan te passen.

#### **Sectorale en micro-effecten ICT**

Naast deze macrogegevens wijst Amerikaans onderzoek erop dat ICT tot een efficiencywinst op microniveau kan leiden, indien ICT-toepassingen gepaard gaan met een groter aantal hoger opgeleiden en veranderingen in de bedrijfsorganisatie (Bresnahan et al. 1999). Bedrijven die veel gebruik maken van ICT en veel hoog opgeleiden in dienst hebben, zijn productiever dan bedrijven met relatief weinig van deze beide factoren. Bovendien is de productiviteit van bedrijven die of alleen in ICT geïnvesteerd hebben, of alleen een groter aandeel hoog opgeleiden in dienst hebben, lager dan de productiviteit van bedrijven die geen van beide investeringen hebben gedaan. Deze uitkomst bevestigt de complementariteit tussen ICT-investeringen en het opleidingsniveau van werknemers. Analoge resultaten gelden voor de combinatie van ICT en aanpassingen in de bedrijfsorganisatie.

### **4.3 TOE-EIGENING, MARKTWERKING EN MARKTFALEN BIJ INFORMATIEGOEDEREN; DE ALLOCATIEDIMENSIE**

#### **4.3.1 NIEUWE EN OUDE ECONOMIE**

Deze paragraaf gaat dieper in op de specifieke eigenschappen van informatiegoederen en de gevolgen ervan voor de werking van informatiegoederenmarkten en markttoezicht. Informatiegoederen wijken in bepaalde opzichten af van de meer traditionele goederen en diensten, waarop de 'doorsnee' economische theorie is gebaseerd. Qua disciplinaire benadering wordt de 'oude economie' niet vervangen door een 'nieuwe economie' in de zin dat er geheel nieuwe economische wetten gaan gelden. De bekende economische begrippen als schaal/marktomvang/vaste versus variabele kosten zijn prima geschikt om aan te duiden wat het eigene is van informatiegoederen. En ook voor nieuwe-economiebedrijven is de *bottom line* dat er uiteindelijk winst gemaakt zal moeten worden.

Deels hebben informatiegoederen andere kenmerken dan conventionele goederen en diensten. Dat beïnvloedt ook de marktwerking en haar tegenhanger: de niet-marktwerking, oftewel het marktfalen. Een vorm van marktfalen kan aanleiding zijn voor overheidsoptreden om dat te verhelpen (zie bijv. Hazeu 1983a en 1983b, evenals hfdst. 5 van dit rapport). Dit overheidsoptreden kan weer zeer verschillende vormen aannemen. De overheid kan bijvoorbeeld subsidies verlenen, zelf het betreffende goed gaan voortbrengen (presterende overheid) of nieuwe instituties creëren om het oorspronkelijke marktfalen te verhelpen.

De standaard economische theorie gaat over de prijs- en marktvoorming van traditionele goederen en diensten: appels, peren, whisky, sigaretten, brood, auto's, huizen, arbeid, kapitaal, enzovoort. Bij al deze goederen is er een informatieprobleem<sup>3</sup>: de consument zal zich van de kwaliteit moeten vergewissen en onderzoeken of hij niet te veel betaalt of te weinig voor zijn inspanningen ontvangt. Hiervoor moet hij informatie- en transactiekosten maken, onder andere in de vorm van zoekkosten. Overigens worden deze kosten wel beïnvloed door de komst van informatiegoederen. Sommige informatiegoederen kunnen immers – in eerste instantie – de transparantie van markten en daarmee de kwaliteit van de marktwerking verhogen; denk bijvoorbeeld aan het overzicht van vliegtarieven of van alle te koop staande woningen in een regio dat met behulp van zoekmachines op internet makkelijk is te krijgen. Verder kunnen deelnemers in gebruikers- en nieuwsgroepen zeer snel informatie uitwisselen over ervaringen met bepaalde producten en leveranciers. Hierdoor kunnen nieuwe bedrijven sneller een reputatie opbouwen en wordt toetreding eenvoudiger.

Informatiegoederen verhogen dus de transparantie op markten van conventionele goederen en diensten, en verlagen zo de transactiekosten op die markten. Of de markt van een bepaald informatiegoed zelf erg transparant is, is een heel ander verhaal; probeer bijvoorbeeld maar eens telefoontarieven of de kwaliteiten van verschillende zoekprogramma's met elkaar te vergelijken.

#### ***Nieuwe en oude economie in twee betekenissen: naar ervaringsobject en naar kenobject***

Onderscheid kan worden gemaakt tussen het ervaringsobject (of materiële object) en het kenobject (methode of disciplinaire invalshoek) van een vakgebied. Toegepast op het begrip 'nieuwe economie' is het ervaringsobject: informatie- en ICT-goederen en -productiemethoden: nieuwe zaken die in de economie komen als gevolg van digitalisering en miniaturisering. Nieuwe economie als kenobject suggereert nieuwe economische wetmatigheden: almaar dalende kosten, geen inflatie meer, hoge economische groei, volledige werkgelegenheid, geen conjunctuurcyclus meer (want fluctuaties in voorraadvoorming – een van de drijvende krachten van de conjunctuurgolf – spelen geen rol meer door just-in-time leveranties). Wat deze laatste claim betreft, constateert het CPB (2000: 177) dat het voorraadniveau in Nederland gedaald is van meer dan 50 procent van de toegevoegde waarde begin jaren tachtig naar 30 procent tegenwoordig. Maar aangezien dit proces al geruime tijd aan de gang is, concludeert het CPB ook dat dit niet mag worden toegeschreven aan de recente ict-ontwikkelingen

#### ***De nieuwe economie als sector***

De 'nieuwe economie' als sector maakt in ons land naar schatting ongeveer 7 procent uit van het BBP (cijfers 1997; Van Ark 2000: 25). Deze 7 procent is meer dan het gemiddelde van de Europese Unie (5,9%) en iets minder dan dat van de Verenigde Staten (7,8%) of Japan (7,4%). ICT-goederen maken ruwweg 4,5 procent van het BBP uit. Informatiegoederen ('content'), zoals nieuws, informatie en amusement, beslaan zo'n 2,5 procent van het BBP.

Bij het vaststellen van de nieuwe economie als sector gaat het om het directe belang van ICT- en informatiegoederen voor de economie. Het indirecte belang

– hoe de nieuwe economie kruipt in de huid van de ‘oude economie’ (d.w.z. de overige 93% van de economie) – is nog veel groter. Zoals al eerder gesteld, is dat een van de kenmerken van een doorbraaktechnologie.

#### 4.3.2 KOSTENSTRUCTUUR INFORMATIEGOEDEREN

Het kenmerkende verschil tussen de gebruikelijke conventionele goederen en diensten en de typische informatiegoederen die er met name de laatste decennia bij zijn gekomen<sup>4</sup>, zit slechts ten dele aan de consumentenkant en vooral aan de producentenkant. Informatie wordt niet *verbruikt*, maar *gebruikt*; informatie raakt immers niet op. Informatiegoederen hebben als kenmerk dat ze verhoudingsgewijs zeer hoge initiële ontwikkelkosten vergen, en zeer lage marginale kosten. Zo is het kostbaar om nieuwe muziek te bedenken, te componeren en op te nemen, maar als het eenmaal op cd staat, kan deze muziek tegen weinig kosten worden doorgegeven en zonder kwaliteitsverlies worden gereproduceerd. De marginale kosten van reproductie naderen dus tot nul. In concurrerende markten zijn de marginale kosten maatgevend voor de prijsvorming. Dit geeft aan dat markten voor informatiegoederen niet zullen neigen naar volledige mededinging, maar juist naar monopolievorming. Bij informatiegoederen moet de schaal van produceren verhoudingsgewijs groot zijn, omdat bij de verkoop van elk afzonderlijk exemplaar slechts een miniem stukje van de hoge vaste kosten is terug te verdienen. Zoals al gezegd, geldt dit probleem ook voor veel conventionele goederen met een grote kenniscomponent: auto's, medicijnen, enzovoort. Hier geldt evenzeer dat de marginale kosten van een extra eenheid van een eenmaal ontwikkeld product relatief laag zijn, en dat de producent dus gebaat is bij een grote schaal om winstgevend te kunnen produceren. Probleem bij de informatiegoederen is evenwel dat de consument zelf tegen lage kosten kopieën kan maken. Hier van profiteert de consument op de korte termijn, maar op de langere termijn kunnen er negatieve effecten zijn op het aanbod van informatiegoederen. In paragraaf 4.3.3 komt deze problematiek meer specifiek aan de orde.

#### ***Homogene goederen; transparante informatiemarkten?***

Voorals in de jaren dat ICT opkwam, hebben sommigen de belofte in het vooruitzicht gesteld dat ICT zou leiden tot transparante, frictieloze markten. De goederen die er verhandeld worden, zijn, met andere woorden, homogeen en kunnen in de ogen van de consument niet gemakkelijk geheterogeniseerd worden. Prijzen kunnen direct vergeleken worden, er is een grote concurrentie tussen aanbieders om de gunst van de klant, winstmarges dalen tot nul en intermediairs kunnen geen rol meer spelen omdat de consument zelf directe toegang heeft tot alle informatie (waarom nog een reisbureau inschakelen als alles op internet staat?).

Bij dit beeld hoort dat er door de grote schaal van produceren bij informatiegoederen slechts enkele producenten overblijven. Dit gebeurt na een aantal jaren sterke concurrentiestrijd waarin men de consumenten met lage prijzen en ‘lokertjes’ (gratis e-mailadres, software, mobiele telefoon) aan zich probeert te binden (‘insluiten’). In deze initiële fase moeten hoge verliezen worden genomen,

vanwege de hoge vaste kosten en de lage opbrengsten als gevolg van de lage prijzen en een omzet die nog moet groeien. Die strijd om de markt leidt op enig moment tot een uitval: sommige aanbieders maken zulke grote verliezen dat ze het niet langer kunnen volhouden en zich terugtrekken. Enkele winnaars blijven dan over, en soms slechts één, want ‘the winner takes all’. En de winnaar is het bedrijf dat het financieel het langst kan volhouden om tijdelijke grote verliezen te maken.

Het bovenstaande geval beschrijft een bulkmarkt, waarop bedrijven die zich willen vestigen, geconfronteerd worden met zware concurrentie, waarop het risico om te moeten uittreden groot is en het moeilijk is om winstgevend te worden. Op een doorzichtige markt is het nu eenmaal lastig om geld te verdienen. Dit wordt nog eens versterkt doordat bij informatiegoederen, zoals al eerder aangegeven, de kosten van het maken van een kopie niet alleen laag zijn voor de oorspronkelijke producent, maar ook voor anderen. Aldus kan de eerste afnemer alle volgende potentiële afnemers voorzien van producten en tegen een danig gereduceerde prijs, want hij hoeft geen hoge vaste kosten terug te verdienen. Digitaal wil bovendien zeggen: slijtvast, geen kwaliteitsverlies.

Het op grote schaal verspreiden van illegale software is vanzelfsprekend strafbaar en op zich is het illegaal kopiëren ook geen nieuw fenomeen. Wel is het zo dat de technische mogelijkheden de verschillen tussen kopie en origineel laten verdwijnen, waardoor het zeer aantrekkelijk wordt om op z’n minst kopieën te maken voor eigen gebruik. Dit betekent uiteraard een potentiële bedreiging voor bedrijven die op commerciële basis informatieproducten van generieke aard (homogene informatiegoederen) vervaardigen. Voor dergelijke goederen bestaat een grote markt, die relatief eenvoudig is te bewerken. Wordt aan deze illegale praktijken niets gedaan, dan zal de markt niet in stand blijven of niet eens tot stand komen, en doet zich dus een marktfalen voor.

#### 4.3.3 **BEDRIJFSSTRATEGIEËN OP INFORMATIEGOEDERENMARKTEN**

In de praktijk hanteren bedrijven verschillende marktconforme strategieën om niet in de ‘fuik’ van het marktfalen terecht te komen. Zo worden vaak inkomsten gegenereerd uit advertenties van andere productaanbieders. De belangrijkste strategie van bedrijven is echter product- en prijsdifferentiatie en de markt vorm van monopolistische concurrentie. Productdifferentiatie wil zeggen dat een markt wordt opgesplitst in een groot aantal deelmarkten, die ieder op zich makkelijker tot winstgevendheid te brengen zijn door de combinatie van *lock-in effecten* aan de consumentenkant, minder makkelijke illegale nabootsing en minder concurrentie. Deze aspecten worden hierna toegelicht.

##### **Netwerkexternaliteiten, omschakelkosten en lock-ins**

Aan de consumentenzijde zijn netwerkexternaliteiten, omschakelkosten en *lock-ins* kenmerkend voor ICT-goederen. ICT-goederen geven de individuele gebruiker meer profijt naarmate het netwerk van gebruikers groter is (Shapiro en Varian



1999). Bij een ICT-goed, zoals e-mail, is niet alleen sprake van een positieve nuttigheid voor de individuele consument die zich het goed aanschaft en ervoor betaalt, maar ook voor derden die deel uitmaken van het netwerk. Deze positieve netwerkexternaliteiten bepalen dat het nut voor de gebruiker toeneemt met het aantal gebruikers die compatibel met elkaar zijn. De gebruikers hebben dan ook baat bij een gemeenschappelijke standaard. Het internet is een voorbeeld van een geslaagde standaardisatie die de ontwikkelingen (efficiënt zoeken, opslaan, communiceren) versnelt en omvangrijke netwerkexternaliteiten genereert. Mislukt standaardisatie daarentegen (zoals Chipper versus Chipknip), dan kan het ICT-goed de mist in gaan en de markt falen.

De overheid kan helpen om standaardisatie te bevorderen, zeker waar marktpartijen elkaar moeizaam vinden. Wel of geen standaardisatie door de overheid blijft evenwel een continu proces van afweging. Het maatschappelijke nut van een dergelijke standaardisatie moet duidelijk aanwezig zijn en opwegen tegen het risico dat concurrentie tussen standaarden verdwijnt en het hierdoor vrijwel onmogelijk wordt van standaard te wisselen. Zo heeft de poging van de Fransen om minitel tot een standaard te bombarderen de introductie van het internet in Frankrijk negatief beïnvloed. De invoering van de GSM-standaard daarentegen heeft de Europeanen een voorsprong gegeven in de mobiele netwerktechnologie.

Eén en ander impliceert dat er niet alleen aan de productiezijde, maar ook aan de consumptiezijde een drijvende kracht is in de richting van een grote *schaal* van productie van het goed. Er is dus een dubbel belang om de omvang van het netwerk uit te breiden. Dit komt ook tot uitdrukking in de hoge omschakelkosten (Klemperer 1987) die een gebruiker moet maken om over te stappen op een andere technologie of een andere aanbieder, plus de ‘afschrijving ineens’ die hij doet op z’n verouderde technologie (bijv. pick up en LP-verzameling, 12 mm camera en films, enz.). De praktijk is dan ook dat, eenmaal aangesloten bij een bepaalde provider, telefoonmaatschappij, tekstverwerkingsprogramma, en dergelijke, gebruikers niet snel veranderen. Omschakelkosten, netwerkexternaliteiten en standaardisatie brengen, met andere woorden, met zich mee dat consumenten ingesloten (*locked in*) raken in een bepaalde technologie, product of aanbieder. Als gevolg hiervan beschikken producenten met een groot marktaandeel (bijv. Microsoft) over meer marktmacht dan gebruikelijk is in markten voor conventionele goederen en diensten.

### **Relatie-economie**

Verder bevordert ICT dat informatiegoederen opgaan in *relaties*. In een *relatie-economie* gaat het niet zozeer om de enkele transactie, maar om een samenhangende verzameling van waardetoevoegende activiteiten in de tijd (Hiemstra 2001: D14). Een fenomeen dat bij uitstek bij een relatie-economie hoort, zijn ‘opstartinvesteringen’: de kosten die men maakt aan het begin van een beoogde langdurige relatie. Een relatie-economie impliceert dat een (eerste) transactie met een consument niet per se winstgevend hoeft te zijn voor een aanbieder. Die winst moet komen van meerdere aanschaffen en onderhoud. Bij ICT-goederen zijn

hiervoor ook volop mogelijkheden: door de snelle ontwikkeling is de functionele levensduur van sommige producten minder dan een jaar en vraagt het goed om regelmatig updates, upgrades en nieuwe applicaties.

### ***Illegale nabootsing***

Het gegeven dat veel informatiegoederen gemakkelijk te kopiëren zijn, stelt aanbieders voor blijvende problemen om voldoende opbrengsten uit de markt te genereren. De consument maakt zich het downloaden snel eigen, geholpen door intermediairs op het internet (zoals Napster) die dit verder in de hand werken.

Om 'in de markt' te blijven, kunnen aanbieders ruwweg twee strategieën volgen:

- 1 de juridische strategie, en
- 2 verdere productdifferentiatie.

Deze strategieën staan niet los van elkaar; de één kan de ander versterken.

De *juridische strategie* houdt in dat men tracht zo goed mogelijk eigendomsrechten vast te leggen en te handhaven. Dit kan bijvoorbeeld door te laten betalen voor (het kopiëren van) softwareprogramma's, auteursrechtenbureaus als BUMA/STEMRA in het leven te roepen, antikopieerchips te ontwikkelen en in te bouwen in cd's ('kopieslot'), enzovoort. Deze strategie zal zeker gevolgd worden, maar de inherente mogelijkheden – en profijtelijkheid – van (illegaal) kopiëren bij informatiegoederen blijven groot. Bovendien zijn er transactiekosten verbonden aan het innen en verdelen van de vergoedingen voor secundair gebruik (anders dan toegestaan 'fair use'). Towse (2001: D22) schat de transactiekosten op ongeveer 15 procent van de inkomsten.

Verder geldt dat in het verleden meestal is gebleken dat het regime van auteurs- en andere intellectuele eigendomsrechten onder druk van technologische ontwikkelingen niet strenger wordt, maar juist versoepelt (Dolfsma en Soete 2002: 28). Ook nu overheerst onder juristen en economen de visie dat het auteursrecht niet moet worden verscherpt, voordat markten de tijd hebben gehad om zélf oplossingen te vinden (Towse 2001: D22). Deze opvatting wordt versterkt door ervaringen uit de vs. Daar is gebleken dat het bijzonder moeilijk is in te schatten of een patentaanvraag daadwerkelijk betrekking heeft op een geheel nieuwe innovatie. Een ander probleem wordt gevormd door de zogenaamde *submarine* patenten. Dit zijn patentaanvragen waarover nog geen uitspraak gedaan is en die derhalve nog niet openbaar zijn. In zo'n geval vertraagt de indiener van een patentaanvraag doelbewust het besluitvormingsproces om de marktontwikkeling af te wachten. Zo voorkomen softwareproducenten dat ze een patent met een eindige looptijd krijgen in een fase dat de markt nog niet rijp is voor de toepassingen die eruit voort kunnen vloeien. Aangezien de mogelijke voordelen van innovatie nog niet kunnen worden benut, mondt dit echter uit in een inefficiënte situatie. Ook is het hierdoor mogelijk dat dezelfde onderzoeksactiviteiten nog een keer door andere bedrijven uitgevoerd worden (Varian 1998; Van der Geest en Varkevisser 2001).

Het is dus gewenst om voorzichtig te zijn bij het toewijzen van softwarepatenten en bij het smal interpreteren van eenmaal uitgegeven patenten. Verder blijkt dat in de VS in toenemende mate 'broad, conceptual patents' worden toegekend (Dolfma en Soete 2002: 58). Deze dwingen een buitenlands bedrijf dat naar de VS wil exporteren, tot een licentieovereenkomst. Patenten worden zo in defensieve zin gebruikt, om deelname op gunstige termen af te kunnen dwingen in coalities van samenwerkende partijen die in ander opzicht elkaars concurrenten zijn (Shapiro en Varian 1999).

Barton (2000) concludeert dat de nadruk die in de VS ligt op het claimen van eigendomsrechten, leidt tot een ontwikkeling die uit oogpunt van economische efficiency neigt naar 'overpatentering'. Er worden te veel en te 'kleine' patenten aangevraagd. De farmaceutische industrie geeft hiervan de meest duidelijke voorbeelden. Op strategisch defensieve gronden wordt dan een patent aangevraagd dat als 'wisselgeld' kan dienen bij het ontwikkelen van nieuwe medicijnen. Wat Europa betreft, zijn er aanwijzingen dat de patentpraktijk ook hier meer het Amerikaanse model begint te vertonen. De dreiging dat octrooien en patenten neigen naar protectionisme in plaats van een instrument te zijn dat juist oneerlijke concurrentie tracht te voorkomen, is derhalve een punt dat voortdurend aandacht vraagt (zie voor een verder uitwerking Dommering et al. 2002).

Ook vanuit theoretisch perspectief wordt gewaarschuwd om het regime van intellectuele eigendomsrechten *niet* aan te scherpen en het oor al te zeer naar het bedrijfsleven te laten hangen (Stiglitz 1999). Intellectuele eigendomsrechten verschillen immers van de eigendomsrechten op 'gewone' goederen. Zo kunnen velen profiteren van de verspreiding van 'ideeënzaken'. Al is wel enige bescherming nodig om uitwassen te voorkomen, in beginsel moet de overheid die verspreiding dan ook bevorderen. Er geldt derhalve geen een-op-eenanalogieredenering om de bescherming even hoog op te trekken als bij gewone goederen.

De juridische strategie is dus nog niet geheel uitgekristalliseerd. Dit gegeven ondersteunt de conclusie dat de overheid niet te snel moet interveniëren in een ontwikkeling die nog sterk in beweging is en waarbij de onzekerheid over het optimale instrumentele patroon groot is. In zo'n constellatie is het zaak een zekere variatie aan 'oplossingsmogelijkheden' toe te laten en ervan te leren. Coördinatie door de markt biedt ruimte voor experimenteren en selecteren, terwijl de onzekerheid die samenhangt met deze snel veranderende omgeving en de informatieachterstand voor de overheid, de mogelijkheden voor effectieve overheidsinterventies beperkt. Anders gezegd: de overheid moet deze nieuwe markten voldoende tijd gunnen om krachten en tegenkrachten te laten uitkristalliseren, en dynamische efficiëntie prioriteit geven boven statische. Dit betekent onder meer dat de overheid geen beleid moet voeren dat erop gericht is al te veel en al te snel eigendomsrechten te creëren. Anderzijds zou de overheid, om wel kwaliteit en reputatie te stimuleren, bij software met een open toegang ('open source', zoals Linux) moeten bezien of de softwareaanbieders zelf voldoende effectieve manieren hebben om 'illegaal' gedrag wereldwijd aan te pakken. Als deze mogelijkhe-

den tekort schieten, zou de overheid eventueel een systeem van auteurssignatuur kunnen ondersteunen. Hierbij wordt het verplicht een bronvermelding op te nemen bij onderdelen van de code, zodat wel reputatie-effecten worden gestimuleerd, maar geen eigendomsrechten (met hun transactiekosten) ontstaan (vgl. Dellaert 2001: D31). Wel moet de overheid ervoor waken dat er voldoende ruimte voor nieuwe initiatieven en voor creativiteit overblijft.

Hoewel bedrijven de juridische strategie niet kunnen missen, laat het zich voorspellen dat de tweede strategie, van *voortgaande productdifferentiatie*, de overhand houdt. De cd-fabrikant van de – zeer naaste – toekomst zal er niet langer in slagen om miljoenen identieke kopieën te verkopen voor € 18,50 per stuk, maar zal gaan variëren met kleinere oplagen. Iedere versie verschilt dan net iets van de andere: een speciale tik in het derde nummer, een extra nummer toegevoegd, een net iets andere mix, een afwijkend hoesje of andere gadget. In het uiterste geval leidt dit tot volledige personalisering en kunnen consumenten hun eigen cd samenstellen (*'music on demand'*); de Free Record Shop experimenteert hier al mee als intermediair. Hier liggen, kortom, mogelijkheden die aansluiten bij de individuele smaak van de consument en diens behoefte om zich te onderscheiden van andere consumenten (*snob appeal*). De mogelijke kopieerbaarheid van de varianten blijft natuurlijk aanwezig, maar de echte liefhebber wil ze eigenlijk allemaal hebben.

### **Transparantie**

Door internet is de transparantie op sommige markten zeker toegenomen. Zo heeft de consument nu een veel sneller overzicht van het aanbod van tweedehands auto's of van huizen in een bepaalde regio. De verdergaande claim dat ICT generiek leidt tot transparantere markten, verhevigde concurrentie en bijbehorende welvaartsvoordelen voor de consument, is evenwel een illusie. Dit ligt deels aan de klant zelf; behoudens een klein aantal 'grootgebruikers', blijken de meeste internetbezoekers slechts een beperkt aantal sites te bezoeken.<sup>5</sup> Het idee dat met enkele muisclicks toegang kan worden verkregen tot een gigantische hoeveelheid informatie, is dus in theorie wel waar, maar heeft in praktijk weinig betekenis. De padafhankelijkheden van de consument (d.w.z. hij bezoekt de sites die hij de vorige keer ook al bezocht) beperken in feite de mate van concurrentie tussen productaanbieders die in theorie mogelijk is. Dit gedrag is niet anders dan al lang bekend is uit de theorie van het consumentengedrag. Ook in de fysieke wereld winkelen mensen merendeels op hun vaste adressen en zijn ze niet voortdurend bezig prijs en kwaliteit van een veel groter aantal potentiële leveranciers te vergelijken.

In de internetpraktijk worden de meeste markten dus niet zo veel transparanter voor de meeste consumenten. Wel wordt de klant transparanter voor de producent, door digitale klantenpaspoorten, meegestuurde 'cookies', en dergelijke. Het is vooral de aanbieder die zijn klanten bekijkt in plaats van andersom.

Aan de aanbodzijde zijn er vier redenen waarom de transparantie op markten eerder zal af- dan toenemen. In de eerste plaats worden informatieproducten opge-

splitst in een groot assortiment van op verschillende groepen van afnemers afgestemde deelproducten (inclusief verschillende serviceniveaus), en daarbij behorende prijzen. Bovendien vindt er productdifferentiatie plaats in de tijd. Van eenmaal op de markt gebrachte programma's worden voortdurend nieuwe versies uitgebracht. De druk om deze aan te schaffen is groot, want wie achterblijft, is al snel niet meer compatibel. Het product wordt dus bederfelijk gemaakt. Ten derde kunnen eerdere afnemers zich gaan opwerpen als aanbieder; ze leveren er dan als regel niet het gebruikelijke onderhoud (inclusief virus scans) en updates bij. Ten slotte leidt de grotere interactie – kenmerkend voor een relatie-economie – tot meer maatwerk, waardoor de initiële voordelen van informatiegoederen – lage kosten per exemplaar bij een grote oplage – verloren gaan.

### **Intermediairs**

Informatiegoederen zijn bij uitstek ervaringsgoederen: de waarde voor de gebruiker blijkt pas tijdens het gebruik (Blokland en Feenstra 2001: D3). Zowel voor digitale producten als voor fysieke producten met een informatiecomponent bestaat er een grote kwaliteitsonzekerheid. Hiermee ontstaat tevens ruimte voor intermediairs, bijvoorbeeld in de vorm van vergelijkingssites. In paragraaf 3.5.2 is aangegeven dat dergelijke intermediairs het resultaat kunnen zijn van marktwerking, zelfregulering door gebruikers dan wel overheidsop treden. In veel gevallen zullen commerciële partijen zich opwerpen als intermediairs, die beter geïnformeerd zijn over de kwaliteit van het aanbod van informatiegoederen dan de gemiddelde consument. Denk aan hypotheek- en verzekeringsadviseurs, beleggingsadviseurs van banken, reisbureaus en dergelijke. Ook gebruikers (d.w.z. afnemers van informatie) kunnen de rol van intermediair op zich nemen, bijvoorbeeld door hun krachten te bundelen in gebruikersgroepen. Traditionele voorbeelden daarvan zijn de Consumentenbond of de Nederlandse Vereniging van Huisvrouwen. Ook op het internet vinden gebruikers elkaar om informatie over de kwaliteit van websites uit te wisselen. Ten slotte is het in principe denkbaar dat de overheid een zeker kwaliteitsbeheer voert, bijvoorbeeld door aan bepaalde informatieleveranciers een keurmerk toe te kennen. Zo lang het niet gaat om informatiegoederen met een algemeen belang, ligt overheidsbemoediging echter niet in de rede.

#### **4.3.4 MARKTWERKING, MEDEDINGING EN MEDEDINGINGSTOEZICHT**

In de vorige paragraaf zijn enkele bijzondere kenmerken van informatiegoederen (markten) beschreven. Een belangrijk kenmerk is bijvoorbeeld dat de verhouding tussen vaste en marginale kosten extreem scheef is. Door deze kostenstructuur en door *lock ineffecten* worden de marktpartijen die overleven, vaak gekenmerkt doordat ze zeer groot zijn in verhouding tot de totale markt. In dit type markten is de tendens dus dat slechts één of enkele spelers overblijven, die zo marktmacht kunnen ontwikkelen. Hierin is het fenomeen van een 'natuurlijk monopolie' herkenbaar – van oudsher bekend van de nutsvoorzieningen, openbaar vervoer en postbezorging. In het verleden is de oplossing voor dit probleem vaak geweest publieke naasting van de productie, in de vorm van overheidsbedrijven.

Op verschillende markten voor informatiegoederen zijn ook dominante ‘spelers’ aan te wijzen. De bekendste voorbeelden zijn Microsoft op de markt van pc-besturingssystemen, Intel op de markt van chipproductie, Cisco op de markt van apparatuur voor netwerken, of SAP op de markt van administratieve systemen. Zonder overheidsingrijpen is het op deze markten in theorie dan ook denkbaar dat er een monopoliepositie kan ontstaan, in het uiterste geval een monopolie dat ook toekomstige nieuwe toetreders effectief van de markt weet uit te sluiten. Het zal duidelijk zijn dat het consumentenbelang hiermee niet gediend is en dat de overheid daarvoor op moet komen. Hierop is van oudsher het mededingingsbeleid gericht.

Bij uitstek van belang hierbij zijn: de duurzaamheid van een machtspositie op de markt en de dynamische concurrentie, dat wil zeggen dat toetredingsmogelijkheden tot de markt voor potentiële concurrentie in de toekomst open blijven. Daarbij is overheidsoptreden gewenst in de vorm van:

- intellectueel eigendomsrecht dat innovatie stimuleert, maar geen langdurige monopolies creëert; en
- intensief markttoezicht om blijvende economische machtsposities te voorkomen.

Het is hierbij van belang eerst vast te stellen dat bij de (de)regulering van productmarkten en handelsstromen landen afspraken maken op wereldniveau (WTO) en in de Europese Unie. Nationaal mededingingsbeleid is dus te zien als een nationale afgeleide van dit internationale regime; een publieke medebewindstaak waar wél uitvoeringsdiscretie is (welke gevallen worden wel bekeken, welke niet), maar nauwelijks nog nationale beleidsvrijheid. De publieke toezichtstaak op de werking van markten wordt in Nederland uitgeoefend door de NMA en de OPTA. Op markten voor informatiegoederen is het in het algemeen lastiger en kostbaarder om mededingingsregels op te leggen, te handhaven en te controleren dan op markten voor meer conventionele goederen. De ordeningscapaciteit is geringer en de tussenkomst van de overheid in dynamische markten (d.w.z. waar de concurrentie deels zal moeten komen van nieuwe innovators die pas in de toekomst tot de markt zullen toetreden) kan eerder versturende effecten hebben, die niet opwegen tegen de maatschappelijke baten van de interventie. Het risico van overheidsfalen is in de informatie-economie dan ook groter, doordat de grotere dynamiek van markten het moeilijker maakt beleidsfouten snel te corrigeren. De theoretische onbepaaldheid van de voor- en nadelen van overheidsingrijpen hoeft niet per se tot een afwachtend beleid van de overheid te leiden, zoals sommigen voorstellen. Het impliceert vooral dat van geval tot geval en van situatie tot situatie de relevante markt in beeld wordt gebracht en dat de voor- en nadelen van overheidsingrijpen tegen elkaar worden afgewogen.

Door de combinatie van schaalvoordelen, netwerkexternaliteiten, en *lock-in*-effecten bij gebruikers, is er op informatiemarkten eerder kans op marktfalen. Dit leidt nog niet tot de noodzaak van een (pleidooi voor) fundamentele wijziging van de mededingingsregels, maar wel heeft het mededingingstoezicht – gespitst op anticompetitieve bedrijfsstrategieën – in deze sector een zwaardere taak. Dit

komt ook doordat anticompetitieve praktijken op informatiemarkten vaak moeilijker zijn te beoordelen dan bij conventionele goederen en diensten.

Een bedrijfsstrategie om netwerkeffecten te realiseren is om eerst informatiegoederen gratis weg te geven en vervolgens de prijs te verhogen naarmate het marktaandeel stijgt. In sommige gevallen kan dit echter ook worden bestempeld als ‘predatory pricing’, bedoeld om minder kapitaalkrachtige concurrenten uit de markt te drukken, en daarmee een reden voor een toezichthouder op de mededinging om in actie te komen. Een vergelijkbare strategie is om hardware met netwerkeffecten tegen kostprijs aan te bieden en de winst te halen uit de verkoop van software. Dergelijke strategieën vloeien voort uit de eigen aard van informatiegoederen. Dit leidt ertoe dat er bij informatiegoederen minder ruimte is voor rivaliteit *op* de markt en de concurrentie vaker gaat *om* de markt. De vraag is dan of er blijvende monopolies ontstaan door het mechanisme van ‘the winner takes all’ (als het mededingingstoezicht daar bang voor is, moet het tijdig ingrijpen, anders komt de toegankelijkheid in gevaar) of dat er op termijn voldoende ruimte is voor nieuwe toetreding tot de markt (na WordPerfect kwam MS Word, maar is het denkbaar dat er na Word nog iets anders komt, *niet* van Microsoft?). Dit alles impliceert de noodzaak van een alert en goed doordacht mededingingstoezicht. Voor het mededingingstoezicht zal het niet langer volstaan om het bestaan van een machtspositie (grote marktaandelen) en het misbruik daarvan (prijs-kosten marge nul of negatief) aan te tonen, maar het zal vaak dieper in de specifieke marktsituatie moeten duiken (Van Damme 2001: D5.) Markten voor informatiegoederen vragen, meer dan markten voor conventionele goederen, om een inschatting van toekomstige technologische en daarvan afgeleide marktontwikkelingen (inschatting *entry*-mogelijkheden van nieuwe bedrijven). Dit zijn zaken die per definitie moeilijk te beoordelen zijn. Mededingingsautoriteiten hebben dan ook een – op zich wel begrijpelijke – *bias* naar eerdere, vergelijkbare situaties. Zij dienen voortdurend de economische dynamiek op de langere termijn als uitgangspunt te nemen. Aan de ene kant vraagt dit om een actief mededingingsbeleid om monopolies te voorkomen en aan de andere kant vraagt het om een adequate bescherming voor innovatieve ondernemers op de korte termijn.

### **Statische en dynamische efficiëntie**

In theorie zijn innovatie door concurrenten of door nieuwe toetreders de belangrijkste tegenkrachten tegen de marktmacht van een marktleider. Het eerste is een kwestie van statische efficiëntie; het tweede van dynamische efficiëntie. Door de specifieke kenmerken van de markt voor informatiegoederen (hoge vaste kosten; marginale kosten tenderen naar nul) is marktfalen in termen van statische efficiëntie welhaast onvermijdelijk. De markt heeft een natuurlijke tendens tot (quasi) monopolievorming, waardoor deze statische efficiëntie afwezig is. Dit gebrek aan concurrentie heeft in deze markt voor en nadelen. Tegenover het welvaartsverlies staat de welvaartswinst in de vorm van nieuwe, betere of goedkopere producten voor consumenten.



Worden deze voor- en nadelen tegen elkaar afgewogen, dan zijn er verschillende waarderingen van de totale welvaartseffecten mogelijk. Zoals gesteld, zit marktfalen ingebakken in informatiemarkten. Het is dan dus hopeloos om statische efficiëntie na te streven. Daarbij komt dat de innovatie op deze markten zo snel gaat dat de nadelen van een monopolie of oligopolie slechts een kort leven beschoren zouden zijn. De dynamische efficiëntie neemt het dan over. Dit geluid komt naar voren in een deel van de Amerikaanse literatuur ter zake en wordt in Nederland bijvoorbeeld verwoord door Theeuwes (2001: D10).

Hoewel men dus het gebrek aan statische efficiëntie voor lief kan nemen, hoeft dit niet te gelden voor de dynamische efficiëntie. Monopolisten hebben de neiging om de toetreding van nieuwe aanbieders te blokkeren of zwaar te ontmoedigen. Dit gebrek aan dynamische efficiëntie blijft vaak onzichtbaar, met als gevolg dat er geen reëel beeld te vormen is van gemiste innovatiemogelijkheden in een markt. Op deze visie past een pleidooi voor een alert mededingingsbeleid, dat zich niet exclusief verlaat op 'wait and see' en dat de vermeende voordelen van dynamische efficiëntie daadwerkelijk moet afdwingen.

Door de hoge omschakelkosten bij informatiegoederen moeten nieuwe producten zeer grote voordelen bieden, willen afnemers erop overstappen. Het is daarom van belang de mogelijkheid voor gebruikers om over te schakelen op een andere aanbieder zo veel mogelijk in stand te houden. Het open houden van een markt voor nieuwe toetreders in de toekomst is daarom van groot belang. Hier kan de overheid – veelal op Europees niveau – een rol spelen, door *level playing fields* en transparantie (tegengaan informatie-asymmetriën) te bevorderen en standaardisatie te faciliteren. De GSM-casus is een voorbeeld waar de Europese overheid een succesvolle rol heeft gespeeld in het tot stand brengen van een standaard (vgl. Pelkmans 2001). Dat succes is overigens het resultaat geweest van specifieke, bijzondere omstandigheden, en is daarom moeilijk repliceerbaar of generaliseerbaar.

Dynamische efficiëntie is een veel moeilijker te realiseren doelstelling dan statische efficiëntie. Het gaat er hier immers om omstandigheden te scheppen waarin iets dat eigenlijk onbeheersbaar is – namelijk de vindingrijkheid en creativiteit van mensen –, zich optimaal kan ontplooien. Mede daarom wordt er bij het toezicht op mededinging en marktwerking vooral naar gestreefd statische efficiëntie te realiseren. De relatieve verwaarlozing van dynamische efficiëntie is niet zo erg voor producten die zich aan het eind van hun ontwikkelingscyclus bevinden. In de markten voor informatiegoederen echter, die aan het begin staan van een vloed van technologische innovaties, is het van groot belang optimale voorwaarden te scheppen voor technologische ontwikkeling. Dit betekent niet dat er altijd en onmiddellijk kan en moet worden ingegrepen zodra een marktpartij een zekere marktmacht heeft, maar de mededingingsautoriteiten moeten in beginsel wel over voldoende instrumentarium kunnen beschikken om monopolievorming aan te pakken die destructief is voor nieuwe innovatoren. Aan de ene kant moet de bescherming zodanig zijn dat het rendement dat op nieuwe innovaties vol-



doende is om de onderzoeks- en ontwikkelingskosten op een adequate wijze te vergoeden, anderzijds moet dat rendement wel weer zo hoog zijn dat nieuwe toetreders ertoe worden gestimuleerd de markt te gaan veroveren. Om toetreding daadwerkelijk mogelijk te maken, kan een bescherming van de bestaande aanbieders niet voortdurend blijven bestaan. Soms kan het derhalve nodig zijn om met rigoureuze middelen in te grijpen zoals opsplitsing van een onderneming. Anders dan in de VS ontbreekt in Europa bij toepassing van het monopolieartikel (*'abuse of dominant power'*) 'opsplitsing' van een bedrijf in het palet van instrumenten. In Europa kan er bij misbruik slechts een boete worden opgelegd. Hoewel het in de Amerikaanse praktijk maar enkele malen feitelijk tot een opsplitsingsuitspraak is gekomen, heeft het een vooraf schaduwendende werking. Het verdient volgens de WRR om die redenen aanbeveling dat het instrument 'opsplitsing' aan het Europese mededingingsinstrumentarium wordt toegevoegd (zie ook Van Damme en Dellaert 2001: 56).

Het ontbreken van de mogelijkheid van splitsing achteraf heeft namelijk tot gevolg dat er in Europa zwaar moet worden geleund op andere instrumenten. Een van de gevolgen is dat het een conservatieve aanpak in de hand werkt wanneer fusies vooraf worden beoordeeld. Fusies kunnen in sommige gevallen noodzakelijk zijn om de concurrentie met multinationals aan te gaan en zo innovaties af te kunnen dwingen. Door de angst een paard van Troje te creëren wordt er echter zeer terughoudend op fusies gereageerd. Dat kan er toe leiden dat een voorgenomen fusie hier sneller geblokkeerd wordt. De Europese mededingingsautoriteiten neigen momenteel sneller tot regulerend ingrijpen.

In het geval dat fusievoorstellen aanhangig worden gemaakt, zou in de aangepaste vorm van mededingingsbeleid opgelegd kunnen worden dat bedrijfsonderdelen worden afgesplitst als het te vormen concern op een bepaalde markt een te grote machtspositie zou krijgen.

#### 4.4 TOEGANG VAN EN TOEGANKELIJKHEID TOT INFORMATIEGOEDEREN: DE VERDELINGSDIMENSIE

De toegankelijkheid van ICT- en informatiegoederen kan – net als bij alle andere economische goederen – vanuit maatschappelijk perspectief gezien op twee manieren belemmerd worden, waardoor de hoeveelheid van het geconsumeerde goed suboptimaal blijft. Dit zijn tevens twee motieven voor overheidshandelen:

- 1 door een ongelijke verdeling van inkomens (vermogens, verdien capaciteiten) die ongewenst wordt geacht, heeft een groep mensen niet de financiële mogelijkheden om zich het goed aan te schaffen;
- 2 het *merit good* motief: mensen onderschatten de voordelen (in de ogen van een 'alwetende' of in ieder geval een 'beterwetende' overheid) die een bepaald goed voor hen heeft en consumeren er om die reden minder van dan maatschappelijk gezien optimaal is.

Deze twee motieven worden in deze paragraaf tegen het licht gehouden.

#### 4.4.1 VERDELINGSOVERWEGINGEN

Toegang en toegankelijkheid verwijzen in de eerste plaats naar de verdelingsdimensie: wie is aangesloten, wie niet; kan iedereen er in beginsel 'bij komen'; worden er geen (grote) groepen systematisch buitengesloten, omdat een pc, internetaansluiting, of decoder bijvoorbeeld te duur voor hen is? Hierbij dient er in de eerste plaats op gewezen te worden dat door ICT de prijzen van informatiegoederen (blijven) dalen. Bij een gegeven, onveranderde inkomensverdeling komen informatiegoederen dus voor steeds meer mensen binnen hun (financiële) bereik. Pc's en internetaansluitingen volgen dan ook qua verspreiding een zelfde patroon als in het verleden radio's of tv's. Ze zijn, wat in de marketing heet, een '*downward going good*': de hogere segmenten van de inkomensverdeling lopen voorop in de aanschaf; daarna volgen de lagere.

Er zijn natuurlijk ook andere stratificaties te maken. Deze laten bijvoorbeeld zien dat jongeren over- en ouderen ondervertegenwoordigd zijn in het gebruik van informatiegoederen; hieraan ligt in het algemeen geen inkomensverdelingsoorzaak ten grondslag. Verschillende groepen hechten blijkbaar een verschillend nut aan het goed en stellen op grond daarvan andere prioriteiten.

Voor zover verschillen in inkomen ten grondslag liggen aan verschillen in gebruik van informatiegoederen, kan de algemene (en wereldwijde) ongelijkheid van inkomens (vermogens, kennis, invloed, macht) nog eens worden benadrukt. Dit is een aanhoudend, omvangrijk en serieus maatschappelijk probleem. Het is dan ook van oudsher een motief voor overheidsbeleid, bijvoorbeeld tot uitdrukking komend in fiscaal beleid, sociale zekerheid, onderwijs, enzovoort. De vraag is vervolgens in hoeverre deze verdelingsongelijkheid in de aanschaf van informatiegoederen ook een additioneel maatschappelijk probleem vormt. We hebben immers ook niet allemaal toegang tot het nieuwste type Mercedes en het is evenmin een grondrecht dat burgers/consumenten bepaalde televisiezenders of alle uitzendingen van betaald voetbal kunnen ontvangen.

De komst van informatiegoederen levert geen nieuw, eigenstandig motief voor overheidshandelen op dat kan worden gesuperponeerd op het al bestaande verdelingsmotief. Dit betekent dat scholen (het publieke systeem) hier hun rol van 'gelijkmaker' (van startkansen) moeten en kunnen blijven vervullen, juist ook omdat bij ICT-goederen niet iedereen van huis uit dezelfde toegangsmogelijkheden heeft en hetzelfde meekrijgt.

Deze conclusie wordt ondersteund door een onderzoek van het SCP (2000) naar de verspreiding van moderne ICT-middelen, waaruit geen aanwijzingen naar voren kwamen voor een grote of onoverbrugbare kloof tussen gebruikers en nietgebruikers van ICT (zie ook par 3.3.2). Deze opvatting wordt mede onderbouwd in het onderzoek van Bouwman et al. (2000: 88) onder experts die van mening zijn dat er geen onderscheid tussen *information haves* en *information have nots* (digibeten) bestaat. De 'kloof' tussen deze twee groepen zal eerst toenemen, maar op termijn overbrugd worden waar het de toegang tot informatie betreft.

Soortgelijke trends zijn zichtbaar in de penetratie van het internet door de jaren heen in de vs. Ook daar bestaat een 'kloof' tussen rijken en hoogopgeleiden enerzijds en anderzijds groepen die achterlopen in de adoptie en het gebruik van het internet. Deze kloof dicht zich echter gestaag. De ongelijkheid ten aanzien van het bezit en gebruik van ICT loopt langs dezelfde breuklijnen als 'reguliere' sociale ongelijkheid. Sociale ongelijkheden in de informatiesamenleving zijn dus niet nieuw en digitaal, maar een voortzetting van bestaande vormen van sociale ongelijkheid. In dit kader kunnen vraagtekens worden geplaatst bij een beleid dat primair technologie inzet als middel, zonder hierbij rekening te houden met die bestaande structurele ongelijkheden (vgl. ook Rathenau Instituut 2000: 71).

#### 4.4.2 MERIT GOOD-OVERWEGINGEN

Door ICT is veel informatie snel en direct beschikbaar. Dat is handig, prettig, efficiënt en het verhoogt de productiviteit. De vraag is echter of informatiegoederen hiermee ook *merit goods* zijn, goederen die een speciale bemoeienis van de overheid rechtvaardigen, zoals musea of bibliotheken. In de economische theorie over verschillende vormen van marktfalen en motieven voor overheidshandelen, is het *merit good* motief hoe dan ook enigszins dubieus en niet algemeen geaccepteerd. Het motief is immers gebaseerd op de gedachte dat de overheid – blijkbaar een 'ander soort mensen' – het beter kan weten dan 'de mensen in het land', die kortzichtig zijn.

Als het gaat om de toepassing van het *merit good* motief op informatiegoederen, is er eigenlijk niets dat erop wijst dat gebruikers de baten ervan systematisch onderschatten. Informatiegoederen mogen dan een bijzondere (re)productiestructuur hebben, aan de consumptiezijde geldt in hoge mate dat zij op dezelfde manier benaderd worden als conventionele goederen en diensten. Informatie is niets heiligs. Sommige informatie is meer waard dan andere, en sommigen hechten meer waarde aan informatie dan anderen, maar dit geldt evenzeer voor andere economische goederen. In dit opzicht zijn de nieuwe informatiegoederen ook niet wezenlijk anders dan een brief, een boek of een tv-programma; sommigen kunnen daar veel meer mee, kunnen daar meer 'uithalen' dan anderen. Deels wordt het nut voor de gebruiker bepaald door zijn karakter en IQ en deels is de waardering van informatiegoederen door scholing en opleiding op een hoger niveau te brengen.

In een kennissamenleving is het dus de taak van de overheid zoveel mogelijk mensen in leerprocessen te trekken en hun vorming en nieuwsgierigheid te prikkelen. Vervolgens zullen ze het zelf moeten doen; de één zal dit ook meer doen dan de ander. Er is dus een onverminderd valide motief om belastinggeld te besteden aan goed onderwijs, wereldwijd, maar er is geen bijzonder motief om belastinggeld te stoppen in bijvoorbeeld het aansluiten van burgers op het internet die dat niet uit zichzelf doen.<sup>6</sup> Zo zijn er destijds van overheidswege ook geen gratis krantenabonnementen, radio's of tv's verstrekt toen deze beschikbaar kwamen, al is er ook bij die gelegenheden overigens wel geschermd met het argument dat de op dat moment 'nieuwe' media zouden bijdragen tot 'verheffing van het

volk'. Vooralsnog blijft het echter lastig om vast te stellen dat honderd jaar radio of vijftig jaar tv een dergelijk vooruitgangsgeloof ondersteunen.

## 4.5 CONCLUSIES

In dit hoofdstuk is op het niveau van marktgoederen en -diensten gekeken naar de informatierevolutie. Opvallende kenmerken zijn dan de snelheid en onzekerheid waarmee de processen zich afspelen. In een hoog tempo komen nieuwe ICT-toepassingen beschikbaar, waarvan sommige heel snel een wereldsucces worden (internet, mobiele telefonie) en andere mislukken (beeldplaat, videotex). De juiste timing en voldoende applicaties voor de consument zijn twee van de vele factoren die hierbij een rol spelen. In ieder geval is de techniek een 'kansschepper'. Technische ontwikkelingen zijn een belangrijke aandrijver van maatschappelijke ontwikkelingen. Op productniveau ligt de sleutel tot succes er echter in of de consument de gebruiksmogelijkheden van het product kan inbedden in het dagelijkse doen; hier spelen dus vooral sociologische en psychologische aspecten. Dit geldt ook voor de nieuwe media. De technologieën van de nieuwe media lijken op het eerste gezicht een revolutie te ontketenen, maar worden vervolgens ingepast in de bestaande sociale processen (de 'wet van de onderdrukking van radicaal potentieel', Winston 1998). Dit kan bijvoorbeeld worden geïllustreerd aan de komst van het internet, waar de 'revolutionaire belofte' gevolgd is door het gebruikelijke proces van 'normalisering'.

De onderdrukking van het radicale potentieel of, omgekeerd, de aanvankelijke overschatting van dat potentieel (leidend tot 'nieuwe mensen', 'nieuwe organisaties', 'nieuwe werknemers', 'nieuwe werkgevers', een 'nieuwe overheid'<sup>7)</sup> lijkt samen te hangen met het feit dat de technologische en economische kanten van ICT door bedrijven, wetenschap en 'techniek-watchers' over het algemeen beter in kaart worden gebracht dan de 'zachtere' sociologische en psychologische dimensies, zoals condities voor acceptatie door consumenten. Dit heeft in het verleden geleid tot een aantal missers bij de voorspelling van de markt voor een product. Als het om toekomstbeelden gaat, durven de meeste bedrijven nu ten aanzien van het succes van specifieke ICT-toepassingen niet verder dan twee jaar vooruit te kijken (Bouwman et al. 2000). Als het gaat om een voorspelling van de trend, beperkt men zich tot de verwachting dat kleiner, slimmer, sneller, goedkoper en mobieler zich nog wel door zal zetten.

In Westerse samenlevingen is al eeuwenlang sprake van kennisintensivering. Dat is een proces dat verloopt met horten en stoten. Bovendien gaat het bij kennisintensivering niet alleen om continue ontwikkeling van wetenschapsgebieden of technologische innovativiteit, maar ook om meer institutionele zaken, zoals bescherming van intellectuele eigendom of kwaliteitscontrole en reputatiebevorderende mechanismen om de kennisintensivering te stimuleren. In deze paragraaf is deze institutionele verankering geïllustreerd, alsmede de toename van de variatie en de versterking van het leervermogen waarmee zo'n periode van kennisversnelling gepaard gaat.

Tegen deze achtergrond worden in deze slotparagraaf enkele implicaties geschetst voor het overheidsbeleid ten aanzien van de allocatie- en de verdelingsdimensie van de marktwerking van informatiegoederen.

### **1 Geen revolutie...**

De informatie- en communicatietechnologie biedt in een hoog tempo vele nieuwe mogelijkheden, producten en productieverbeteringen. Er is veel aan de hand op dit terrein. Consumenten (en ook producenten) zijn in de weer met toepassingen waar ze, bij wijze van spreken, vier maanden of vier jaar geleden nog niet aan hadden kunnen denken. Daarom worden de snelle technische ontwikkelingen veelal begeleid door metaforen als de 'informatierevolutie', een 'oorlog die gewonnen moet worden' en een 'wedstrijd waarop je geen achterstand mag oplopen'. De keuze van dit soort strijdmetaforen heeft onmiddellijke implicaties voor overheidsbeleid. De overheid, als belangrijkste maatschappelijke actor in de moderne samenleving, zal er voor moeten zorgen dat de revolutie in goede banen wordt geleid, de oorlog gewonnen en de achterstand ingelopen; de *management of expectations* is hierop gericht.

Het is daarom goed te waarschuwen voor technologisch determinisme en daarop geënte metaforen. Ongetwijfeld heeft ICT, als de belangrijke doorbraaktechnologie van deze tijd, ingrijpende economische en maatschappelijke implicaties. Het doet zeker dingen veranderen. In dit hoofdstuk zijn vooral de economische implicaties onderzocht, met name voor de marktwerking van informatiegoederen en de toe-eigeningsmogelijkheden van de welvaartsvoordelen die ICT genereert. Of de overheid op dit gebied additioneel beleid moet voeren, wordt bepaald door het richtsnoer of markten (blijven) werken, dat wil zeggen of er voldoende dynamiek en vernieuwing mogelijk blijft. Bij een gebrek aan (potentiële) concurrentie worden consumentenbelangen geschaad en is er sprake van een vorm van marktfalen. Marktfalen levert een argument voor overheidsoptreden, dat wil zeggen als de (transactie)kosten van dat overheidsoptreden de baten van het verhelpen van het marktfalen niet overtreffen.

### **2 ...maar wel een doorbraaktechnologie**

ICT is te kenmerken als een doorbraaktechnologie. Zij draagt bij aan het voortgaande vernieuwingsproces in de economie, verhoogt de productiviteit en hiermee de welvaart. Dit loopt langs verschillende lijnen. Zo verlaagt ICT de transactiekosten in bestaande markten voor bestaande goederen; dat is de invloed op de 'oude economie'. Daarnaast ondergaan markten voor informatiegoederen meer diepgaande veranderingen, met name in de vorm van nieuwe producten, nieuwe distributiekanaalen en nieuwe markten; dat is de 'nieuwe economie' in enge zin. Het CPB (2000: 162) verwacht dat de effecten van ICT op de macro-economische conjunctuurcyclus en de inflatie beperkt zullen zijn.

### **3 Eigendomsrechtenregime en marktstrategieën voorkomen dat ieder latent marktfalen ook leidt tot feitelijk marktfalen**

Door de karakteristieken van de markt van informatiegoederen zijn er enkele vormen van *latent* marktfalen aanwezig. Hoge vaste kosten van productie gaan gepaard met lage marginale kosten van reproductie, terwijl digitalisering perfecte kopieën mogelijk maakt. Als concurrentie zou resulteren in prijzen die gelijk zijn aan de marginale kosten, dan produceert niemand deze goederen meer omdat de vaste kosten niet terugverdiend kunnen worden. Vooral nog ziet het er niet naar uit dat dit probleem hardnekkig of onoplosbaar is. Hieraan dragen bestaande institutionele oplossingen bij, zoals copyrights, patenten, en dergelijke. Deze intellectuele eigendomsrechten (*intellectual property rights*; IPR's) moeten voldoende wettelijke bescherming geven aan private producenten. Anderzijds moet die bescherming niet te hoog worden opgetrokken, omdat dan een publiek belang van toegang tot kennis- en informatieproducten in de knel kan komen (Stiglitz 1999). Dolfsma en Soete (2002: 65) noemen in dit verband het voorbeeld van software. In de praktijk wordt software in 5 à 7 jaar door bedrijven afgeschreven, terwijl deze voor twintig jaar wettelijk beschermd wordt. Zij verbinden hieraan een pleidooi voor meer variatie in het IPR-regime.

Niet ieder latent marktfalen leidt ook feitelijk tot marktfalen. Zo zijn er tal van ondernemingsstrategieën die ervoor zorgen dat het latent marktfalen zich niet hoeft te manifesteren. Te denken valt aan het uitgeven van verschillende versies (naast elkaar of elkaar snel opvolgend in de tijd), het combineren van informatiegoederen met advertenties en dienstverlening, het distribueren van decoders en het creëren van encryptiesleutels.

### **4 Dynamische markten vereisen alert mededingingstoezicht, standaardisatie en level playing fields**

Op informatiemarkten bestaat een grote dynamiek. Machtsposities kunnen relatief snel worden opgebouwd, maar ook snel afgebroken. De snelle opbouw wordt bevorderd doordat zowel positieve netwerkexternaliteiten als omschakelkosten impliceren dat afnemers ingesloten kunnen raken in een bepaalde technologie of product. Producenten met een groot marktaandeel beschikken hierdoor over meer marktmacht dan in andere sectoren gebruikelijk is. De belangrijkste tegenkracht is innovatie door concurrenten (statische efficiëntie) en nieuwe toetreders (dynamische efficiëntie). Nieuwe producten moeten echter zeer grote voordelen bieden, willen afnemers erop overstappen. Dit geeft gevestigde aanbieders meer ruimte om hoge prijzen te kunnen vragen. In deze sector is dan ook meer dan gemiddeld behoefte aan een alert mededingingstoezicht, dat het misbruik van marktmacht afstraft. Verder kan overheidsbeleid een rol spelen bij het faciliteren van standaardisatie, als marktpartijen daar zelf niet uitkomen. Standaardisatie draagt bij aan *level playing fields*, hetgeen de mogelijkheid van toetreding bevordert.

### **5 Verdelingsdimensie: toegang en toegankelijkheid**

Sociale ongelijkheden in de informatiesamenleving zijn niet nieuw en digitaal, maar vormen een voortzetting van bestaande vormen van sociale ongelijkheid. De aanpak van ongelijkheid is een kwestie van politieke wil en prioriteit. Het is dan ook van oudsher een motief voor overheidsbeleid, zoals dit bijvoorbeeld tot uitdrukking komt in fiscaal beleid, sociale zekerheid, onderwijs, enzovoort. De komst van informatiegoederen levert geen nieuw, eigenstandig motief voor overheidshandelen op dat kan worden gesuperponeerd op het al bestaande verdelingsmotief.

## NOTEN

- <sup>1</sup> Een derde voorbeeld is de periode aan het eind van de negentiende eeuw toen de invoering van de HBS in Nederland bijdroeg aan de stijging van het algemene opleidingspeil en daarmee indirect ook aan het gunstige klimaat voor burgerlijk sciëntisme (Willink 1988). Ook in deze periode (de ‘tweede Gouden Eeuw’) hangt de kennisintensivering samen met een daartoe stimulerende institutie; i.c. de invoering van de HBS.
- <sup>2</sup> Gelauff (2001a: 110) nuanceert dit punt als volgt: een doorbraaktechnologie is niet zozeer een oorzaak van productiviteitsgroei, maar voorkomt de afvlakking ervan. Met andere woorden: als doorbraaktechnologieën uitblijven, nadert de technologische ontwikkeling uiteindelijk een verzadigingspunt en zwakt de totale productiviteitsgroei af. Zo gezien is er ook een hoge mate van continuïteit in het economisch proces en is ICT vooral een volgende stap in een voortdurend veranderingsproces. Het CPB (2000: 163) spreekt om die reden liever van *vernieuwende economie* dan over nieuwe economie.
- <sup>3</sup> We hebben het hier dus over een van oudsher bestaand *breder informatiebegrip in de economie*, dat als zodanig los staat van de ICT-ontwikkelingen. Dit brede informatiebegrip is *vraagbepaald*: alles wat een economische actor (consument of producent) van een economisch goed zou willen weten. De Nobelprijswinnaars George Akerlof (1970), Michael Spence (1974) en Joseph Stiglitz (1975) worden beschouwd als de grondleggers van de *economics of information*. In de rest van dit hoofdstuk gaat het vooral om het begrip ‘informatie’ in de context van informatiegoederen: *alles wat gedigitaliseerd kan worden*: boeken, databanken, tijdschriften, films, muziek, aandelenkoersen, voetbalstanden, webpagina’s, enzovoort. Dit informatiebegrip is *aanbodbepaald*, afhankelijk van de productiestructuur van een economisch goed.
- <sup>4</sup> Sommige informatiedragers – bijvoorbeeld boeken, kranten, films – bestaan al weer (veel) langer, maar ondergaan wel de gevolgen van de huidige mogelijkheden van digitalisering.
- <sup>5</sup> Een Amerikaans onderzoeksbureau berekende dat de gemiddelde surfer slechts 24 verschillende sites bezoekt. In Amerika, waar de gemiddelde consument al meer Internetervaring heeft, bezoekt men nog slechts gemiddeld 10 sites. Men wordt, met andere woorden, efficiënter en doelgerichter. Uit ander empirisch onderzoek (aangehaald door Janssen en Moraga 2001: 294) blijkt verder dat 70 procent van de cd-kopers, 70 procent van de boekenkopers en 36 procent van de reizigers die via het Internet kopen, slechts één virtuele winkel bezoeken.
- <sup>6</sup> Iets anders betreft de *kostenoverweging* om één kabel te trekken of één netwerkstructuur aan te leggen in plaats van iedere *provider* z’n gang te laten gaan; dit is een typisch allocatieprobleem dat geldt bij alle netwerkgoederen (elektriciteitsvoorziening, telefoonverbindingen, railnetwerk, e.d.). Hier kan de overheid zonodig wel een rol in spelen als concurrerende aanbieders niet op vrijwillige basis tot de nodige samenwerking kunnen komen.
- <sup>7</sup> Zo initieerde het Ministerie van Economische Zaken onlangs nog een sterk staaltje in deze geest (Winsemius et al. 2001).



## 5 WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

### 5.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk staan de gevolgen centraal van de opkomst van de ICT voor de productie van wetenschappelijke kennis. Hierbij ligt het accent op het universitaire onderzoek en bestel. Gevolgen voor de andere publieke kennisinstituten en voor de R&D van het bedrijfsleven komen zijdelings aan de orde. De domeingrenzen tussen universitair wetenschappelijk onderzoek, ander publiek gefinancierd onderzoek door meer toepassingsgerichte onderzoeksinstituten (TNO, GTI's<sup>1</sup>) en R&D door het bedrijfsleven, zijn in de laatste jaren meer en meer fluïde geworden. ICT-ontwikkelingen kunnen deze domeingrenzen ook verder onder druk zetten. Actuele 'toe-eigeningskwesaties' in bijvoorbeeld het farmaceutisch onderzoek of het *human genome*-onderzoek (Carraro et al. 2001), en eigendomsrechten die spelen tussen onderzoekers, uitgeverijen en wetenschappelijke bibliotheken, laten dit zien.

Al is ICT van grote betekenis voor de productie en verspreiding van kennis, tegelijkertijd dient dit belang niet te worden overtrokken; ook andere factoren en facetten spelen hier een rol. Verder verschillen de diverse onderzoeksgebieden sterk van aard, evenals het belang van ICT per onderzoeksgebied. Deze verschillen zullen in dit hoofdstuk niet uitputtend behandeld worden; hier wordt volstaan met enkele voorbeelden om te refereren aan ontwikkelingen op de verschillende terreinen.

In dit hoofdstuk wordt eerst een aantal organisatorische en economische kenmerken van wetenschappelijk onderzoek in beeld gebracht, inclusief de verhouding tussen wetenschap en technologie (par. 5.2). Deze kenmerken hebben implicaties voor de vraag of en wanneer verschillende vormen van onderzoek zich in de publieke sector (moeten) afspelen. In paragraaf 5.3 wordt ingezoomd op de specifieke informatie- en communicatievormen die eigen zijn aan wetenschappelijk onderzoek. Hierbij komen ook ontwikkelingen aan de orde die zich mogelijk nog zullen aandienen en die van invloed kunnen zijn op het onderzoeksbestel in zijn geheel. Ten slotte worden in paragraaf 5.4 enkele conclusies getrokken, mede vanuit het gezichtspunt van het wenselijke overheidsbeleid.

### 5.2 KENMERKEN VAN WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

#### 5.2.1 RELATIE WETENSCHAP MET TECHNOLOGIE

##### *Verhouding wetenschap – technologie*

Bij wetenschap wordt meestal direct gedacht aan alles dat zich binnen de muren van universiteiten afspeelt; bij de wereld van de technologie wordt vooral gedacht aan onderzoek dat verricht wordt door het bedrijfsleven, militaire en andere (semi)overheidsorganisaties (zoals TNO) en de voormalige Technische

Hogescholen (Delft, Eindhoven, Enschede). Dergelijke beelden blijven echter aan de oppervlakte. Ook buiten de universiteiten zijn er immers organisaties met een ‘wetenschappelijke’ cultuur, zoals Rand Corporation, het NatLab van Philips, IBM, Bells Laboratory, terwijl er omgekeerd ook binnen de universiteit onderdelen en personen zijn die niet volledig werken vanuit een wetenschappelijke habitus. Wetenschap en technologie zijn dus niet per definitie verbonden aan een specifieke instelling of plaats. Bovendien is er in de *keten van zuivere wetenschap naar toegepaste resultaten* een overgangsprobleem dat eruit bestaat dat andere actoren in de keten met de kennis verder moeten kunnen en willen werken. Dit vereist dat ‘de stafetestokjes goed worden doorgegeven’ en dat men zich ook enigszins kan verplaatsen in de wereld van ‘de anderen’ in de kennisketen.

Dit is ook een van de redenen waarom de universiteiten en publieke onderzoeksinstituten (als TNO en RIVM) een uitzonderingsgeval zijn in de systematiek van de commissie-Cohen (1997). Waar deze commissie zegt dat over het algemeen een heldere scheiding tussen publiek en privaat is aan te bevelen, is dit in het wetenschappelijk onderzoek juist *niet* gewenst. Een andere reden is dat vooral universiteiten een onderwijstaak hebben; gedeeltelijk geldt dit ook voor de publiek gefinancierde onderzoeksinstituten. Onderwijs moet niet belemmerd worden door allerlei restricties in termen van concurrentievervalsing, omdat een dergelijke redenering uiteindelijk zelfs de mogelijkheden van stages in gevaar kan brengen. Universiteiten en publiek gefinancierde onderzoeksinstituten hebben een brede kennisoverdrachttak, die moeilijk op te splitsen is. Deze taak is onmisbaar in een innoverende economie. Voor een stukje van die taak kunnen de publieke instellingen dus op markten terecht komen waar ook private onderzoeksorganisaties opereren. In dit verband is nu in het *wetsvoorstel Markt en Overheid* (2001) voorzien dat private bedrijven die menen dat er in specifieke situaties sprake zou zijn van oneerlijke concurrentie, hierover een klacht kunnen indienen bij de onderzoeksinstituten zelf en niet bij de NMA.

Dat wetenschap en technologie niet absoluut plaatsgebonden zijn, kan worden verklaard uit het gegeven dat de cognitieve vaardigheden die nodig zijn om kennis te produceren, niet wezenlijk verschillen van de vaardigheden die men in de wereld van de technologie nodig heeft. Vaak wordt gesuggereerd dat er in deze twee sectoren wel degelijk verschillende soorten kennis worden geproduceerd: wetenschap houdt zich bezig met de principes en generaliseerbare uitspraken, terwijl technologie zich toelegt op toepassingen en details. Wetenschap ontleent haar bestaansrecht aan abstracte, fundamentele ideeën, technologie aan producten en productieprocessen. Op de achtergrond speelt hierbij het denken in termen van een monocausale keten die leidt *van wetenschap naar technologie*, van algemeen naar toepassing, van precompetitief naar competitief.

Tegen dit lineaire model zijn ten minste twee bezwaren in te brengen. In het ‘moderne’ denken over de verhouding wetenschap en technologie inspireert de problematiek van de toepassing ook het fundamentele onderzoek. De causaliteit gaat dus twee kanten op; het is een wisselwerking geworden (zie bijv. Commissie

Financieringsstructuur Onderzoek en Ontwikkeling 1985). Een tweede bezwaar tegen bovenstaande redenering is dat hierin de begrippen technologie en techniek als synoniemen gebruikt worden. Technologie is evenwel een veel breder begrip dan de mogelijkheid een bepaalde techniek toe te kunnen passen. In sommige gevallen is iets technisch wel mogelijk, maar zijn de kosten van een brede verspreiding zo hoog dat het bij een potentiële mogelijkheid blijft (Kealy 1996). Zo was de voormalige Sovjet-Unie in staat om bepaalde zaken te maken (de techniek), maar miste zij de infrastructuur om de techniek langdurig aan de man te brengen. Het bekendste voorbeeld is de ruimtevaart. Technologisch is de kennis over ruimtelaboratoria in de voormalige Sovjet-Unie ver ontwikkeld, maar door geldgebrek is deze nauwelijks te exploiteren. Het begrip technologie omvat dus mede een infrastructuur van toepassingsmogelijkheden, financieringsstructuren, distributiesystemen, eigendomsrechten, enzovoort. Zeer algemeen gesteld gaat het dus om een bepaalde cultuur.

### ***Drijfveren wetenschappelijk onderzoek***

Verschillen tussen wetenschap en technologie draaien vooral om de motieven om kennis te genereren, de spelregels waaronder onderzoek plaatsvindt, en wat er met de resultaten van dat onderzoek gebeurt. De dominante motieven voor wetenschappelijk onderzoek zijn nieuwsgierigheid om een vraagstuk op te lossen en een zucht naar erkenning door vakgenoten. De wetenschapssocioloog Hagstrom (1965) verwoordde deze instelling als volgt: "Research is in many ways a kind of game, a puzzle solving operation in which the solution of the puzzle is its own reward". De beloning die verbonden is aan het oplossen van een puzzel wordt nog vergroot door deze te verbinden aan de eer om als eerste een resultaat te kunnen claimen. Zeker in de exacte en medische wetenschappen, waar de concurrentie op bepaalde onderzoeksgebieden intens is, heeft deze eierzucht regelmatig tot onenigheid geleid over wie als eerste een resultaat geboekt heeft (denk aan de vaststelling van het Aids-virus). De wetenschap is hier dus op te vatten als een race of toernooi waarbij de tweede of derde prijs geen waarde heeft, maar 'the winner takes all'. Zo lang de 'prijs' nog niet vergeven is, lopen er velen mee in de race en lopen allen ook het risico dat hun inspanning voor niets zal zijn.

Deze beloningsstructuur geeft een additionele *incentive* voor grootschalige samenwerking in de wetenschap, naast dure apparatuur en de complexiteit van bepaalde problemen. Ze kan leiden tot een strategie van risicospreiding, die uitmond in een *de facto* of *pro forma* samenwerking en gezamenlijke deling van de onderzoeksresultaten. *In extremo* leidt dit bijvoorbeeld tot wetenschappelijke publicaties van vijftig of meer auteurs. Dat scherpe concurrentie en samenwerking doen zich gelijktijdig voordoen, is één van de typerende aspecten van wetenschapsbeoefening. Dit geldt zowel op het niveau van individuen, groepen, instituten als op het niveau van landen. In dit licht is het interessant om te zien hoe ICT samenwerking, met name ook op afstand, vergemakkelijkt, terwijl tegelijkertijd competitieve prikkels in stand zullen moeten blijven.

Anders dan in de exacte en medische wetenschappen, spelen in de sociale wetenschappen<sup>2</sup> min of meer absolute wetmatigheden en bewijzen niet zo'n rol. Deze disciplines zijn daarom niet goed te kenschetsen als prioriteitsraces; het gaat er hier eerder om de aandacht op een (bepaald aspect van een) probleem te vestigen (Klamer en Van Dalen 2000). Om daarin succesvol te zijn, zijn ook andere dan wetenschapsinhoudelijke vaardigheden van belang.

Ideaaltypisch geldt in de wereld van de wetenschap een aantal (ongeschreven) regels: onderzoeksresultaten worden zo snel mogelijk openbaar gemaakt; onderzoek is replicerbaar; onderliggende data zijn toegankelijk of opvraagbaar; als men om een wetenschappelijk oordeel wordt gevraagd, geeft men dat om niet; en men geeft 'credits' aan intellectuele voorgangers op wie men bouwt. Kortom, wetenschap wordt gedreven door de normen: universaliteit, georganiseerde scepsis, openbaarheid en belangeloosheid/reciprociteit (Hagstrom 1965; zie ook Hazeu 1989: 59-63).

### ***Drijfveren technologische innovatie***

In de wereld van de technologie drijft eigenbelang op een andere en meer gepro- nonceerde manier het voortbrengingsproces aan. Hier gelden de waarden van de markt. De waarde van kennis wordt afgemeten aan het nut of rendement dat een investering in kennis oplevert. Het (kosteloos) openbaar maken van die kennis, druist in tegen het eigenbelang van het bedrijf of de onderzoeker. Hoewel geprobeerd zou kunnen worden technologische kennis geheim te houden, is dit in zijn algemeenheid geen erg betrouwbare tactiek (het recept van Coca Cola uitgezonderd), want mensen kunnen zich vrij bewegen. Om dit probleem op te lossen, is het patentsysteem in het leven geroepen. Hierdoor kunnen intellectuele eigendomsrechten worden gevestigd, waardoor de kennis een verhandelbaar goed wordt. Met het patenteren van een vinding krijgt een bedrijf een exclusief eigendom, dat leidt tot revenuen bij gebruik door derden. Hiermee prikkelt het patentsysteem, net als in de wetenschap, onderzoekers en bedrijven om zo snel mogelijk hun vinding openbaar te maken. Doordat het patentrecht ook tijdsclimieten kent, worden blijvende monopolies voorkomen en wordt de mededinging niet in gevaar gebracht (zie hfdst.4).

## **5.2.2 ORGANISATORISCHE KENMERKEN**

### ***Kosten van gecodificeerde kennis dalen door ICT; die van impliciete kennis niet***

In hoofdstuk 2 werd een onderscheid gemaakt tussen gecodificeerde kennis die in documenten kan worden vastgelegd, en impliciete of stilzwijgende kennis, die niet los kan worden gezien van de persoon die over de kennis beschikt. De invloed van ICT op de creatie en overdracht van beide soorten kennis verschilt.

De invloed van ICT op de kosten van gecodificeerde kennis is gecompliceerd. Daarom wordt hier aan de aanbodzijde onderscheid gemaakt tussen kennisproductie of -creatie enerzijds en kennisdistributie (communicatie, verspreiding, transmissie) anderzijds, terwijl aan de vraagzijde de gebruiker kosten maakt om kennis te zoeken.

De kosten van de *productie* van nieuwe gecodificeerde kennis wordt niet direct door ICT beïnvloed, terwijl de (marginale) *distributiekosten* door de ICT naar een zeer laag niveau kunnen dalen. De kosten van het *vergaren* van zinvolle kennis door gebruikers zouden echter kunnen stijgen. Weliswaar komt meer informatie tegen een lage prijs beschikbaar, maar de selectie van betrouwbare informatie wordt hierdoor moeilijker en dus duurder. Deze kostenpost van informatiefiltering zal over het algemeen echter kleiner zijn dan de (tijds)kosten die iemand zelf kwijt is aan het verzamelen van informatie.

Door de ICT nemen de mogelijkheden om op gemakkelijke en goedkope wijzen *gecodificeerde kennis* en informatie te verspreiden sterk toe. Dit heeft twee, in economische termen geformuleerde, oorzaken:

- 1 de *distributiekosten* dalen, en
- 2 de *dalende kosten*-karakteristiek van het productieproces leidt tot zeer lage marginale kosten.

Tegelijkertijd is duidelijk dat de diffusie van kennis niet gereduceerd kan worden tot slechts een efficiënte(re) transmissie van informatie (kennismanagement). De paradox doet zich voor dat onze kennissamenleving enerzijds sterk gericht is op formele, gecodificeerde kennis (opleidingsniveaus, e.d.), terwijl anderzijds de doorslag kan worden gegeven door kennis die niet gecodificeerd kan worden: *impliciete of stilzwijgende kennis* ('tacit knowledge'). Dit is kennis die schuil gaat achter intuïtie, inzicht, creativiteit en oordeelsvermogen en die essentieel is om gecodificeerde kennis te vormen en te selecteren; het is dus kennis die nodig is om de goede vragen te kunnen stellen (Merton 1968: 453, in zijn analyse van wat Nobelprijswinnaars eruit doet springen: "...the importance of problem-*finding*, not only problem-*solving*"). Deze kennis is zeer ongelijk 'verdeeld' onder mensen en maar beperkt vatbaar voor 'kennisbeleid'. Want, anders dan bij gecodificeerde kennis, blijft ook na de ICT-revolutie veel impliciete kennis even schaars en even moeilijk dupliceerbaar als zij al was. Wel kan tegenwoordig door de verbeterde communicatietechnologie een groter deel van de impliciete kennis expliciet gemaakt worden (denk aan de rol die ICT speelt bij 'groepsleren', zie hfdst. 6). Dit compliceert het kennisbeleid, want gecodificeerde kennis kan niet zonder stilzwijgende kennis bestaan. Het zijn complementen, geen substituten.

### **Exploratie en exploitatie in kennisorganisaties**

Bedrijfsorganisaties doen aan exploitatie (het maximaliseren van de opbrengsten van bestaande producten op bestaande markten), maar ook aan exploratie: het ontwikkelen van nieuwe producten en nieuwe markten. Exploratie staat in een dynamisch perspectief; het is nodig omdat bedrijven op termijn continuïteit nastreven en producten een bepaalde levenscyclus hebben. Bedrijven kunnen exploratie 'in eigen huis' doen of ze kunnen kennis kopen, bijvoorbeeld door patenten aan te kopen of innovatieve bedrijven in hun geheel over te nemen. Ook publieke kennisorganisaties doen aan exploitatie en exploratie, alleen ligt de verhouding anders. Exploratie heeft hier een zwaarder gewicht dan in het bedrijfsleven en heeft veelal ook een ander karakter. In de universitaire omgeving is van R&D de R (*research*) belangrijker, in de bedrijfsomgeving de D (*development*).

In publieke kennisorganisaties zullen altijd vormen van kennisoverdracht van eerder zelf of door andere gevonden resultaten een belangrijke rol innemen. Aan deze kennisoverdracht en opleidingstaak, en *niet* aan het doen van wetenschappelijk onderzoek *pur sang*, ontlenuen universiteiten bijvoorbeeld hun *raison d'être*. Kennisoverdracht kan in principe ook buiten universiteiten (dus zonder studenten, opleidingscomponent en *Nachwuchs*) plaatsvinden; in veel landen gebeurt dit ook in meerdere of mindere mate.<sup>3</sup> In een land als Nederland zijn de mogelijkheden om vernieuwend onderzoek te doen een *spin off* van de publieke sfeer waarin opleiding en onderzoek zich afspelen, en de bijbehorende publieke financiering. Deze brengen met zich mee dat universitair onderzoek niet (over)morgen tot verkoopbare resultaten (exploitatie) hoeft te leiden.

Het hand-in-hand gaan van exploitatie en exploratie is ook zichtbaar op het microniveau van wetenschappelijke publicaties. Artikelen in de wetenschappelijke (top)tijdschriften bestaan altijd maar voor een beperkt deel uit de weergave van nieuwe resultaten en voor het grootste deel uit een overzicht van de stand van zaken ten aanzien van het onderwerp. Dergelijke verwijzingen naar bestaande literatuur en onderzoek, en eventueel het overdoen en herhalen, zijn zelfs 'voorgescreven'. Manuscripten die al te 'nieuw' zijn en niet aansluiten en voortbouwen op een bestaande '*body of knowledge*' in een vakgebied, lopen zelfs een verhoogde kans geweigerd te worden (denk aan Einstein).

### ***De organisatorische pendant van exploratie***

Exploratie vereist flexibiliteit, de voortdurende potentie tot verandering. De organisatorische pendant hiervan is niet 'hiërarchie', maar de aanwezigheid van netwerken tussen en binnen organisaties, met steeds veranderende configuraties en verbindingen. Deze zijn geschikt om een toenemende complexiteit en veranderlijkheid van technologie en omgeving (markt dan wel publieke omgeving) te creëren en te beheersen. Die potentie is gelegen in twee kenmerken van netwerken:

- 1 activiteiten verlopen niet meer alleen sequentieel, maar ook parallel en in wisselwerking. ICT maakt dit technisch beter mogelijk.
- 2 elementen die niet passen in de benodigde of gegenereerde configuratie, kunnen buiten de boot vallen (Nooteboom 2001: 2). Dat is het 'verspillende element' van innovatie. Relatief veel inzet en energie heeft geen directe opbrengst, maar is onderdeel van een leerproces. Anders gezegd: innovatieve processen gaan altijd gepaard met 'redundancy' en 'overlap'. Dat kan echter pas achteraf worden vastgesteld, als de wereld eenmaal 'gekend' is. En het kenmerkende van innovatie is nu juist dat de wereld nog niet gekend is.

### ***Lerend vermogen in op exploitatie gerichte organisaties***

Organisaties die primair op exploitatie gericht zijn, hebben uit dynamisch (overlevings)perspectief ook behoefte aan een zekere mate van innovatie- en leervermogen. Stabiele situaties en stabiele organisaties bevorderen routinematig handelen en denken, en lopen hierdoor het gevaar dat zij het denkraam beperken en leiden tot 'bijziendheid'. Wil men ook een 'lerende organisatie' zijn die komt tot innovatie, dan moet dit worden bestreden.

De minst ingrijpende manier om de innovatiekant van een organisatie te stimuleren, is om routinematige werk- en overlegsituaties te doorbreken. Dit kan op tal van manieren, zoals functieroulatie, 'heivergaderingen', met z'n allen naar cursus, tot personeelsuitjes (om elkaar eens anders te leren kennen), enzovoort. Ingrijpender is het om meer omgevingsinvloed toe te laten. Contacten met anderen verhogen de kansen om aan de bijziendheid van het eigen beperkte denkraam te ontsnappen. Een breed scala aan arbeids- en organisatiefenomenen is gebaseerd op deze gedachte. Het gaat dan om het eenvoudigweg aantrekken van nieuwe mensen (dit impliceert aanvullende cognitie en ervaringsachtergrond), of het binnenhalen van tijdelijke organisatieadviseurs of evaluateurs (confrontatie met 'vreemde ogen'), tot een omvattend 'veranderingsmanagement', 'kantelende organisaties', en dergelijke.

Bij iedere vorm van het opslaan van en toegang krijgen tot kennis bestaat een fundamentele spanning tussen exploitatie (van bestaande kennis) en exploratie (van nieuwe kennis). Exploitatie van bestaande kennis vereist dat deze kennis aan een persoon of instantie toekomt en dat ze toegeëigend kan worden. Toe-eigening van kennis maakt het mogelijk dat de persoon of instantie die de kennis bezit, er ook de vruchten van plukt wanneer anderen die kennis gebruiken. Dit kan die persoon of instantie er vervolgens weer toe stimuleren zijn creatieve inspanningen voort te zetten. Dit is de gedachte die ten grondslag ligt aan het op macroniveau bestaan van intellectueel eigendomsrecht (zie hfdst. 4, alsmede Dolfma en Soete 2002: par. 7.3). Of er meer of minder werk wordt gemaakt van het claimen van intellectuele eigendomsrechten, is een afweging die op het microniveau van kennisorganisaties aan de orde is. Tot slot speelt, zoals hiervoor beschreven, in organisaties ook de vraag hoe de optimale omstandigheden te creëren die bijdragen aan de ontwikkeling en exploitatie van kennis.

### **Universiteiten: hybride organisaties**

Nederland kent een hybride organisatie-model voor het wetenschappelijk onderzoek. Publieke universiteiten worden vrijwel volledig publiek bekostigd, uit de eerste (rechtstreekse financiering uit de rijksbegroting) en tweede geldstroom (via NWO). Hiernaast zijn er onderzoeksinstituten die meer op de toepassing zijn gericht, zoals TNO en de andere grote technologische onderzoeksorganisaties (GTI's). Wanneer specifiek wordt gekeken naar universiteiten, dan kunnen zij ook worden gekenschetst als hybride organisaties, waarin kennisoverdracht en wetenschappelijk onderzoek in één organisatievorm gecombineerd worden. Bij kennisoverdracht gaat het om onderwijs, maar ook het overgrote deel van het wetenschappelijk publiceren is primair een kwestie van kennisoverdracht<sup>4</sup>; de meeste wetenschappelijk onderzoekers zijn dan ook vooral *kennismakelaars*. Kennisoverdracht vraagt vooral om stabiliteit. Ook derdegeldstroomonderzoek vraagt en vindt als regel plaats in een op exploitatie gerichte organisatorische setting. Vernieuwend wetenschappelijk onderzoek daarentegen vraagt primair om een exploratieve setting.

Niet-universitaire onderzoeksorganisaties, zoals bijvoorbeeld TNO, zijn overigens net zo goed hybride, zij het op een iets andere manier. De tweeledigheid van



hun takenpakket bestaat eruit dat ze op de terreinen waarop ze werkzaam zijn kennis moeten ontwikkelen en expertisecentrum zijn, dat ze die kennis moeten toepassen, maar ook dat ze geld uit de markt moeten halen. Dit spanningsveld komt tot uitdrukking in de financieringsstructuur. Deze bestaat uit verschillende geldstromen (zie Dekker en Van de Schootbrugge 2001; TNO&Co 2001):

- 1 basisfinanciering, die vrij aanwendbaar is;
- 2 doelfinanciering van de overheid, geoormerkt voor breed gedefinieerde onderzoeksterreinen;
- 3 cofinanciering, waarbij de overheid een deel van de kosten van het onderzoek betaalt mits de bedrijven ook meebetalen; en
- 4 inkomsten uit opdrachten die voor 100 procent betaald worden door de opdrachtgevers (zowel de overheid als het bedrijfsleven).

Dit hybride model van wetenschapontwikkeling en toepassing van wetenschappelijke kennis is typisch Nederlands. Om het geheel in goede banen te leiden is er echter een wet Markt en overheid nodig. Deze kan helderheid verschaffen wanneer bedrijven zich kennis wordt toe-eigenen die is opgebouwd met gemeenschapsgeld en tegelijkertijd voortbouwt op deze wetenschap, maar die door een specifieke onderneming verder wordt ontwikkeld, betaald en derhalve wordt geclaimd.

Door ICT ontstaan nieuwe mogelijkheden in kennisoverdracht en onderzoek. Om deze mogelijkheden ook daadwerkelijk te kunnen benutten, is het noodzakelijk dat de mentale en organisatorische settings veranderen. De organisatorische balans verschuift hiermee enigszins van stabiliteit naar dynamiek. Deze dynamiek wordt ook bevorderd door het toenemende tweerichtingsverkeer tussen universiteit en samenleving (Gibbons et al. 1994).

### 5.2.3 ECONOMISCHE KENMERKEN EN MOTIEVEN VOOR OVERHEIDSROL

#### *Motievenanalyse en redeneerpatroon*

Heeft wetenschappelijk onderzoek bijzondere economische eigenschappen die overheidsbemoeyenis rechtvaardigen omdat er anders, in termen van economische optimaliteit, in zou worden 'ondergeïnvesteerd'? Dit is de gebruikelijke benadering van marktfalen in de economische theorie, die motieven oplevert voor overheidsbemoeyenis met *economische goederen* als markten niet (goed) werken. In deze subparagraaf worden de verschillende motieven behandeld, waarbij apart aandacht wordt besteed aan de rol van impliciete kennis en 'sticky' kennis.

De motievenanalyse biedt een redeneerpatroon voor overheidshandelen, niet meer en niet minder. Zij levert dus geen prescriptieve uitkomst in de zin dat een land of een bedrijf een bepaald bedrag dient uit te geven aan wetenschappelijk of technologisch onderzoek en/of aan bepaalde onderzoeksgebieden om een optimale situatie te bereiken. Er is hier geen gekend of te kennen ondubbelzinnig optimum aan te geven. Als een land welvaartsvergroting als doel heeft of een bedrijf winstvergroting, dan kunnen verschillende wegen naar Rome leiden. Ook een land dat relatief weinig aan wetenschappelijk onderzoek uitgeeft, kan een hoog welvaartsniveau



halen, door slim te imiteren en aan te kopen. Hetzelfde geldt voor een bedrijf. Een bedrijf kan zelf veel aan onderzoek en innovatie doen, maar kan ook veel aankopen of innovatieve *ventures* in het concern opnemen, als de tijd hiervoor rijp is. Het staat niet bij voorbaat vast welke strategie beter is (Jacobs en Waalkens 2001; AWT 2001). Wel lijkt het altijd wenselijk in principe, als corrigerend mechanisme, over te *kunnen* gaan van de ene strategie op een andere, omdat aan iedere strategie ook nadelen kleven, zeker als deze lange tijd wordt gevolgd. Langs dezelfde lijn van denken worden in de moderne literatuur (Barba Navaretti et al. 1998; Carraro et al. 2001; Dasgupta en David 1987, 1994; Dasgupta 1988) wetenschap en technologie niet gezien als een polaire tegenstelling, maar vanuit eenzelfde *framework*, waarin ze staan voor verschillende, deels inwisselbare varianten van creatie en transmissie van kennis.

### **Positieve externe effecten**

Er is een gezamenlijke taal nodig om kennis(groei) te kunnen vaststellen. Deze gezamenlijke taal kan leiden tot effectieve communicatie tussen kennisgebruikers. Hij maakt het mogelijk dat kennis van A naar B wordt overgedragen, zonder dat de kennis van A hierdoor afneemt. Dit laatste maakt kennis tot een – in de termen van de economische motievenanalyse – *niet-rivaliserend goed*, oftewel een goed dat *positieve externe effecten* genereert. De kennis van A gaat niet ten koste van de kennis van B. Anderen ('derden' in de vorm van personen of bedrijven) kunne voordeel hebben van iemands kennis, zonder dat ze ervoor hoeven betalen. Het onderwijssysteem en de mobiliteit van menselijk kapitaal bevorderen dit. Ook het proces van *peer review* in wetenschappelijk onderzoek draagt eraan bij dat mensen – zowel de beoordeelaar als de beoordeelde – gratis hun voordeel kunnen doen met de kennis van anderen.

Het kenmerk 'niet-rivaliserend' is één van de twee kenmerken van een *publiek goed* (landsverdediging, zeekering, rechtstaathandhaving, e.d.). Het tweede kenmerk is *non-exclusiviteit*; het is dan niet mogelijk een niet-betaler uit te sluiten voor het goed, hetgeen publieke financiering noodzakelijk maakt. Bij kennisproducten is uitsluiting echter wel mogelijk door bijvoorbeeld patenten, *copyrights* en geheimhouding. In de praktijk is uitsluiting soms echter moeilijk.

Bij wetenschappelijke kennis wordt vaak afgezien van de uitsluitingsoptie, omdat dit beleidsmatig onwenselijk wordt geacht vanwege de positieve externe effecten. Verder kan een argument zijn dat 'uitsluiten' niet vanzelf gaat en institutionele arrangementen vergt, zoals wetgeving over diverse intellectuele eigendomsrechten, patentbureaus, en dergelijke. Dit brengt ook kosten met zich mee; die 'uitsluitingskosten' zijn te zien als een vorm van transactiekosten. Kennis is dus een semi-publiek goed: non-rivaliserend in gebruik, maar in beginsel wel exclusief te maken.

**Ondeelbaarheid en positieve netwerkexternaliteiten**

Bij kennis is er verder sprake van *ondeelbaarheid*. Dit betekent dat een zelfde stuk informatie steeds opnieuw kan worden gebruikt, zonder dat hieraan extra kosten zijn verbonden of dat het opnieuw geproduceerd zou moeten worden. De waarde van sommige kennis neemt zelfs toe als het gebruik ervan toeneemt (positieve netwerkexternaliteiten).

**Risico en onzekerheid**

Ten slotte is het karakteristiek voor de productie van wetenschappelijke kennis dat dit uit haar aard een *riskant en onzeker* proces is. Het beoogde resultaat – nieuwe kennis – is niet afdwingbaar; alle moeite kan voor niets zijn, alle uitgaven eraan weggegooid geld. Geld uitgeven aan wetenschappelijk onderzoek is dus iets anders dan bij de bakker geld uitgeven voor een broodje. Wetenschappelijk onderzoek is conceptueel gezien geen consumptiegoed, maar een investeringsgoed. Karakteristiek voor een investering is dat de kosten nu moeten worden gemaakt en dat de beoogde baten in de toekomst komen. Private partijen willen als regel niet te ver gaan in het dragen van risico en onzekerheid. Daarom ligt hier ook een motief waarom wetenschappelijk onderzoek in de publieke sfeer terecht komt.

**Allocatie- en beloningsmechanismen voor kennisproductie en -verspreiding**

Wetenschappelijke kennis heeft een aantal kenmerken:

- 1 het is geen zuiver, maar een semi-publiek goed (non-rivaliserend in gebruik);
- 2 het maakt uitsluiting soms gedeeltelijk mogelijk, maar wel erg moeilijk en wordt eigenlijk meestal vanwege de positieve externe effecten ook onwenselijk wordt geacht;
- 3 het is ondeelbaarheid in de productie met bijbehorende positieve netwerkexternaliteiten;
- 4 het is risicovol en omgeven met onzekerheid.

Dit zijn stuk voor stuk redenen waarom markten voor dergelijke goederen niet perfect werken.

Tegen deze achtergrond kunnen de verschillende mogelijke allocatiemechanismen voor de productie en verspreiding van kennis in het licht worden gesteld. In beginsel zijn hierbij meerdere institutionele mechanismen te onderscheiden. De belangrijkste zijn wetenschap (als prototypisch publiek mechanisme; universiteiten en andere publiek bekostigde instituten) en technologie (als prototypisch marktmechanisme; bedrijfsleven/privaat). Tussen beide polen bestaan in de praktijk van publiek-private mengvormen.

In het institutionele mechanisme ‘wetenschap’ (publiek bekostigd onderzoek) komt de geproduceerde kennis in het publieke domein en bestaat de beloning van wetenschappers uit een resultaatonafhankelijk (vast) salaris. Publicaties en dergelijke evenals mogelijkheden om additionele onderzoeksbeurzen te verwerven, sporen wetenschappers aan hun werk zo goed mogelijk te doen en met hun onderzoeksresultaten naar buiten te treden. In het uiterste geval zijn er geen

eigendomsrechten op kennis en is alle kennis een vrij goed. De financiering zal daarom ook publiek moeten zijn, want de kosten van de productie van vrije goederen kunnen niet via het marktmechanisme worden terugverdiend. Dit impliceert dat de overheid de uitgaven eraan afweegt tegen andere overheidsuitgaven, en dat er ook sprake is van een vorm van planning en prioriteitstelling van publieke wege, door de overheid zelf dan wel door onderzoeks- en wetenschapsorganen als NWO of KNAW.

Als het institutionele mechanisme ‘technologie’ wordt gekozen om kennis voort te brengen, zullen er intellectuele eigendomsrechten moeten worden gevestigd om te komen tot verkoopbare producten die de productie ervan kunnen bekostigen. Hier is de beloning voor de kennisproducenten dus variabel, afhankelijk van het marktsucces van de patenten en producten.

Zowel in wetenschap (door prioriteitstelling) als in technologie (door patenten) wordt een ontdekking (d.w.z. kennistoevoeging) beloond volgens het principe van ‘the winner takes all’; tweede prijzen en verder zijn er niet. Bij succes is de financiële beloning bij het mechanisme ‘technologie’ in het algemeen groter dan bij het mechanisme ‘wetenschap’. Hier staat tegenover dat er bij mislukking in de wetenschap ook beloond wordt, terwijl de beloning in de technologie dan negatief is (wél kosten, geen baten).

Beide allocatiemechanismen hebben hun eigen tekortkomingen. Wetenschap, als een mechanisme dat inputs en niet het resultaat beloont, bevordert de volledige ontsluiting van resultaten en hiermee positieve externe effecten. Het heeft echter als nadeel de mogelijkheden van *moral hazard*, *free riding* en een geringe inspanning (omzetting van inputs in resultaat). Technologie is een zeer motiverend allocatiemechanisme, maar de uitkomsten worden geheel of gedeeltelijk of tijdelijk ‘onder de hoed gehouden’, waardoor er veel minder positieve externe effecten door kennisspreiding tot stand komen.

### **Impliciete kennis**

De motieven uit de benadering van marktfalen van de publiekegoederentheorie zijn hierboven behandeld en toegepast op wetenschappelijke kennis. De onderliggende premisse bij deze benadering is dat het gaat om economische goederen. Dit impliceert dat commodificatie, verhandelbaarheid en waardevorming in beginsel mogelijk zijn. Het is van belang op die beperking te wijzen, omdat impliciete kennis hierbuiten blijft. Dit is relevant aangezien impliciete kennis een belangrijk complement is van de toenemende gecodificeerde kennis die de kennissenleving kenmerkt. Voor zover impliciete kennis codificeerbaar is, leidt ze tot positieve externe effecten en kan er in beginsel een motief voor overheidshandelen aan ontleend worden. De impliciete kennis die uiteindelijk niet codificeerbaar is, is hoogstpersoonlijk. Dit wil zeggen dat de nettobaten van deze kennis volledig toevallen aan de eigenaar ervan. Impliciete kennis is een individueel goed: uitsluitbaar en rivaliserend. Van externe effecten en marktfalen is geen sprake en zij levert geen argumentatie voor overheidsoptreden.

**'Sticky' kennis**

Ten slotte wordt er tegenwoordig gewezen op het belang van 'sticky' kennis en de implicaties ervan voor een strategisch technologiebeleid. Gecodificeerde kennis heeft weliswaar lage transmissiekosten en is daarmee moeilijk te beteugelen; producenten moeten immers ingewikkelde dingen doen om prijzen vast te stellen, in rekening te brengen en te handhaven (zie uitgebreider hfdst. 4). De impliciete of stilzwijgende kennis die benodigd is voor het gebruik van de gecodificeerde kennis, zit echter opgesloten in de hoofden van de onderzoekers. Het is dus van groot belang deze mensen in land of organisatie vast te houden en te clusteren. Deze 'stickyness' wordt veroorzaakt door *padafhankelijkheid*: mensen verhuizen niet zo maar van organisatie of locatie, als er elders wat meer te verdienen valt. In het algemeen is daar meer voor nodig; men zit met onzichtbare touwtjes aan z'n eigen verleden vast.

Er bestaat ook hier zoiets als 'clubtrouw'. Het beleid kan hierop kapitaliseren. In deze optiek is het belang dat patenten en copyrights als beschermer van intellectueel eigendom worden vastgelegd, minder groot omdat de belangrijkste bron van concurrentiekracht (nl. mensen) 'sticky' is. Een volgende stap in deze redenering is dat op macroniveau een concurrerend en innovatief bedrijfsleven bestaat bij de gratie van een sterke (fundamentele en toegepaste) onderzoekssector in de nabijheid van de productieplaats. Ook in Nederland is het technologiebeleid van het Ministerie van Economische Zaken gebaseerd op dit idee van clustering, met haar praktische voordelen van transmissie en een stimulerende onderzoeksomgeving die eraan bijdraagt dat mensen worden vastgehouden. Zo bezien is *sticky* kennis een bijzondere vorm van het positieve externe-effectenmotief, dat vooral gehanteerd wordt om het technologiebeleid van de overheid te onderbouwen. Aan de andere kant probeert het clusterbeleid van EZ ook de samenwerking tussen diverse clusters te bewerkstelligen, waarbij grenzen tussen clusters worden overschreden (zie Tweede Kamer 1996-1997; Roelandt et al. 2000). Technologieclusters zijn bijvoorbeeld tot stand gekomen in Eindhoven (Philips, ASML, DAF, TUE – inclusief enkele onderzoekscholen – en TNO-Industrie), en in Enschede (UT, Telematica Instituut, Lucent). Oudere bekende clusters zijn bijvoorbeeld de 'Watergraafsmeer' en Delft (TU, TNO, WL, Grondmechanica, Nederlands Normalisatie Instituut, IHE).

**Subsidiemotieven wetenschappelijk onderzoek**

De belangrijkste motieven voor bevordering van wetenschappelijke kennis door publieke bekostiging zijn:

- 1 relatief grote onzekerheid over een te boeken resultaat; en
- 2 positieve externe effecten.

De positieve externe effecten hebben zowel betrekking op de publieke waardering voor onderzoek zonder direct privaat-economisch rendement (astronomie of archeologie leveren bijvoorbeeld niets 'bruikbaar' op in termen van vermarktbaare zaken, maar dit onderzoek is voor de samenleving niettemin waardevol) als op positieve maatschappelijke effecten van deelname aan wetenschappelijk onderwijs. Er zijn verschillende motieven waarom de overheid, anders dan voor eigen

gebruik, onderzoek financiert. Deze hebben vooral te maken met de productiekosten van nieuwe kennis. ICT heeft vooral effect op het proces van communicatie en distributie van kennis. Bij sommige wetenschappen (bijv. biotechnologie) heeft ICT duidelijk wel een extra impuls in de verdere ontwikkeling teweeg gebracht. Hiermee plaatst ICT evenwel niet de rol van de overheid en de daarvoor geldende motieven (van marktfalen) in een heel ander licht. ICT levert geen munitie voor een pleidooi om de publieke universiteiten te vervangen door universiteiten die hun producten privaat moeten vermarkten. Zij levert evenmin munitie voor het omgekeerde, namelijk dat er meer onderzoek van het bedrijfsleven overgeheveld zou moeten worden naar de publieke sfeer. De bestaande argumenten om wetenschappelijk onderzoek te subsidiëren blijven dus op hoofdlijnen gelden. De gevolgen van ICT komen het meest nadrukkelijk tot uitdrukking in de distributie en communicatie van kennis, en in veranderingen in het patroon van toe-eigening. Dit onderwerp komt in paragraaf 5.3 uitvoeriger aan de orde. Ontwikkelingen kunnen hier soms aanleiding geven tot aanvullend beleid.

### ***Subsidiemotieven technologiebeleid***

Uit oogpunt van statische efficiëntie is er geen sterk motief waarom de overheid bedrijfs-R&D rechtstreeks zou subsidiëren. In de R&D-markt is immers geen marktfalen in het geding en in een kleine open economie is het maatschappelijke rendement gering. De baten van de subsidie lekker voor een belangrijk deel immers weg naar het buitenland (Cornet 2001: 17). Aan de andere kant doen zich met name bij het midden- en kleinbedrijf (MKB) wel marktimperfecties voor als het erom gaat kapitaal aan te trekken ter financiering van hun R&D. Ook technostarters hebben het vaak moeilijk om risicodragend kapitaal te bemachtigen.

Vanuit het oogpunt van dynamische efficiëntie valt R&D-stimulering door de overheid beter te verdedigen. Om de ‘nationale antenne’ scherp te houden is het noodzakelijk toegang te hebben tot en te kunnen profiteren van wat er internationaal ontwikkeld wordt. Een land dat hieraan niet kan of wil bijdragen, raakt buitengesloten in een ontwikkeling die vraagt om insluiting. Juist omdat internationale samenwerking op het gebied van onderzoek en ontwikkeling moeilijker is dan nationale samenwerking, ligt er vooral hier een rol voor de overheid (de EU-kaderprogramma’s en Eureka). Ook nationaal stimuleert de overheid de precompetitieve samenwerking, omdat onderzoek tegenwoordig een steeds grotere schaal vereist. Het subsidiemotief voor de overheid is deels ingegeven doordat in het buitenland gegenereerde externe effecten op nationaal niveau geïnternaliseerd worden. De nationale R&D-prestatie kan zo een knooppunt zijn in het tweerichtingsverkeer van het internationale economische systeem. Niettemin blijft terughoudendheid bij subsidies op zijn plaats, omdat hier – ook in Europees perspectief – altijd het gevaar op de loer ligt dat landen nationale bedrijven bevoordelen, waardoor er onzuiverheden ontstaan in de concurrentieverhoudingen. Vanzelfsprekend ziet ook de Europese commissie hier nauwlettend op toe.

#### 5.2.4 DE ROL VAN DE 'AFREKENMECHANISMEN'

##### ***Afrekenmechanismen zijn incentives***

In het overheidsbeleid zijn de criteria (maatstaven, prestatie-eenheden) die worden gehanteerd in de aansturing en bekostiging van de organisaties die publieke taken uitvoeren, van groot belang. Deze criteria drukken de *revealed preference* van het beleid uit. De bekostigde organisaties worden gestimuleerd verantwoording af te leggen in de termen van deze afrekenmechanismen. Deze afrekenmechanismen werken vervolgens door als stimuli (*incentives*) en selectiemechanismen in een organisatie, die wil 'scoren' in deze termen. Dit geldt ook voor onderzoeksorganisaties. De daar gehanteerde criteria beïnvloeden ook de balans tussen enerzijds de inzet op vernieuwing en risico nemen (exploratie) en anderzijds het 'op safe spelen' (draaien op grote studentenaantallen en 'veilig' onderzoek; exploitatie). Enkele voorbeelden van afrekenmechanismen zoals deze in het universitaire bekostigingsbestel gehanteerd worden, zijn aantallen ingestroomde studenten, uitgestroomde doctorandussen, publicaties in internationaal erkende tijdschriften en promoties (Hazeu 1992; Hazeu en Lourens 1993).

Van ondernemingen wordt als regel verondersteld dat ze continuïteit en winstgevendheid op langere termijn nastreven. Er zijn aanwijzingen dat momenteel de *shareholders value* steeds belangrijker wordt. Dit betekent dat de kortetermijnwinstgevendheid meer nadruk krijgt, waardoor de balans steeds meer verschuift van exploratie in de richting van exploitatie. Risico's nemen met nieuwe dingen en hiervoor kosten maken wordt derhalve moeilijker.

Iets soortgelijks is sinds de jaren tachtig gebeurd ten aanzien van de balans tussen exploitatie van bestaande en exploratie van nieuwe kennis bij de universiteiten. Sinds de invoering van de 'voorwaardelijke financiering' (Hazeu 1983) houdt de 'afrekening' in het universitaire bestel in dat men zoveel mogelijk internationale publicaties laat zien. Als gevolg daarvan is de universitaire taakuitoefening scheefgetrokken. Eén taak – te weten onderzoek (waarvan de resultaten beter zijn te vangen in 'harde' indicatoren) – krijgt een onevenredig gewicht en de andere taak – te weten onderwijs – wordt veel minder gewaardeerd. Binnen het onderzoek zet dit afrekenmechanisme, dat zo sterk vraagt om zichtbare resultaten, het meer riskante onderzoek onder druk. Hierdoor gaan actoren 'op safe' spelen, hetgeen bij universiteiten te herkennen valt aan de 'veilige' aard van (de thema's van) onderzoeksprogramma's en proefschriften.

##### ***Implicaties voor multidisciplinair onderzoek***

Veel wetenschappers en de in het betreffende vakgebied actieve onderzoekers hebben de 'natuurlijke' neiging om steeds meer specialist te worden. Deze houding bevoordeelt disciplinair boven multidisciplinair onderzoek. Ook de vigerende afrekenmechanismen en de daarop geënte 'spelregels' (zoals bijvoorbeeld in universitaire onderzoeksvisities worden gehanteerd) bemoeilijken echter de ontwikkeling van multidisciplinair onderzoek in organisaties die langs disciplineaire lijnen zijn gestructureerd en worden beloond. Het kost meer tijd en energie

om tot een resultaat te komen en de kans op mislukking is groter. ICT maakt samenwerking op afstand en tussen verschillende disciplines technisch wel gemakkelijker, maar geeft multidisciplinair onderzoek bij onveranderde *incentives* toch niet extra wind in de zeilen. Het vergemakkelijkt eerder verdiepend disciplinair onderzoek, soms wel eens aangeduid als onderzoek op de vierkante centimeter.<sup>5</sup>

### ***Implicaties van het onderzoekstelsel op het macroniveau***

De voorgaande redenering is door te trekken naar het macroniveau van het onderzoekstelsel. Hiermee wordt ze wel speculatiever, want bij opschaling geldt altijd dat het aantal factoren dat een rol speelt, toeneemt. De redenering op macroniveau zou dan kunnen zijn dat de toegenomen aansturing op harde afrekenmechanismen mede verklaart waarom universiteiten tezamen – een aantal topinstituten en individuen kan hiervan worden uitgezonderd – geleidelijk en gaandeweg minder interessante en relevante spelers zijn geworden in het maatschappelijk debat en hun plaats in dat debat steeds meer met anderen moeten delen. Het universitaire onderzoekstelsel wordt niet algemeen meer ervaren als een brandhaard van vernieuwing, innovatie en verandering, als de plaats waar ‘het’ gebeurt. Een deel van het universitaire onderzoek is (te) risicovol.

## **5.3 NIEUWE INFORMATIE- EN COMMUNICATIEVORMEN IN WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK**

### **5.3.1 ALGEMEEN KADER: SUBSTITUTIE EN COMPLEMENTARITEIT**

Wetenschap is naar zijn aard universalistisch en kent hiermee per definitie geen landsgrenzen. Wetenschapsbeoefening is daarom altijd internationaal georiënteerd. Universiteiten opereren tegelijkertijd op zowel lokaal als internationaal niveau. Wel zijn, sinds de tijd van Erasmus, de middelen en vormen van wetenschapsbeoefening en kennisoverdracht in menig opzicht veranderd. Het is niet zozeer dat de ene vorm in de plaats is gekomen voor de andere (substitutie), maar dat er meer zijn bijgekomen (complementariteit).

#### ***Wetenschapsbeoefening en universiteiten***

Aan het eind van de Middeleeuwen werden de eerste universiteiten (‘colleges’) opgericht mede om opkomende handelssteden, vorstenhuizen, lagere adel of bisschoppen cachet te geven. Studenten en docenten werden uit een wijdere omgeving aangetrokken. Dit laatste patroon is nu nog wezenlijk hetzelfde. Tegelijkertijd bracht de behoefte aan kennisverdieping en -vermeerdering met zich mee dat de (hoog)leraren aan deze instellingen veel rondreisden en als regel geen levenslange aanstelling aan één instelling hadden. Illustratief is de leerschool en levensloop van Erasmus, die meer dan twintig keer verhuisde, door een groot deel van Europa. Van oorsprong staan onderwijs en opleiding centraal; wetenschapsbeoefening kon ook binnen universiteiten worden georganiseerd, maar soms waren die zo vastgeroest dat overheden, ten einde wetenschappelijke vernieuwingen te bevorderen, overgingen tot oprichting van aparte instituten (Reneman 2001: 6/7 geeft hier voorbeelden van in Frankrijk en de UK). Het duurde tot in de negentiende eeuw voordat wetenschapsbeoefening ook algemeen aan universiteiten werd verankerd.

Niettemin blijven universiteiten zonder een zware onderzoekscomponent in theorie denkbaar (het opent de discussie over het onderscheid universiteit/hogeschool en de ratio van een binary stelsel); het omgekeerde – wel onderzoek, geen studenten – is geen universiteit.

Ook de nieuwe ICT-mogelijkheden substitueren niet zozeer de andere communicatievormen, maar blijken deze vooral te ondersteunen. Dit is een algemeen beeld van ICT, zoals ook het vorige hoofdstuk al liet zien. Twee voorbeelden maken dit duidelijk. Toen de overheadprojector werd geïntroduceerd in de collegezaal, bleef het schoolbord gewoon hangen. En de Open Universiteit (OU) gebruikt niet alleen schriftelijk materiaal, maar organiseert ook face-to-face contacten. Verder investeert de OU in toenemende mate in een elektronische leeromgeving. Ook hier geldt dus én-én.

### ***Oude en nieuwe communicatievormen in de wetenschap***

De nieuwe communicatievormen zijn gebaseerd op lage interactiekosten die het mogelijk maken dat mensen en organisaties die geografisch verspreid zijn, gemakkelijk met elkaar in contact treden. De kern van het wetenschappelijk onderzoekswerk blijft dezelfde: originele ideeën ontwikkelen, toetsen en uitschrijven. De inspiratie en transpiratie die hiermee gemoeid gaan, kunnen worden gezien als een ‘vaste voet’, die wel enigszins te vermeerderen is met de hoeveelheid onderzoekers in een vakgebied en met hun opleidings- en kwaliteitsniveau, maar die niet toeneemt door extra communicatiemogelijkheden. Door modems, internet en e-mail ontstaan dus nieuwe communicatie- en publicatievormen, maar de kwaliteit van onderzoekers neemt er niet door toe; een (on)origineel idee wordt er niet origineler door. Zoals Herbert Simon eens opmerkte: “A wealth of information creates a poverty of attention”. Door de ICT hoeft men niet meer fysiek op dezelfde plaats aanwezig te zijn om met elkaar samen te werken. Dat scheelt veel reistijd en kan aldus de productiviteit verhogen.

Tegenwoordig maakt een universitaire onderzoeker idealiter gebruik van alle mogelijkheden om ‘verder te komen’ (de inhoud verder te brengen en daarmee ook zelf verder te komen; de premisse is dat dit hand in hand gaat). Dit betekent dat hij:

- een aantal keren in zijn professionele leven verhuist (zoals Erasmus) en vaak ook kortere perioden doorbrengt aan buitenlandse instellingen;
- gebruik maakt van de internationale literatuur en toegankelijke databestanden en daar het zijne aan toevoegt (internationale communicatie);
- naar internationale wetenschappelijke congressen gaat en daar papers presenteert;
- gebruik maakt van alle moderne communicatiemiddelen, zowel om onderzoeksgegevens te vinden als om eigen onderzoek weer te geven;
- deel uitmaakt van nationale, bovenuniversitaire netwerken (NWO e.d.);
- deel uitmaakt van een lokale (onderzoeks/vak)groep;
- kennis overdraagt aan studenten (meestal een lokale activiteit, maar onder die studenten bevinden zich tegenwoordig steeds vaker buitenlandse studenten)



- en ook buitenlandse gastdocenten in zijn colleges vraagt;
- onderzoeksresultaten ook naar nationaal-lokale contexten vertaalt. Publiceren in de nationale taal in nationale wetenschappelijke bladen behoort tot de ‘vertaalkaak’.<sup>6</sup>

Overigens ondervindt deze laatste universitaire taak de eerder beschreven doorwerking van het afrekenmechanisme. Doordat deze vertaalkaak in de huidige constellatie weinig tot geen *credits* oplevert, trekt de hoofdstroom van academische professionals er zijn neus voor op. Slechts een beperkte specifieke groep houdt zich er (nog) min of meer uitvoerig mee bezig (vgl. Van Dalen en Klamer 1996).

### **Substitutie en complementariteit tussen verschillende communicatievormen**

De ontwikkelingen in de nieuwe informatie- en communicatietechnologie beïnvloeden op tal van manieren het wetenschappelijk onderzoeksbedrijf. Deze invloed is nog lang niet uitgekristalliseerd. De komst van ICT in het wetenschappelijk onderzoek heeft de bestaande mogelijkheden van kennisoverdracht veranderd en aangevuld. In het algemeen kan de invloed van iets nieuws (techniek, product) worden geanalyseerd in termen van *substitutie* (nieuw vervangt oud) en *complementariteit* (de bestaande technologie, organisatie en mensen passen zich aan om de nieuw mogelijkheden te absorberen). Wanneer er nieuwe zaken opkomen, wordt – zeker in het begin – vaak gedacht dat ze bewezen praktijken zullen gaan vervangen of bedreigen. Zo is geopperd dat tijdschriften, bibliotheken (‘papierloze wereld’) of het publieke onderzoek als zodanig zouden verdwijnen. Ook zou getoetste wetenschappelijke kennis aan belang verliezen, nu grote groepen mensen direct toegang hebben tot gepopulariseerde kennis, waaraan ze bovendien hun eigen ervaringskennis kunnen toevoegen. In de praktijk blijkt echter telkens weer dat er geen sprake is van snelle, volledige substitutie van ‘oud’ door ‘nieuw’. De nieuwe mogelijkheden worden ingebed en ingeweven in de bestaande mogelijkheden en praktijken. Er is dus veel eerder sprake van complementariteit (in verschillende vormen) dan van substitutie (zie ook par. 6.2.1).

## **5.3.2 GEVOLGEN**

### **Publiceren als incentive**

Voor wetenschappelijk onderzoekers bestaan er sterke *incentives* om verkregen kennis te publiceren, liefst als eerste. Het versterkt de reputatie van wetenschappers en vergroot hun mogelijkheden om financiering te verwerven voor onderzoek. Behalve dat zij een prikkel biedt om te presteren, vermindert de institutie ‘publiceren’ ook informatieproblemen tussen onderzoekers en financiers en vergroot zij de diffusie van kennis (Stephan 1996).

In het universitaire onderzoeksysteem zijn boeken en artikelen in wetenschappelijke tijdschriften van oudsher de meest gebruikte vorm om onderzoeksresultaten over te dragen, en hiermee kennis te produceren. Ook worden aan de hand hier-

van ‘uiterlijke tekenen van wetenschappelijke welstand’ vastgelegd – in de vorm van verslaglegging van de onderzoeks‘producten’ en andere *output-performance*-systemen. Het zijn (nog steeds) de mechanismen waarmee wetenschappers hun *credits* (moeten) verdienen. In de afgelopen jaren zijn daarnaast de digitale informatie- en verspreidingskanalen voor wetenschappelijke kennis in hoog tempo opgekomen. De vraag is hoe de nieuwe digitale en de traditionele vormen zich tot elkaar verhouden.

### **Van informatie naar kennis: kwaliteitsbewaking**

Zoals in de vorige hoofdstukken is uiteengezet, staat informatie niet gelijk aan kennis. Om van ‘informatie’ naar ‘kennis’ te komen, moet die informatie geïnterpreteerd worden (zie par. 2.2 en het daar besproken translatiemodel). Kennis vergt een gedeeld kader, een zekere mate van *consensus* (niet per se unanimiteit) in de kring van gebruikers van die kennis om tot kennisaccumulatie te kunnen komen. Validatie, certificering, *screening* en selectie zijn daarom belangrijke elementen van het systeem om de kwaliteit van kennis te bewaken. *Openbaarheid*, en hiermee herhaalbaarheid en controleerbaarheid van resultaten, vormen daarvoor een belangrijke voorwaarde. Als de kwaliteitsmechanismen goed werken, wordt er een *reputatie* opgebouwd (zie par. 3.4), maar dit kost tijd. Of de nieuwe digitale informatie- en verspreidingskanalen eenzelfde kwaliteitsreputatie kunnen opbouwen als de traditionele, is daarom nog onzeker; daarvoor bestaan ze nog te kort. Wel wordt algemeen onderschreven dat, juist in een ruimere maatschappelijke omgeving waarin kennis sneller gepolitiseerd wordt, (informatie over) kwaliteit en reputatie van onverminderd groot belang zijn. Gezien de snelheid van het medium ligt het voor de hand dat internet een belangrijke rol gaat spelen als voorpublicatiemedium.

### **Nieuwe communicatievormen**

De volgende nieuwe communicatievormen kunnen worden onderscheiden:

- Onderzoekers zetten hun artikelen op het web, als nieuwe vorm van publiceren. De *incentives* hierbij zijn dat deze nieuwe communicatievorm leidt tot reacties, met de mogelijkheid een stuk te verbeteren, en tot latere aanhalingen van de ‘officiële’ publicatie.
- Er ontstaan nieuwe informatiemedia, zoals *electronic journals*, gereviewde websites en portals, multimediapublicaties, gedistribueerde databanken en softwaregereedschap. Dit zijn vooral nieuwe typen input (hulpmiddelen, ontsluitingstechnieken) waarmee onderzoekers tot resultaten kunnen komen.
- Het verwijzen naar een (gereputeerde) website als verantwoording raakt ingeburgerd. Literatuur en data worden steeds vaker exclusief via computernetwerken gedistribueerd; door *document delivery* neemt de traditionele rol van bibliotheken af.
- *Preprint servers* worden opgezet volgens het ‘*open library*’ concept om snellere publicatie te bewerkstelligen (Wouters 2000).

Bij al deze nieuwe communicatievormen blijft natuurlijk gelden dat de (gemakkelijk beschikbare) informatie wel moet worden gelezen, geselecteerd en geïnterpreteerd.

Nu al is een aantal ontwikkelingen te zien waaruit blijkt dat ICT bijdraagt aan de kennisproductie:

- 1 er ontstaan nieuwe gemeenschappen voor wetenschappelijke communicatie;
- 2 er vindt meer samenwerking plaats in het onderzoeksbedrijf;
- 3 ICT beïnvloedt zowel het onderzoek als de opleidingsfunctie;
- 4 in het aanbod van opleidingscapaciteit worden ook de digitale mogelijkheden gebruikt;
- 5 er is in het algemeen meer kwantificering mogelijk;
- 6 ICT heeft bestaande disciplines een duidelijke impuls gegeven en geleid tot de opkomst van een aantal nieuwe vakgebieden.

Deze onderwerpen worden hierna toegelicht. Op de meer speculatieve gevolgen van ICT op de kennisproductie wordt ingegaan in paragraaf 5.3.3.

### 1 Nieuwe gemeenschappen

Internet biedt meer mogelijkheden dan voorheen om de communicatie onder wetenschappelijk onderzoekers te stimuleren. Nieuwsgroepen en websites van wetenschappelijke gemeenschappen maken het mogelijk waar ook ter wereld mee te doen aan het wetenschappelijke debat. Verder ontstaan er nieuwe gemeenschappen rondom tijdschriften en software (zgn. *open source code*-projecten), waarin niet langer één persoon of organisatie verantwoordelijk is voor een product, maar de gemeenschap van gebruikers als collectief (het *cooking pot*-model) (zie ook par. 3.2). Dit betekent dat de oude manieren van kennisproductie verbeterd worden, omdat het 'product' gebruik maakt van de beste beschikbare kennis en niet van wat er toevallig binnen de grens van een organisatie of land voorhanden is. Als deze winst opweegt tegen de informatie- en zoekkosten om het collectief te vormen, is het een verbetering ten opzichte van de 'oude' manier van kennisproductie.

Door internet hebben ook niet-professionals (amateurs, leken, ervaringsdeskundigen) die zich in een onderwerp willen verdiepen en zich goed willen informeren, gemakkelijk en snel toegang tot veel kennis. De resultaten waarmee professionele wetenschappers naar buiten treden, worden hierdoor meer bediscussieerd en niet zonder meer altijd als gezagvol geaccepteerd. De verhouding tussen professionele wetenschappers en niet-professionals verandert dus in onze ICT-samenleving, geheel anders dan Daniel Bell (1973) ooit dacht (zie par. 2.4).

ICT maakt het ook gemakkelijker om gebruik te maken van amateurs in de wetenschap. In disciplines als de astronomie, ornithologie, meteorologie, hydrologie en paleontologie is deze bijdrage van amateurs ook van grote waarde.<sup>7</sup> Door ICT kunnen ook de ervaringen van gebruikersgemeenschappen worden ingeschakeld om de kwaliteit van bepaalde kennis te beoordelen. Zo heeft bijvoorbeeld de *Grouplens Research Project Group* (van de University of Minnesota; zie <http://www.grouplens.org>) een geautomatiseerd *collaborative filtering*-systeem ontworpen dat het mogelijk maakt de ervaringen van collega's (*peers*) te gebruiken in omstandigheden waarin men onzeker is over de kwaliteit van het gebodene. Als regel zijn het echter nog steeds de *invisible colleges* van de wetenschappelijke

elite op een bepaald vakgebied die als poortwachter over de kwaliteit waken. Wel zijn die *colleges* dankzij het internet minder onzichtbaar dan vroeger.

### **2 Meer samenwerking in het wetenschapsbedrijf**

Het internet biedt in theorie de mogelijkheid om waar ook ter wereld deel te nemen aan de creatie van kennis. De vermeende ‘death of distance’ zou ook persoonlijk, lokaal contact vervangen door elektronisch contact. De praktijk leert inmiddels dat dit anders ligt; telecommunicatie is vooral complementair met *face-to-face* contacten. De verdere voortgang van de ICT zal dan ook gepaard gaan met zowel meer werken op afstand als meer directe contacten. Ook hier speelt impliciete kennis een hoofdrol. Veel vaardigheden en kennis laten zich immers moeilijk codificeren. De wetenschappelijke gemeenschap wordt bij uitstek gekenmerkt door clustervorming. Het onderliggende idee is dat door ‘nabijheid’ impliciete kennis makkelijker overdraagbaar wordt, waardoor positieve netwerk-externaliteiten gegenereerd worden. De leidende onderzoekscentra in de wereld worden vaak gekenschetst als een clustering van onderzoekers die gelijkgestemd zijn, gelijk opgeleid en veelal tot een zelfde generatie behoren. In het socialisatieproces waarin men de vaardigheden leert om vooruit te komen in de academische gemeenschap, is publiceren in de wetenschappelijke literatuur slechts één ingrediënt. De impliciete kennis van het rapporteren, presenteren en onder de aandacht brengen van onderzoeksresultaten, en – nog belangrijker – het kiezen van de interessante problemen, is moeilijk te codificeren. Voor de overdracht van dergelijke kennis blijft daarom ook direct contact noodzakelijk. De meester-gezelrelatie, waarin de vaardigheden van de meester worden geïmiteerd om zo te worden eigen gemaakt, kan niet goed tot stand komen wanneer men te ver van elkaar samenwerkt. *Plaats doet er dus nog steeds toe!*

Ook empirisch is al vaak het belang vastgesteld van geografische clusters van wetenschappers bij de creatie van kennis. Zo blijkt dat onder de Nobelprijswinnaars economie de *London School of Economics* en de *University of Chicago* sterk zijn oververtegenwoordigd (Van Dalen 1999). Er zijn (nog) geen aanwijzingen dat het internet hieraan veel zal veranderen.

### **3 Invloed op onderzoek én opleiding**

Een van de gevolgen van ICT is dat in een aantal vakgebieden een chronisch gebrek aan data is veranderd in een overvloed aan gegevens. Hoewel dit geen algemene ontwikkeling is, beïnvloedt ze binnen een aantal wetenschapsgebieden wel de aard van het onderzoek (Wouters 2000). Dit hangt direct samen met de opkomst van *online*-databanken, waarin onderzoeksresultaten of data voor onderzoek systematisch en doorzoekbaar zijn samengebracht (de informatieopslagfunctie van de computer). Het doorzoeken van databases op relevante gegevens wordt hierdoor vaker een vast onderdeel, zo niet de kern van het onderzoeksproces. Dit stelt eisen aan de vaardigheden van onderzoekers. De gemiddelde onderzoeker in deze vakgebieden zal moeten kunnen omgaan met databanken en vormen van *data-mining*. Hij moet intelligente technieken kunnen gebruiken om patronen te ontdekken in grote databases. Deze vaardigheden moeten daarom deel uitmaken van het opleidingsprogramma van jonge onderzoekers.

Als gevolg van deze ontwikkeling neemt de behoefte aan instrumenten (zoals de pc) en databestanden toe. Tegelijkertijd dalen de kosten per computer (toepassing) nog steeds. Hierdoor kan tot op heden niet worden vastgesteld dat de kapaalintensiteit van het *run of the mill*-onderzoeksbedrijf stijgt. Aan de 'bovenkant' van dit bedrijf zijn er wel enkele zeer kostbare ontwikkelingen: supercomputers, CERN, met elkaar verbonden telescopen (VLTI), en dergelijke. Europese kaderprogramma's bieden mede een antwoord op de financieringsproblemen hiervan.

Verder vergt het proces van digitalisering van het onderwijs ontwerpvaardigheid. Het ontwerpen van didactisch goede computerspellen, simulatoren en dergelijke is niet eenvoudig. De ontwerpfase wordt dus belangrijker en de noodzaak hierin te investeren neemt toe. Dit is iets anders dan investeren in ICT sec, al hebben zij gemeen dat de ontwikkelingskosten hoog zijn en kosten in het vervolgtraject laag. Dit onderwerp komt verder aan de orde in hoofdstuk 6 (zie ook Eurelings en Melieff 2002).

#### **4 Digitale ondersteuning opleidingsfunctie**

Het Massachusetts Institute of Technology (MIT) heeft recent de aandacht getrokken door zijn onderwijsmateriaal vrij toegankelijk op het internet te zetten (*OpenCourseWare*). Het is goed voorstelbaar dat andere universiteiten dit voorbeeld zullen volgen. De effectieve betekenis hiervan is dat MIT in de eerste plaats zijn *goodwill* en naamsbekendheid internationaal uitbouwt. Het is een voorbeeld van de 'weggeefconomie' die eigen is aan ICT: eerst moet iets worden weggeven om de markt te vergroten; wat wordt weggegeven, is onderdeel van een groter pakket en wordt dus gebruikt als 'aas' om gebruikers *in te sluiten* (zie hfdst. 4, alsmede Shapiro and Varian 1999). Het MIT hoeft dus ook niet bang te zijn dat het hierdoor minder studenten trekt.

In Nederland steekt de overheid de komende twee jaar ruim 11 miljoen euro (25 miljoen gulden) in de Digitale Universiteit (zie hfdst. 6). Dit initiatief is overigens bekritiseerd omdat het nog niet duidelijk is hoe het onderwijsmateriaal op internet 'vers' zal worden gehouden. In ieder geval is duidelijk dat zinvol digitaal onderwijs heel wat meer voeten in de aarde heeft dan alleen het studiemateriaal op het internet zetten; dat is niet meer dan een eerste stap.

#### **5 Meer kwantificering**

Een belangrijk voordeel van de informatietechnologie is dat natuurlijke en sociale verschijnselen gemakkelijk gekwantificeerd kunnen worden. Vooral de exponentiële groei van de geheugen- en reken capaciteit van computers maakt het steeds gemakkelijker grote databestanden te bewaren en te bewerken. Wat tot voor kort onmogelijk was, zoals het bewerken van miljoenen data, is tegenwoordig niets bijzonders. Statistische softwarepakketten zijn veel gebruiksvriendelijker geworden dan de primitieve pakketten van twintig jaar geleden.

## 6 Impulsen aan bestaande en opkomst van nieuwe vakgebieden

In de vorige punten ligt al besloten dat de ICT-ontwikkelingen veel bestaande vakgebieden, in alle mogelijke disciplines – van de bèta-wetenschappen tot het recht, belangrijke impulsen hebben gegeven. Hiernaast heeft de opkomst van de ICT zelfs *nieuwe* vakgebieden doen ontstaan, zoals de bio-informatica (zie onderstaand kader).

Waar de *reproductie* van data door ICT goedkoper wordt, wordt de *productie* van data, en hiermee het doen van wetenschappelijk onderzoek, echter duurder (zie ook hfdst. 4 over de kostenstructuur van informatiegoederen). Deze situatie stelt nieuwe eisen aan de informatiekundigheid van onderzoekers. Het duurder worden van wetenschappelijk onderzoek kan (deels) ondervangen worden doordat onderzoekers de bronnen van kennis (zoals databestanden) meer met elkaar delen. In de levenswetenschappen gebeurt dit al volop; in een sterk geformaliseerd vakgebied levert dit blijkbaar weinig problemen op. Ook in de sociale wetenschappen vindt tegenwoordig vaker (her)gebruik plaats van al bestaande databases. Dit wordt bijvoorbeeld gefaciliteerd door het Wetenschappelijk Statistisch Agentschap (WSA) dat NWO in 1994 heeft ingesteld en dat met name CBS-databestanden (maar ook andere) ontsluit voor secundair, wetenschappelijk gebruik.

### **Bio-informatica**

Bio-informatica is een combinatie van moleculaire biologie en informatietechnologie. De bio-informatica genereert informatie over biologische structuren, legt deze vast en beheert haar, zoekt in de database met behulp van geavanceerde zoektechnieken (data mining), en modelleert en simuleert op moleculair niveau (Van Dam-Mieras 2001: 71-72). De bio-informatica produceert enerzijds databanken met gegevens over de structuur van dna en eiwitten, en anderzijds computersoftware met behulp waarvan in deze omvangrijke databestanden kan worden gezocht en waarmee de informatie kan worden beheerd. Hierdoor is bijvoorbeeld een – voor de geneeskunde belangwekkend – project als het in kaart brengen van het menselijk genoom (het Humane Genome Project) mogelijk geworden. Dit geldt ook voor het genoom van verschillende andere organismen, die bijvoorbeeld voor de landbouw interessant zijn. Dat dit ‘kraken’ van het menselijk en ander dna juist (of pas) nu mogelijk is geworden, heeft primair te maken met de enorme computerkracht die beschikbaar is gekomen.

De ontwikkelingen op dit terrein verlopen bijzonder snel dankzij verbeterde biomoleculaire laboratoriumtechnieken en informatie- en communicatietechnologie. Het betreft hier een vakgebied dat uit z'n (universele) aard toch al zeer internationaal van karakter is, maar waar de internationale samenwerking verder wordt bevorderd door de snelle en makkelijke communicatie via het internet. De ict versterkt ook de op (internationale) samenwerking en arbeidsdeling gerichte cultuur

### 5.3.3 MOGELIJKE ONTWIKKELINGEN

Paragraaf 5.3.2 beschreef een aantal nieuwe informatie- en communicatievormen in het wetenschappelijk onderzoek. Deze ontwikkelingen zijn zeker nog niet volledig uitgekristalliseerd. Deze paragraaf brengt een aantal verdere gevolgen in beeld die in de naaste toekomst denkbaar zijn.

### **1 Kwaliteitsvariatie: eigen kwaliteitsmechanismen of ‘ontleende’ mechanismen?**

Voor de verdere ontwikkelingen is het vooral van belang hoe de systemen van kwaliteitsborging zich mee ontwikkelen met de nieuwe mogelijkheden. Het gaat hierbij zowel om de inputkant – wat is een betrouwbare website, wat zijn betrouwbare data? – als om de outputkant – welke waarde moeten anderen toekennen aan de kwaliteit van onderzoeksresultaten die op het web gepubliceerd worden? Er zijn ruwweg twee mogelijkheden voor de toekomstige ontwikkeling: er ontstaan ‘eigen’ kwaliteitsmechanismen, zoals de gereviewde websites, of de bestaande mechanismen krijgen een groter bereik, zoals het reputatiemechanisme (economen bezoeken bijvoorbeeld wel de website van Krugman, maar (nog) niet die van een willekeurig jong talent in Nederland). Kortom, het reputatiemechanisme (zie par. 3.5) zoals dit altijd al werkte, wordt doorgetrokken naar websites. Hoe vaak een bepaalde website wordt bezocht, kan dan onder gebruikers gelden als een *indicator*, een *proxy* voor de kwaliteit. Ook de fusies van nieuwe met oude media kunnen worden geïnterpreteerd als pogingen om het reputatiemechanisme van de oude media toe te passen op of uit te breiden tot de nieuwe media.

### **2 Toenemende variatie in tijdschriften**

Een volgende vraag is wat er met de bestaande wetenschappelijke communicatiekanalen zal gebeuren nu er nieuwe bijkomen. Het grote voordeel van het internet is dat het *snel* is en dat resultaten direct *online* beschikbaar zijn; een belangrijk bezwaar tegen bestaande bronnen, met name de gedrukte tijdschriften, is dat ze ‘langzaam’ zijn. Door de zware refereeprocedures van gereputeerde tijdschriften verschijnt een artikel vaak pas één, twee of – in extreme gevallen – vijf jaar nadat de eerste versie ingediend is. Op zich kan deze ‘traagheid’ ook wel weer gerelativeerd worden: van veel belangrijke artikelen zijn eerst versies als paper verschenen.

Zullen de traditionele tijdschriften verdwijnen door de opkomst van de veel ‘snellere’ nieuwe media? Het antwoord op deze vraag is geen uitgemaakte zaak. De traagheid heeft namelijk ook een *functie*: zij is een afgeleide van het proces van (*peer*) *review*. Deze functie moet in de toekomst onverminderd vervuld worden. Sterker nog, naarmate er meer gepubliceerd wordt en de variatie van media toeneemt, wordt het alleen maar belangrijker dat de kwaliteit en reputatie kunnen worden vastgesteld. Een mogelijke ontwikkeling is daarom dat de traditionele wetenschappelijke tijdschriften meer gaan differentiëren en wel op twee manieren:

- 1 een differentiatie tussen tijdschriften; en
- 2 binnen een tijdschrift.

In sommige (rubrieken van) tijdschriften kan sneller iets gepubliceerd worden dan in andere, maar dergelijke publicaties worden ook niet, of minder, zwaar getoetst door referees. Aangenomen mag worden dat deze kwaliteitsdifferentiaties onder vakgenoten bekend zijn (zo hanteren de Nederlandse economen inmiddels al jaren een classificatie van hun tijdschriften in vijf categorieën<sup>8</sup>). Wellicht de belangrijkste ontwikkeling is dat tijdschriften hun formule gaan aanpassen en een grotere interne variatie laten zien (de *British Medical Journal* en de *Medical Journal of Australia* zijn hiermee al gaan experimenteren).



### **3 Verdere toename publicatiestroom (inclusief internet) leidt tot rol voor 'review en abstract tijdschriften' en electronic journals**

Door de toegenomen specialisatie in de wetenschap en de sterke nadruk op tijdschriftpublicaties lijken wetenschappelijke disciplines steeds meer op gesloten netwerken. Onderzoekers venten hun resultaten op meerdere plaatsen uit, hetgeen steeds vaker leidt tot min of meer 'dubbele' publicaties, 'een vloed van inkt'. Op zichzelf is daar niets op tegen; de (maatschappelijke) kosten van onderzoek zitten immers in het onderzoek zélf. Als dit resultaten heeft opgeleverd, zijn de additionele kosten die het extra communicatiekanaal met zich meebrengt, gering. Echte meerwaarde heeft het echter niet. Bovendien moeten lezers meer schiften en zijn hiermee meer tijd kwijt.

Met de snelle toename van het aantal publicaties en tijdschriften zijn er ook *review*- en *abstract*tijdschriften opgekomen. Dergelijke intermediairs zijn onmisbaar als makelaar tussen subspecialismen (een onderzoeker krijgt het anders niet meer 'aangelezen'). Nog meer dan *hard copy*tijdschriften zouden elektronische tijdschriften deze rol kunnen gaan vervullen door met helpfuncties en dergelijke de toegankelijkheid te vergroten en verwijzingen te vergemakkelijken.

### **4 Kennismanagement: betere verankering van onderzoeksresultaten**

Wordt het vorige punt veralgemeniseerd, dan kan men de verwachting uitspreken dat onderzoekers, onderzoeksgroepen en onderzoeksorganisaties meer aan codificering van kennis en *kennismanagement* (intranet, kennisbank, e.d.) zullen gaan doen. Ze zullen bestaande onderzoeksresultaten meer en beter exploiteren en niet te snel (kostbaar) nieuw onderzoek gaan doen. De nieuwe ICT-mogelijkheden doen binnen de onderzoekswereld de balans wellicht enigszins verschuiven van exploratie naar exploitatie. Voor een effectief kennismanagement en het beheer van kennisstromen in groepen en organisaties is wel vereist dat de deelnemers elkaar *vertrouwen*. Er moet, met andere woorden, voldoende *reciprociteit* en *sociaal kapitaal* aanwezig zijn (Gelauff 2001: 28).

### **5 Meer communicatie tussen onderzoekers**

Het web wordt ook benut voor discussies naar aanleiding van 'officiële' artikelen. Een blad als het economenvakblad ESB gaat tegenwoordig zo om met lezersreacties. De webpublicatievorm heeft hierbij een lagere status en is afgeleid van en ondergeschikt aan de traditionele publicatievorm. Het is dus wel de vraag of (reagerende) onderzoekers het als 'lonend' ervaren om hierin veel energie te steken. Uitgaande van de veronderstelling dat de schaarste aan tijd toeneemt naarmate men in de wetenschap een hogere status heeft, zullen webreacties vooral komen van minder gereputeerde onderzoekers, studenten en de 'gebruikelijke meedenkers'.

### **6 Oplaaierende verdelingsstrijd over eigendomsrechten tussen auteurs, bibliotheken en uitgeverijen**

Het economische eigendom van een publicatie komt terecht bij het wetenschappelijke tijdschrift van een (wetenschappelijke) uitgeverij. Deze verkoopt (dure)



abonnementen aan met name wetenschappelijke bibliotheken. Universiteiten moeten hierdoor 'twee keer betalen'. Ze betalen immers het salaris van hun wetenschappelijke staf en moeten vervolgens ook de tijdschriften kopen waarin de producten van die staf staan. Ook moeten de universiteiten of de oorspronkelijke auteurs zelf later vaak rechten betalen om hun publicaties te mogen hergebruiken, bijvoorbeeld voor onderwijs. Deze praktijk klemt temeer, nu er meer wordt gepubliceerd, de nieuwe media laagdrempeliger zijn en ook stimuleren om zo snel mogelijk kennis te nemen van de resultaten van anderen. Om deze reden is er onlangs een wereldwijde actie van wetenschappers (de *Public Library of Science*) gestart om de wetenschappelijke uitgeverijen onder druk te zetten om deze publicaties al zes maanden na publicatie volledig vrij te geven. Deze ontwikkeling kan niet los worden gezien van de groeiende rol die het internet speelt als voorpublicatieforum.

### **7 Internet als voorpublicatieforum**

Een andere mogelijke ontwikkeling is dat de nieuwe webcommunicatievorm gehanteerd zal gaan worden om te communiceren over onderzoeksplannen en -opzetten, voorlopige resultaten en dergelijke ('onrijpe vruchten'). De 'grijze reeksen' die nu de functie van 'voorpublicatie' vervullen, zouden kunnen worden overgenomen door het internet. Tegelijkertijd laat zich voorzien dat het gebruik van het internet binnen korte tijd volstrekt genormaliseerd zal zijn. De vraag is dan welke impuls individuele onderzoekers zullen ondervinden om hierin veel energie te steken, indien – als plausibele veronderstelling – de 'beloningsstructuren' in het wetenschappelijk onderzoek niet wezenlijk zullen veranderen (het probleem van toe-eigenbaarheid). Voor veel onderzoekers is (een gebrek aan) *tijd* maatgevend voor het handelen. Het is dan ook niet aannemelijk dat veel onderzoekers 'voor niets' het artikel of de onderzoeksopzet van een (verre) collega zullen gaan verbeteren. Er zullen dus nieuwe toe-eigeningsmogelijkheden uit moeten voortvloeien. Te denken valt aan 'wetenschappelijke *dating*', voorstellen om samen te werken aan een onderwerp en een artikel te publiceren. Omdat het belang van reputatie eerder zal toe- dan afnemen, zal het hierbij niet zo maar gaan om *blind dates*; 'losse' samenwerkingspartners zullen wel eerst op het net of anderszins elkaars referenties willen natrekken. Verder laat het zich goed denken dat er ook voor wetenschappelijk onderzoek 'kweekvijversites' zullen ontstaan: sites met een grote mate van openheid, waarop iets mag worden uitgetoet en die dus een eigen, lagere reputatie hebben.

Bij de ontwikkeling van het internet als voorpublicatieforum doet zich nog wel een probleem voor ten aanzien van de opstelling van de wetenschappelijke uitgevers. Soms eisen uitgevers dat een stuk dat voor 'officiële' publicatie (in een blad, boek of congresbundel) wordt aangeboden, niet of niet te lang op het internet heeft gestaan. Dergelijke eisen kunnen de aantrekkelijkheid van voorpublicatie op het internet verminderen. De actie van de *Public Library of Science* is mede hiertegen gericht. Om het publieke belang van de wetenschapsbeoefening enerzijds en de toe-eigeningsmogelijkheden anderzijds in balans te houden, lijkt het daarom wenselijk dat de gezamenlijke universiteiten en onderzoeksorganisaties

(NWO, KNAW) met de uitgevers tot voor alle partijen aanvaardbare afspraken trachten te komen. Universiteiten en wetenschappelijke auteurs bevinden zich daarbij echter wel enigszins in een spagaat: ze hebben kritiek op de uitgeverijen, maar zijn er ook afhankelijk van. Auteurs zullen – aangezet door de eerder besproken *incentive*structuren in het wetenschappelijk onderzoek – immers zowel de voorpublicatie op naam willen hebben, als de publicatie in het tijdschrift. Gezien deze constellatie kan een (wenselijk) resultaat van zelfregulering uitblijven; in dat geval is er een rol voor de overheid om het publieke belang te verdedigen tegenover de uitgevers.

### **8 Wereldwijde samenwerking in (kleine) specialismen**

De ICT-ontwikkelingen kunnen ook leiden tot andere netwerken dan voorheen. Samenwerking hoeft niet primair te worden gezocht met mensen ‘op de gang’ of anderszins dicht in de buurt, maar is nu gemakkelijker te realiseren met onderzoekers aan de andere kant van de wereld. Dit kan leiden tot verdere diversificatie en een snellere opsplitsing van een onderzoeksterrein in deelterreinen. Het werkelijk samenwerken aan onderzoeksprojecten en gezamenlijke onderzoeksinteresses zal zich uiteraard niet exclusief op het net voltrekken, maar ook bevorderd worden door internationale congressen en tijdelijke verblijven op elkaars instituut. Kortom, ook hier is de ICT complementair aan traditionele communicatievormen, en niet vervangend.

Een mogelijk nadelig gevolg is dat deze ontwikkeling *superspecialisatie* in de hand werkt. Doordat dergelijke wereldwijde onderzoeksgroepen hun eigen ‘taal’ (terminologie die *‘short cuts’* in de communicatie mogelijk maakt) ontwikkelen, kunnen zij hoge toetredingsbarrières opwerpen voor buitenstaanders die deze taal niet spreken. Dit kan ertoe leiden dat *‘mutual admiration societies’* ontstaan, doordat het aantal contacten met ‘anderen’, die geen deel uitmaken van de groep, afneemt.

Inmiddels is er enig onderzoek gedaan naar de effectiviteit van websites van specialistische beroepsverenigingen, zoals *The Econometric Society*. Uit dit onderzoek blijkt dat websites wel een handig additioneel communicatiekanaal voor vakgenoten zijn, vanwege de makkelijke en snelle toegang tot referenties, maar dat de ‘eindproducten’ – onderwijs en onderzoek – er niet door beïnvloed worden (Gordon 2000: 70-71). Hamermesh and Oster (1998) hebben een verwant onderzoek gedaan naar de mogelijke voordelen die de moderne informatietechnologie biedt voor *teamwork* in wetenschappelijk onderzoek, hierbij geïnspireerd door eerdere studies die het belang van teamwork voor innovatie benadrukken. Zij hebben de productiviteit van wetenschappelijke artikelen in een aantal belangrijke economische vaktijdschriften (aan de hand van gemeten citaties) vergeleken voor twee groepen co-auteurs: co-auteurs die dicht bij elkaar wonen en werken en co-auteurs die op grote(re) afstand van elkaar werken. Het onderzoek bevestigt twee – al langer bekende – zaken:

- 1 het aantal artikelen dat door meerdere auteurs is geschreven, neemt gestaag toe; en

2 er is geen ondubbelzinnig bewijs dat dit ook tot ‘productievere’ artikelen leidt. Uit het onderzoek van Hamermesh and Oster blijkt verder dat artikelen waarvan de co-auteurs op grotere afstand van elkaar wonen en werken, in de literatuur minder vaak worden aangehaald dan de artikelen waarvan de auteurs dicht(er) bij elkaar zitten. Het grotere gemak om afstand te overbruggen (door de ICT-mogelijkheden), leidt niet tot betere onderzoeksresultaten (d.w.z. meer geciteerde artikelen). Hamermesh en Oster concluderen dat in de onderzochte casus “...improved technology generates lower quality-output per input”, en dat *long-distance co-authorship* eerder fungeert als “*mainly a consumption good as academic friends find it easier to work together.*”

### 9 Hybridisering onderzoeksdiscussies

Ten slotte heeft de laagdrempelige toegang tot het internet mogelijk tot gevolg dat discussies over onderzoeksprogramma’s en onderzoeksresultaten niet voorbehouden blijven aan vakgenoten, maar dat ook niet-vakgenoten – bijvoorbeeld ‘ervaringsdeskundigen’ – daar gemakkelijk aan deel kunnen nemen (zie par. 2.4 en Marres en De Vries 2002). Rondom bepaalde onderwerpen kunnen zo hybride gemeenschappen ontstaan van wetenschappers en niet-wetenschappers – groepen die elk hun eigen ‘waarheidscriteria’ hanteren. Een dergelijke ontwikkeling zal dan ook vragen om ‘moderatoren’ op een site, die de verschillende bijdragen weten te plaatsen en te ordenen. Dit kan ook weer leiden tot nieuwe afhankelijkheden, belangen en invloeden.

Ook hier doet zich een paradox voor. ICT draagt bij aan een snellere en bredere verspreiding en popularisering van kennis, maar dit zal niet afdoen aan het onderscheidende belang van getoetste wetenschappelijke kennis. In die zin blijven we wel een kennissamenleving à la Daniel Bell (1973), waarin slechts weinigen meedoen aan de productie van nieuwe gespecialiseerde wetenschappelijke kennis aan het ‘front’. Dat iedereen overal zinvol over mee kan praten, is meer dan ooit een illusie. ICT voedt die illusie.

#### 5.3.4 MOGELIJKE GEVOLGEN VOOR HET ONDERZOEKSBESTEL

In de paragrafen 3.2 en 3.3 zijn vooral de (mogelijke) consequenties van ICT-ontwikkelingen behandeld op het niveau van het wetenschappelijk onderzoek en de individuele onderzoeker: wat is de invloed op zijn werk, werkwijzen, vakgebied? In deze paragraaf komt het hogere aggregatieniveau van onderzoeksorganisaties aan de orde, het bestel waarin zij opereren en de relaties van dat bestel met andere maatschappelijke ‘spelers’ (bedrijfsleven en overheid). Ook op dit niveau heeft ICT consequenties, maar niet in een één-op-éénrelatie. Op een hoger aggregatieniveau zijn immers altijd meer ontwikkelingen tegelijk gaande, zoals bezuinigingen (als gevolg van andere prioriteiten in het publieke budget), bevordering van de concurrentie of juist samenwerking tussen universiteiten of een discussie over het al dan niet handhaven van het binaire stelsel. Ontwikkelingen die momenteel in het universitaire bestel spelen, zijn de Europeanisering (zoals de Europese kennisruimte van de top van Lissabon) en internationale diploma- en gradenaf-

stemming (bachelor-masterstructuur). Een beschouwing over de mogelijke gevolgen van ICT-ontwikkelingen op het niveau van het universitaire *bestel* is hierdoor (nog) speculatiever dan op het directe niveau van onderzoek en opleiding. De mogelijke ontwikkelingen die hierna worden besproken, zijn te vatten in de termen *verankering*, *variatie* en *versterking van leervermogen*, die in hoofdstuk 1 werden geïntroduceerd.

### **Samenwerking tussen universiteiten, andere kennisinstellingen en bedrijfsleven: meer variatie ...**

Universiteiten en andere kennisinstellingen bevinden zich van oudsher op een precare balans van afstand versus nabijheid met het bedrijfsleven. De opkomst van de ICT is ook van invloed op deze verhouding. In beginsel zouden het bedrijfsleven en de kennisinstellingen op bepaalde terreinen meer kunnen werken aan gezamenlijke onderzoeksprogramma's. Hieraan zitten overigens wel aanzienlijke haken en ogen in de sfeer van toe-eigenbaarheid van kennis, onafhankelijkheid en discrepantie in *incentives*. In dit verband legt de Verkenningcommissie 'Kennis voor de netwerkeconomie' in een recent advies (2001) de nadruk op meer persoonsgebonden interactie tussen betrokken organisaties. Dit vraagt om een meer vloeiende overgang tussen kennisinstellingen en bedrijven. In dit kader noemt de commissie de volgende vormen: promotieplaatsen, consultancy vanuit kennisinstellingen, wetenschappers uit kennisinstellingen binnenhalen in het bedrijfsleven, bijzondere hoogleraarschappen van mensen uit de andere kennisinstellingen<sup>9</sup> en het bedrijfsleven, (deeltijd) detachering van personeel over en weer, en vertegenwoordigers van het bedrijfsleven in 'denktanks', raden van toezicht en besturen van kennisinstellingen.

Aan de andere kant kan de universiteit op een aantal vakgebieden minder het alleenrecht claimen dan vroeger. Door de sterke ontwikkeling in de kennisinfrastructuur is er ook veel wetenschappelijke kennis aanwezig bij bedrijfsonderzoekinstellingen, researchinstellingen en dergelijke (dit geldt bijvoorbeeld in de biotechnologie en farmacie, maar ook in de economie en sociologie). Daarom is samenwerking in den brede van belang.

### **....maar ook verankering van het publieke karakter van de resultaten van wetenschappelijk onderzoek**

De verstrengeling tussen wetenschappelijk onderzoek en bedrijfsleven mag nooit zo ver gaan dat de wetenschappelijke onafhankelijkheid, objectiviteit en vrijheid van publiceren in het geding komt. Dit gevaar bedreigt momenteel met name het universitaire farmaceutisch onderzoek, dat voor een groot deel wordt bekostigd uit de derde geldstroom (i.c. de farmaceutische industrie). Zo blijkt dat onderzoekers bij de weergave van hun resultaten niet altijd beïnvloeding door de financier weten te weerstaan (zie diverse artikelen in *The Lancet* en *Jama* 2000). Er is inmiddels wel een Europese richtlijn voor 'good clinical practice' opgesteld. Hierin zijn de voorwaarden geformuleerd waaraan klinisch onderzoek moet voldoen. Zo moet er een ethische commissie zijn, de deelnemende patiënt moet goed geïnformeerd worden, het onderzoek moet gemonitord worden, enzovoort.

Maar – onder invloed van de farmaceutische industrie – ontbreekt in de richtlijn nog een aantal belangrijke zaken, bijvoorbeeld over de betaling van de onderzoeker, wie over het protocol beslist en dat de onderzoeksresultaten voor iedereen toegankelijk moeten zijn. Verder is in dit verband relevant dat een aantal gerenommeerde internationale medische tijdschriften wil gaan voorschrijven dat auteurs van publicaties standaard vermelden welke affiliaties zij hebben met bedrijven en of het onderzoek gesponsord is, omdat de redactie niet langer kan instaan voor de onafhankelijkheid van de auteurs.

### ***Meer variatie in het universitaire bestel***

Veel wijst erop dat universiteiten in een meer concurrerend bestel terechtkomen. Naarmate de voortgaande internationalisering ertoe leidt dat studenten en docenten meer *footloose* worden, zal er ook meer concurrentie met buitenlandse universiteiten ontstaan. Door het dalende studentenaantal en het hierop gebaseerde financieringsmodel van de overheid zullen universiteiten en opleidingen sterker met elkaar gaan concurreren om de studenten. Nu profileren universiteiten zich soms wel als ‘ondernemende universiteit’ of ‘stadsuniversiteit’, maar in feite hebben zij nauwelijks een eigen, onderscheidend profiel. De financieringsstructuur, regelgeving en aansturing door de centrale overheid persen hen in hetzelfde keurslijf. Mogelijk kunnen de ICT-ontwikkelingen en de Europeanisering een katalysator zijn voor decentralisatie en werkelijke variatie, zodat in de toekomst de ene instelling zich ontwikkelt tot een groot opleidingsinstituut, een andere instelling tot een kleinschalige onderzoeksuniversiteit, enzovoort. De bachelor-masterstructuur zou hier in Europees verband verbetering in moeten brengen.

Vanaf begin jaren tachtig is de publicatiedruk en de verantwoording van onderzoekstijd sterk opgevoerd. Dat onderzoekstijd is hebt om ook geavanceerde colleges te geven, voldoet niet meer als argument. Dit heeft tot gevolg dat de stroom van toegepast en opdrachtonderzoek sterk is gegroeid. Dit soort onderzoek is echter geen exclusieve universitaire taak. Er heeft zich in deze markt dan ook een sterke groei van andere onderzoeksbureaus voorgedaan. Dit heeft het enigszins paradoxale gevolg gehad dat universiteiten, naast de groei van het derdegeldstroomonderzoek, in hun missie en ‘beloningsstructuren’ sterker hun wetenschappelijke karakter zijn gaan benadrukken. Onderzoekers worden bijvoorbeeld afgerekend op hun publicaties in gerenommeerde vakbladen (A- en B-tijdschriften). Dit is echter nadelig voor de contacten van onderzoekers met de ‘werkelijkheid’ en met het beleid. Dit meer praktische onderzoek wordt niet beloond, het esoterische wel (vgl. Klamer en Colander 1990; Verkenningcommissie Economische Wetenschappen 1996; Van Sinderen 2001).

### ***Voortgaande clustering in het kennisbestel versterkt leervermogen***

De opkomst van de ICT heeft een interessante spanningsboog tot gevolg. Op het eerste gezicht doet ‘plaats’ er minder toe, maar tegelijkertijd zijn er lokale concentratiebewegingen te constateren, zoals het genoemde Silicon Valley en in Nederland de technologieclusters Eindhoven, Twente, Watergraafsmeer en Delft.

Dergelijke concentraties doen zich bijvoorbeeld ook voor bij uitgeverijen en grafisch ontwerpers, die ook voornamelijk in dezelfde steden gevestigd zijn. Professionals willen dus in elkaars nabijheid zitten; dat geeft een *economy of atmosphere*. Hetzelfde idee ligt ten grondslag aan de onderzoekscholen, waarbij het niet alleen gaat om een lokale promotieopleiding, maar ook om een concentratie van toponderzoek in een bepaald onderzoeksveld. Binnen Europa zal in de naaste toekomst wellicht een intensieve concurrentie om (top)kenniscentra ontstaan, die uiteindelijk slechts op enkele plekken terecht zullen komen. Dit zal niet alleen tot een meer internationaal, maar ook tot een meer gedifferentieerd universitair landschap leiden (Ministerie van OC&W 1999).

## 5.4 CONCLUSIES

Wetenschappelijk *onderzoek* is uit zijn aard universalistisch en hiermee 'van nature' internationaal georiënteerd. Nieuwe ICT-toepassingen bevestigen deze internationale dimensie en voegen er een kanaal aan toe, maar er is geen reden om ze als 'revolutionair' te bestempelen. Dit hoofdstuk laat zien dat ICT-toepassingen soms de productie van nieuwe wetenschappelijke kennis mogelijk maakt (zoals het terrein van de bio-informatica) en de productiviteit verhoogt. Daarnaast heeft de kennismakelaarsfunctie (verspreiding, distributie) tal van impulsen heeft gekregen. In het *hogere onderwijs* kunnen de ICT-ontwikkelingen een internationale dimensie toevoegen aan het handelen, de oriëntatie en de beleving, hetgeen het lerend vermogen vergroot. Deze impact is juist hier relatief sterk, omdat een internationale oriëntatie en bijbehorende communicatiekanalen in het onderwijs van oudsher het minst ontwikkeld zijn. In Europees verband kan de recent ingezette bachelor-masterstructuur een impuls geven aan deze internationale versterking van het universitaire onderwijs. Dit hoofdstuk levert een aantal conclusies op, die ook implicaties hebben voor het overheidsbeleid. Zij worden hieronder samengevat.

### **1 Efficiëntere distributie en communicatie van wetenschappelijke kennis**

De ICT-ontwikkelingen leveren een belangrijke bijdrage aan een efficiëntere distributie en communicatie van gecodificeerde wetenschappelijke kennis. ICT is veel minder van invloed op het complement daarvan, impliciete of stilzwijgende kennis. Veel eigenschappen van ICT, en van het internet in het bijzonder (vrije toegang, sterke gerichtheid op aandacht, snelle verspreiding van kennis), sluiten aan bij de cultuur van wetenschap. Dat universiteiten en andere onderzoeksorganisaties *early adaptors* zijn van de ICT-mogelijkheden is dan ook een *understatement*. Het is met name aan deze organisaties te danken dat ze (verder) ontwikkeld en snel toegepast zijn. De *fit* tussen ICT en de wetenschappelijke wereld betekent dat op dit terrein niet alles 'over de kop gaat'. De meest spectaculaire ontwikkelingen zijn eerder te verwachten op terreinen en organisaties die niet van oudsher zijn ingesteld op brede communicatie.

## **2 Motieven publieke bekostiging wetenschappelijk onderzoek stevig verankerd**

Er zijn verschillende motieven voor de overheid om, anders dan voor eigen gebruik, onderzoek te financieren. Deze zijn af te leiden uit verschillende vormen van marktfalen, waardoor bepaalde vormen van wetenschappelijk onderzoek op markten niet of onvoldoende tot stand komen. Bij een deel van het wetenschappelijk onderzoek is het nut gelegen in de voedingsbodem die het biedt voor (private) technologieontwikkeling en hierop geënte welvaarts-groei; aan andere vormen van onderzoek (zoals astronomie, cultuur, biologie of geschiedenis) kent de samenleving een meer intrinsiek belang toe, zoals verdieping van ons zelfbeeld. Verschillende motieven kunnen ook tegelijkertijd een rol spelen.

De komst van ICT plaatst de motieven voor publieke bevordering en bekostiging van wetenschappelijk onderzoek niet in een heel nieuw licht. De bestaande argumenten voor subsidiëring van wetenschappelijk onderzoek zijn stevig verankerd en blijven op hoofdlijnen geldig. De gevolgen van ICT komen het meest nadrukkelijk tot uitdrukking in de distributie en communicatie van kennis, en in veranderingen in het patroon van toe-eigening. Ontwikkelingen hier kunnen wel op tal van punten aanleiding geven om het beleid bij te stellen of aan te vullen.

Ook de gemengde financieringsstructuur in het publieke onderzoeksbestel – met een eerste, tweede en derde geldstroom – is stevig *verankerd* en maakt een grote *variatie* mogelijk in vormen en soorten onderzoek en de bijbehorende verantwoordingsmechanismen. Deze structuur is in zekere zin te zien als een mechanisme dat corrigeert, als ontwikkelingen binnen één van de geldstromen te ver zouden doorschieten. Een interessante ontwikkeling van de laatste jaren binnen de tweede geldstroom (NWO) zijn de financieringsprogramma's (bijv. het Pionier-programma) die veelbelovende, in principe professorabele onderzoekers een grote vrijheid bieden om een nieuwe onderzoekslijn op te zetten of uit te bouwen. Ook binnen de geldstromen is dus *variatie* en correctie mogelijk, waar – in dit voorbeeld – NWO normaliter de wetenschappelijke vrijheid met hoge verantwoordings-eisen enigszins inperkt.

## **3 ICT bevestigt internationale karakter wetenschapsbeoefening**

Wetenschapsbeoefening is, het is hierboven al eerder gezegd, universalistisch van aard. ICT ondersteunt dan ook de geleidelijke en continue verandering van *vormen* van productie en overdracht van wetenschappelijke kennis en informatie. Hierbij gaat het in het bijzonder om verdere internationalisering. Medewerkers en studenten vertonen meer 'stroomgedrag' dan vroeger; soms wordt er zelfs gesproken van 'wetenschapsnomaden'. Dit is de fysieke pendant van de verruimde mogelijkheden om grenzeloze contacten te onderhouden – zoals meer in het algemeen de opkomst van de ICT paradoxaal genoeg niet tot minder, maar tot meer fysieke verplaatsingen leidt. Ook wie fysiek uitvliegt, blijft, gebruikmakend van de ICT-mogelijkheden, relaties onderhouden met (eerdere) fysieke en virtuele wetenschapsgemeenschappen. Men blijft een behoefte behouden aan *verankering*; mensen en organisaties kunnen alleen functioneren bij de gratie van een



zekere bestendigheid. Hierdoor kenmerkt iedere organisatie zich ook door een natuurlijk 'conservatisme', dat zich uit in een herkenbare cultuur, ervaring, regels en impliciete kennis over 'hoe we de dingen hier doen'. Wetenschappelijke instellingen die volop te maken hebben met en deelnemen aan de internationalisering, zoeken daarom tegelijkertijd naar mogelijkheden om hun lokale ankerpunten te versterken. Dit is een illustratie van de *global-local-paradox*: in een wereld waarin alles internationaler wordt, neemt de belangstelling voor zaken waarop men nog wel direct vat heeft, toe, zowel in de publieke en werksfeer als in de familiesfeer.<sup>10</sup>

#### **4 Overheidsbeleid en bekostigingsstructuur**

Dit hoofdstuk signaleert ook enkele minder wenselijke ontwikkelingen in het wetenschappelijk onderzoek en onderwijs (en de samenhang daartussen), waarvan sommige door ICT worden versterkt. Het betreft met name de sterke en eenzijdige *incentives* om, als belangrijkste universitaire product, in wetenschappelijke toptijdschriften te publiceren, de hiermee samenhangende onderwaardering van wetenschappelijk onderwijs en de *disincentives* voor meer riskant multidisciplinair onderzoek. In dit licht dient de overheid zich te beraden op hoe de bekostigingsstructuur van de universiteiten zou kunnen worden aangepast om minder gewenste en doorgeschoten tendensen te ontmoedigen. Dit zou er bijvoorbeeld in kunnen uitmonden dat in de eerste geldstroom de onderwijsprestaties van universiteiten zwaarder meetellen en dat in de tweede geldstroom meer prioriteit wordt gegeven aan risicovol multidisciplinair onderzoek.

#### **5 Prijsstelling bij derdegeldstroomonderzoek**

Zoals in paragraaf 5.3.4 aangegeven, is meer samenwerking tussen universiteiten en andere publieke en private onderzoeksinstituten zeer gewenst. De financierings- en *incentive*structuur van het wetenschappelijk onderzoek dient dit eerder te stimuleren dan te belemmeren. Tegelijkertijd dient oneerlijke concurrentie te worden voorkomen. Zo doen universiteiten – en in nog sterkere mate TNO en de GTI's – in toenemende mate commercieel opdrachtenonderzoek (derde geldstroom). Hierdoor begeeft men zich op een markt waarop ook andere (private) partijen (kunnen) opereren. Om oneerlijke concurrentie te voorkomen, is het gewenst dat universiteiten de integrale gemiddelde kostprijs als richtsnoer nemen voor de tariefstelling en niet alleen de kosten van additionele verspreiding. Nu wordt nog wel eens de klacht gehoord dat universiteiten 'onder de markt' werken, doordat zij kennis in huis die al publiek gefinancierd is, niet in rekening brengen. Dit probleem kan deels worden opgelost door opdrachtonderzoek van universiteiten onder te brengen in verzelfstandigde instituten die zichzelf moeten bedruipen. Dit bergt wel het gevaar in zich dat er twee gescheiden werelden ontstaan, waardoor de neiging van universitaire wetenschappers om zich terug te trekken op het academische bastion wordt bevorderd en de prikkel en mogelijkheid wordt weggenomen om iets met en voor een externe partij te ondernemen.



## **6 Complementariteit ICT met andere communicatievormen**

De nieuwe ICT-mogelijkheden vormen niet zozeer een *substitutie* voor andere communicatievormen; ze zijn er gewoon bijgekomen en ondersteunen deze. De Open Universiteit gebruikt schriftelijk materiaal, organiseert *face-to-face* contacten en investeert tegelijkertijd in toenemende mate in een elektronische leeromgeving (zie hfdst. 6). Wel maken nieuwe middelen de leerstof toegankelijker en aantrekkelijker, hetgeen de motivatie van de studenten positief kan beïnvloeden.

## **7 Implicaties voor multidisciplinair onderzoek**

Doordat veel wetenschappelijk onderzoekers de ‘natuurlijke’ neiging hebben om verder de diepte in te gaan, leidt dit eerder tot monodisciplinair dan tot multidisciplinair onderzoek. Echter ook de vigerende afrekenmechanismen en de hierop geënte ‘spelregels’ (zoals die bijvoorbeeld in universitaire onderzoeksvisities worden gehanteerd) bemoeilijken de ontwikkeling van multidisciplinair onderzoek in organisaties die langs disciplinaire lijnen zijn gestructureerd en worden gepremieerd. Multidisciplinair onderzoek kost immers meer tijd en energie (men dient zich in een ander vak te verdiepen) en de kans op mislukking is er groter.

ICT maakt samenwerking op afstand en tussen verschillende disciplines technisch weliswaar gemakkelijker, maar geeft bij onveranderde *incentives* multidisciplinair onderzoek toch niet extra wind in de zeilen. Het omgekeerde, dat ICT verdiepend disciplinair onderzoek vergemakkelijkt, is eerder waar. Dit zou een reden moeten zijn voor de beleidsmakers (overheid, VSNU, universiteiten) om de vigerende afrekenmechanismen te heroverwegen.

## **8 Voortgaande clustering in het kennisbestel bevordert leervermogen**

Door de opkomst van ICT doet ‘plaats’ er ogenschijnlijk minder toe. Toch zijn er tegelijkertijd lokale concentratiebewegingen te constateren, zoals Silicon Valley en een aantal Nederlandse technologieclusters. Professionals blijken het liefst dicht bij elkaar te zitten. Deze gedachte ligt ook ten grondslag aan de onderzoekscholen, die naast een lokale promotieopleiding ook een concentratie van toponderzoek in een bepaald onderzoeksveld zijn. Binnen Europa zal de concurrentie om de vestiging van (top)kenniscentra waarschijnlijk toenemen. Dit kan een stimulant zijn voor zowel een meer internationaal als een meer gedifferentieerd universitair landschap.

## NOTEN

- 1 GTI's zijn het Energieonderzoekscentrum Nederland (ECN), het Maritiem Research Instituut Nederland (MARIN), GeoDelft, het Waterloopkundig Laboratorium (WL), en het Nationaal Lucht- en Ruimtevaart Laboratorium (NLR).
- 2 Sociale wetenschappen spelen ook een rol in technologieontwikkeling, bijvoorbeeld in zaken als *Constructive Technology Assessment* (CTA) of *Rapid Prototyping*. Bij CTA wordt tijdens het ontwerpproces van een technologie de terugkoppeling van gebruikers naar ontwerpers al geïntroduceerd, met de bedoeling de latere adaptie en acceptatie te bevorderen. Bij *Rapid Prototyping* wordt op grond van theoretische overwegingen en een pakket van eisen een prototype (model) gemaakt. Dat wordt vervolgens getoetst in de praktijk, geëvalueerd en verbeterd, en opnieuw geconfronteerd met de praktijk, waarna het procédé herhaald kan worden.
- 3 Let wel: scheiding van onderwijs en onderzoek wordt hier geenszins bepleit. Het gevaar daarvan is dat beide opdrogen. Daar hebben bijvoorbeeld de Duitse Max Planck (onderzoeks)instituten mee te maken.
- 4 Dit is ter discussie: sommige auteurs (o.a. Nonaka en Takeuchi 1995) beschouwen het herschikken en ordenen van bestaande kennis ook als een vorm van kennisgeneratie. Daarbij zal het dan toch moeten gaan om disciplinaire 'mixin' die innovatie bevorderen. In ieder geval is het onderscheid tussen exploitatie van bestaande kennis en exploratie van nieuwe altijd enigszins arbitrair. Bovendien maken de nieuwe mogelijkheden van *datamining* het onderscheid niet scherper.
- 5 Frey and Eichenberger (1997) onderscheiden economen in *ray economists* (die op een zeer klein terrein steeds verder de diepte in willen gaan; ze zijn met name werkzaam aan universiteiten) en *core economists* (een schaarser wordende groep die het vak nog in de breedte beheerst). De onderscheiding is ook op andere vakken toepasbaar, en duidt op een bredere problematiek dat de academische carrière-incentives gaan richting specialisatie, terwijl de maatschappelijke behoeften eerder vragen om een verbreding van de oriëntatie.
- 6 Soms gaat het ook de andere kant op en zijn Nederlandse idiosyncratieën (bijv. de oorzaken van 'Dutch disease', de werking van het poldermodel, verzuiling als maatschappelijk pacificatiemodel) interessant genoeg om te vertalen naar een internationale context.
- 7 De professionalisering van de wetenschap, en de bijbehorende cultivering van 'de academische vrijheid' (*Lehrfreiheit*), is hoe dan ook een nog niet zo heel oude 'uitvinding'; deze is begonnen in het Pruisen van Wilhelm von Humboldt (1767-1835). Hiervoor was wetenschap vooral een bezigheid van *gentleman amateurs*, die zich zelf sponsorden of gesponsord werden door een hof of een andere vermogende instantie.
- 8 Ook dit 'voordeel' heeft een 'nadeel': het is niet eenvoudig later wijzigingen te bewerkstelligen in een eenmaal tot stand gekomen en geaccepteerde classificatie.
- 9 TNO kent hiervoor al zo'n twintig jaar het Lorenz-van Iterson-fonds waaruit enkele tientallen bijzondere hoogleraarschappen voor topresearchers van TNO worden gefinancierd (Dekker en Schootbrugge 2001).

- <sup>10</sup> Hiervan zijn eindeloos voorbeelden te geven, van de tweetalige plaatsnaamborden in Friesland tot stamboomonderzoek dat nooit eerder zo'n grote vlucht heeft genomen, tot de verzotheid van mensen op hun werkkamer of hun bureau.



## 6 ONDERWIJS

### 6.1 INLEIDING

Het onderwijs is een van de belangrijkste domeinen van de kennissamenleving. Kwalitatief goed onderwijs dat voor iedereen toegankelijk is, is een essentiële voorwaarde voor de verdere ontwikkeling van de kennissamenleving die de talenten en capaciteiten van de bevolking tot hun recht laat komen en de mogelijkheden die de informatie- en communicatietechnologie (ICT) biedt, optimaal benut. In het onderwijs kan ICT een belangrijke rol spelen bij het faciliteren van de kennisoverdracht naar en kennisverwerving door de leerlingen en studenten. Het gebruik van ICT in het onderwijs kan echter niet los worden gezien van de maatschappelijke context waarin het onderwijs functioneert en van de gevolgen die dit heeft voor de inrichting en vormgeving van het leerproces. Niet alleen met betrekking tot de technologie, maar ook met betrekking tot de maatschappelijke omgeving (in het bijzonder het domein van arbeid en organisatie) en het denken over leren en onderwijs, hebben zich het afgelopen decennium belangrijke veranderingen voorgedaan. Alvorens uitgebreid stil te staan bij de toepassing van ICT in het onderwijs, is het dan ook belangrijk aandacht te besteden aan veranderingen in de omgeving van het onderwijs en aan de leertheoretische benadering van het onderwijs.

De opbouw van het hoofdstuk is als volgt. Paragraaf 6.2 geeft een overzicht van ontwikkelingen in de omgeving van het onderwijs, in het bijzonder in de arbeidsorganisatie. Het gaat hierbij om de vraag in hoeverre sprake is van verschuiving in gevraagde kwalificaties en van een snellere veroudering van kennis. Ook wordt kort ingegaan op de onmisbare sociaal-culturele functie van het onderwijs. Vervolgens neemt paragraaf 6.3 veranderingen in het denken over onderwijs onder de loep. Er is aandacht voor de veranderende eisen aan het onderwijskundig ontwerp, die voortkomen uit de momenteel dominante constructivistische leertheorie. Dit mondt uit in een beschouwing over het ontwerpen van leeromgevingen. In paragraaf 6.4 wordt de aandacht specifiek gericht op ICT en het onderwijs. Er wordt een overzicht gegeven van de stand van zaken in en ervaringen met het gebruik van ICT in achtereenvolgens het basis-, voortgezet en hoger onderwijs. Dit geeft aanleiding tot een aantal kanttekeningen bij de huidige praktijk van toepassing van ICT in het onderwijs. Mede op basis hiervan biedt paragraaf 6.5 een reflectie op de positie van het onderwijs in het maatschappelijke veld waarin zij opereert. Gewezen wordt op het belang van maatwerk in netwerken. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een aantal conclusies (par. 6.6).

### 6.2 VERANDERINGEN IN DE OMGEVING VAN HET ONDERWIJS

Onderwijs kan worden omschreven als een geïnstitutionaliseerd proces dat gericht is op het realiseren van bepaalde, van tevoren vastgestelde leerdoelen voor een omschreven doelgroep. De leerdoelen weerspiegelen de doelstelling van het onderwijs en bevatten economische, sociale en culturele componenten.

De doelgroepen kunnen in grote lijnen worden ingedeeld naar leeftijd en opleidings- of ontwikkelingsniveau.

Onderwijs en samenleving ontwikkelen zich in onderlinge samenhang en de veranderingen in de samenleving laten het onderwijs dan ook niet ongemoeid. Het gaat hierbij onder meer om de technologische ontwikkeling (in het bijzonder op het gebied van ICT), de mondialisering en de individualisering. Mede als gevolg van de toenemende mobiliteit en de zich snel ontwikkelende informatie- en communicatietechnologie ondervinden veel maatschappelijke terreinen de invloed van internationale ontwikkelingen. De mondialisering van de economie brengt met zich mee dat activiteiten van ondernemingen en organisaties minder aan een fysieke locatie zijn gebonden. In principe wordt het steeds eenvoudiger de stappen in een productieketen daar uit te voeren waar de waardetoevoeging voor de onderneming het grootst is. De geografische spreiding van ondernemingsactiviteiten neemt hiedoor toe.

Niettemin zijn de meeste mensen nog gebonden aan een bepaalde fysieke omgeving. Deze gebondenheid wordt onder andere bepaald door geboorte, sociaal-culturele factoren en vrije keuze. Op de arbeidsmarkt is de geografische mobiliteit nog vrij beperkt, maar dankzij de ontwikkeling van de ICT kunnen handelingen wel een grotere onafhankelijkheid van tijd en plaats krijgen. Voor individuen impliceert de mondialisering van de economie daarom dat de virtuele horizon mogelijk niet meer samenvalt met de fysieke horizon.

Naast de sociale en culturele functie van het onderwijs, is de aansluiting op de arbeidsmarkt een belangrijk oriëntatiepunt voor veranderingen in het onderwijs. De vraag welke vaardigheden in het onderwijs aangeleerd moeten worden, dient mede – maar zeker niet uitsluitend – te worden bepaald door de eisen die de hedendaagse arbeidsorganisatie stelt. Daarom wordt hierna nagegaan welke veranderingen zich voordoen in de sfeer van arbeid en organisatie en welke rol ICT hierbij speelt. Dit kan inzicht bieden in de vraag of en, zo ja, hoe de vaardigheden die in het onderwijs worden geleerd, moeten worden aangepast aan de eisen van de veranderende omgeving van het onderwijs.

### 6.2.1 ONTWIKKELING IN GEVRAAGDE KWALIFICATIES

De opmars van ICT kan ingrijpende gevolgen hebben voor de organisatie van de arbeid en de eisen die aan arbeidskrachten worden gesteld. Net als andere technologische innovaties in het verleden beïnvloedt ICT de bedrijfsorganisatie langs drie wegen: via productinnovatie, via vernieuwing van het productieproces en via veranderingen in de arbeidsorganisatie. De overheersende opvatting onder onderzoekers is dat elk van deze veranderingen gepaard gaat met een verhoging van het vereiste kwalificatieniveau en met een verschuiving in de gevraagde kwalificaties van specifieke vakkennis naar meer algemene sociaal-communicatieve vaardigheden en competenties. Deze visie is echter niet onomstreden (vgl. Trommel 1999). Het is daarom goed iets langer stil te staan bij de gevolgen van ICT voor arbeid.

De ontwikkeling van ICT gaat gepaard met de introductie en opmars van tal van nieuwe goederen en diensten, zoals pc's, mobiele telefoons, videospelletjes, softwarepakketten en informatiediensten. Nieuwe producten brengen nieuwe werkzaamheden met zich mee, die veranderingen in de inhoud van oude beroepen of de opkomst van geheel nieuwe beroepen (informatici, telemarketeers) tot gevolg kunnen hebben. Productinnovatie kan hierdoor, zeker op wat langere termijn, tot omvangrijke verschuivingen in de beroepenstructuur leiden. Doorgaans wordt aangenomen dat dit gepaard gaat met een stijging van de kwalificaties die van werknemers worden gevraagd. Zo vraagt de ontwikkeling van software om hoogopgeleide vakspecialisten. Tegelijkertijd ontstaan echter ook nieuwe werkzaamheden waarvoor minder hoge kwalificaties worden gevraagd. Bij de fabricage van computers en mobiele telefoons zijn bijvoorbeeld ook laaggekwalificeerde arbeidskrachten nodig, terwijl de dienstverlening in call-centers vooral communicatieve vaardigheden, maar meestal geen specifieke vakkennis vraagt.

Toepassing van ICT kan ook gepaard gaan met ingrijpende veranderingen in het productieproces. Hierbij kan zowel sprake zijn van vervanging (substitutie) van arbeidskrachten als van complementariteit met de factor arbeid. ICT vervangt over het algemeen laaggeschoold en routinematig werk (substitutie), maar is complementair aan hooggeschoolde en 'creatieve' arbeid. Zo zijn veel typisten en laaggekwalificeerde administratief medewerkers vervangen door de pc en veel baliemedewerkers en lokettisten door (betaal-)automaten. Tegelijkertijd levert de introductie van de pc werk op voor systeembeheerders en andere computer- en automatiseringsdeskundigen en ondersteunt en versnelt de pc het werk van (hoger opgeleide) 'kennisswerkers'. Hierbij gaat het om zulke uiteenlopende beroepen als architecten, ontwerpers, journalisten, wetenschappelijk onderzoekers, marktanalisten, accountants en consultants.

Bij de kwalificaties die een optimaal gebruik van ICT als productiefactor vereist, gaat het slechts in beperkte mate om specifieke 'computervaardigheden' (Borghans en Ter Weel 2000). Deze zijn weliswaar van groot belang voor systeemanalisten, programmeurs en dergelijke, maar voor de meeste 'kennisswerkers' volstaat basiskennis van enkele softwarepakketten (zoals tekstverwerking, databeheer en -analyse, e-mail). Zij dienen vooral te beschikken over kennis en vaardigheden om met informatie om te gaan: het vermogen uit een grote hoeveelheid informatie de gegevens te selecteren die voor de lokale context relevant zijn, en deze te vertalen naar de specifieke context, zodat zij in het productieproces kunnen worden aangewend.

Computersystemen kunnen ook (helpen) eenvoudige beslissingen (te) nemen en taken in de toezichthoudende sfeer uitoefenen. De overgebleven taken krijgen hierdoor een meer dienstverlenend en een minder routinematig karakter. Mensen moeten steeds meer en beter *situationele respons* (Hazeu 1989: 43 e.v.) kunnen geven: adviseren en meedenken met klanten over producten die steeds complexer worden en steeds meer toegesneden zijn op individuele voorkeuren. Dit vereist vaardigheden om met mensen om te gaan (WRR 2000). Hoogopgeleiden

lijken in ruimere mate over dergelijke competenties te beschikken dan laagopgeleiden, zodat de vraag naar hoogopgeleiden toeneemt en de vraag naar laagopgeleiden daalt. Per saldo is hiermee sprake van een opwaardering (regradatie) van de beroepstructuur in termen van vereiste kwalificaties.

Het werkgelegenheidsaandeel van de twee hoogste functieniveaus op een schaal van vijf niveaus (hogere en wetenschappelijke beroepen) groeide tussen 1985 en 1999 dan ook van 20 naar 29 procent, terwijl het aandeel van het tweede en derde niveau (lagere en middelbare beroepen) kromp van 73 naar 63 procent. Opmerkelijk is wel, dat het werkgelegenheidsaandeel van het onderste niveau (elementaire beroepen) gelijk bleef: zowel in 1985 als in 1999 bedroeg dit 7 procent. Naast regradatie is er dus ook sprake van een lichte polarisatietendens (De Beer 2001a).

Wellicht de meest ingrijpende veranderingen onder invloed van ICT doen zich voor in de arbeidsorganisatie. Deze zijn echter met grote onzekerheid omgeven, doordat ICT slechts een van de factoren is die deze veranderingen bepalen (andere factoren zijn bijvoorbeeld de mondialisering en de individualisering) en doordat het moeilijk is een goed beeld te krijgen van kwalitatieve veranderingen op ondernemingsniveau. Niettemin beschouwen veel onderzoekers ICT als een van de drijvende krachten achter de verspreiding van nieuwe productieconcepten en organisatieprincipes (vgl. Steijn 2001). Gemeenschappelijk kenmerk hiervan is dat de traditionele hiërarchische Tayloristische organisatie plaats maakt voor een nieuwe arbeidsorganisatie die door een of meer van de volgende elementen wordt gekenmerkt (vgl. Scheele 1999: 96-97; Theeuwes 2000):

- een plattere organisatie en een vermindering van het aantal hiërarchische lagen;
- een netwerkorganisatie waarin zeggenschap en verantwoordelijkheden worden gedelegeerd aan 'zelfstandige business units', 'zelfsturende teams' of 'autonome taakgroepen'. Controle en beoordeling vinden meer plaats op basis van prestaties (output) dan op basis van aanwezigheid of inzet (input);
- een nauwere en flexibeler afstemming tussen de onderdelen van het productieproces, resulterend in 'just in time' productie (JIT) en een 'slanke' (*lean*) organisatie, waarin voorraden worden geminimaliseerd en het personeel breed en flexibel inzetbaar is;
- werken op fysieke afstand van het bedrijf: telewerken, thuiswerken.

In deze nieuwe arbeidsorganisatie dienen de werkenden over andere vaardigheden te beschikken dan in een 'ouderwetse' Tayloristische organisatie. Om goed te kunnen functioneren in teams en met collega's te kunnen samenwerken, zijn sociaal-communicatieve en sociaal-normatieve vaardigheden en competenties (ook wel *soft skills of people skills* genoemd) vereist: uitdrukkingsvaardigheid, inlevingsvermogen, collegialiteit. Grotere zelfstandigheid en autonomie van het personeel vragen om initiatiefrijke, ondernemende medewerkers die flexibel zijn en risico's durven nemen.

Of de geschetste veranderingen in de arbeidsorganisatie een algemeen verschijnsel zijn of dit in de nabije toekomst zullen worden, is echter allerminst zeker. Het



meeste onderzoek hiernaar behelst *case studies* van een beperkt aantal, meestal niet-representatieve ondernemingen. Voor zover meer representatieve gegevens beschikbaar zijn, bieden deze slechts in beperkte mate ondersteuning voor de beschreven trends. Zo concluderen Benders, Huijgen en Pekruhl (1998) op basis van een Europese survey dat in slechts 4 procent van de arbeidsorganisaties in de EU (in Nederland 7%) teamwerk voorkomt waarbij een groot deel van de werknemers in groepen werkt die uiteenlopende bevoegdheden hebben (een zogenaamde sociotechnische organisatie). Steijn (2001: 65-69) vond in een recent onderzoek onder Nederlandse werknemers geen eenduidig verband tussen het gebruik van ICT en de aard van de arbeidsorganisatie. Teamwerk komt het meest voor in bedrijven en functies waarin men veel met mensen werkt, zoals in de gezondheidszorg en het onderwijs.

Uit het leefsituatieonderzoek van het CBS blijkt wel dat in Nederland de autonomie van de werkenden met betrekking tot de wijze waarop men het werk uitvoert, groot is en toeneemt: van 64 procent in 1994 naar 71 procent in 2000 (CBS, POLS 2000<sup>1</sup>). Uit het aangehaalde onderzoek van Steijn blijkt dat ICT-gebruik samengaat met een grotere complexiteit van het werk, maar niet van invloed is op de autonomie. Deze wordt alleen bepaald door het beroep en het gehanteerde productieconcept: in hogere beroepen en in niet-Tayloristische organisaties is de autonomie van de medewerkers het grootst (Steijn 2001: 104-110).

Hoewel al jarenlang wordt voorspeld dat telewerken dankzij ICT een hoge vlucht zal nemen, zijn hiervoor nog weinig concrete aanwijzingen. In een onderzoek voor de Europese Commissie wordt het aantal telewerkers die minimaal een dag per week thuis werken en daarbij gebruik maken van ICT in Nederland in 1999 op niet meer dan 4 procent geschat, tegenover 3 procent in 1997 (Europese Commissie 1998: 28; 1999: 26).

De verschuiving in de arbeidsvraag naar hoger opgeleiden en naar andere (bijv. sociaal-communicatieve) vaardigheden en competenties kan ook empirisch worden onderzocht door na te gaan welke factoren beloningsverschillen verklaren. Sinds het begin van de jaren negentig stijgt het rendement op onderwijs in Nederland: de loonverschillen tussen hoog- en laagopgeleiden nemen, na correctie voor andere factoren, toe. De Beer (2001b: 297) schat dat het rendement op een jaar extra onderwijs tussen 1991 en 1995 toenam van 5,1 naar 5,9 procent en Leuven en Oosterbeek (2000) vinden een toename van 5,8 in 1994 naar 8,5 procent in 1999. Pogingen om het effect van ICT op de lonen meer direct te meten, leveren echter geen eenduidige uitkomsten op. Weliswaar blijken werknemers die met computers werken, gemiddeld meer te verdienen dan andere werknemers, maar het is onduidelijk in hoeverre het computergebruik hiervan de *oorzaak* is. Borghans en Ter Weel (2000) concluderen op basis van een onderzoek onder Britse werknemers in ieder geval dat specifieke *computervaardigheden* hierbij nauwelijks een rol spelen.

Een aanwijzing voor de veronderstelling dat impliciete kennis en competenties belangrijker worden, kan worden gevonden in het feit dat de onverklaarde

variantie in loonschattingen in de loop van de tijd is toegenomen. Herhaaldelijk is vastgesteld dat de loonverschillen tussen werknemers met hetzelfde opleidingsniveau (maar ook: van hetzelfde geslacht, in dezelfde leeftijdsklasse enz.) groter zijn geworden (zie bijv. De Beer 2001b: 256). Aangezien impliciete kennis in het empirische onderzoek niet wordt waargenomen, zou deze hiervoor een verklaring kunnen bieden. Er zijn echter ook andere verklaringen mogelijk, zoals een toenemend belang van andere niet-waargenomen factoren of een onjuiste specificatie van de loonvergelijking, terwijl niet vaststaat welke rol ICT hierbij speelt. Dit onderzoek levert dus geen ‘hard’ bewijs op voor het toenemende belang van opleidingsniveau en impliciete kennis en competenties, maar de waargenomen trends – een stijgend rendement op onderwijs en een toename van de ‘onverklaarde’ loonverschillen – zijn hiermee wel in overeenstemming. Nader onderzoek op dit punt lijkt gewenst.

### 6.2.2 SNELLERE VEROUDERING VAN KENNIS?

Onder invloed van ICT lijkt niet alleen de aard van de gevraagde kwalificaties te veranderen, maar ook het tempo waarin kennis en kwalificaties verouderen. Dit is een van de redenen waarom steeds meer belang wordt gehecht aan *employability* en een leven lang leren. Als de introductie van een nieuwe technologie de inhoud van functies doet veranderen of oude functies laat verdwijnen en nieuwe laat ontstaan, vraagt dit van het personeel voldoende aanpassingsvermogen. Om-, her- en bijscholing kunnen het mogelijk maken in de gewijzigde functie werkzaam te blijven of in een nieuwe functie aan de slag te gaan. Op zichzelf is dit niets nieuws. Functiewijzigingen hebben zich altijd al voorgedaan en ook in het verleden zijn vele functies verdwenen en nieuwe functies ontstaan. Vaak wordt evenwel gesteld dat ICT het proces van functieveranderingen versnelt. Of dit ook werkelijk zo is, is echter niet eenvoudig vast te stellen. De productlevenscyclus van ICT-producten (zoals computers en mobiele telefoons) is weliswaar kort, maar dit geldt ook voor veel andere producten (zoals auto’s en confectie). Andere factoren, zoals de verscherping van de (internationale) concurrentie en sneller wisselende consumentenvoorkeuren, lijken aan die versnelling ten grondslag te liggen. Wel biedt ICT de mogelijkheden om in het productieproces hierop sneller te reageren (bijv. dankzij kortere omsteltijden van machines). Ook van de frequente veranderingen in arbeidsorganisaties (zie het grote aantal reorganisaties) is het twijfelachtig of ICT een belangrijke ‘drijvende kracht’ is. Factoren als mondialisering, schaalvergroting en een toenemende nadruk op de ‘aandeelhouderswaarde’ zijn waarschijnlijk van meer belang.

Cijfers over de arbeidsmobiliteit bieden vooralsnog weinig steun voor de veronderstelde grotere ‘turbulentie’ op de arbeidsmarkt. De baan-baanmobiliteit wordt vooral door conjuncturele factoren bepaald: tussen 1990 en 1993 (in een neergaande conjunctuurfase) nam zij af van 15 naar 8 procent, om daarna weer toe te nemen tot 11 procent in 1998 (SER 2001: 41-42; De Beer 2001b: 48). Het aantal jaren dat werknemers gemiddeld bij dezelfde werkgever in dienst zijn, is in de jaren negentig licht toegenomen, tot bijna negen jaar (De Beer 2001b: 47). Overi-

gens sluiten deze cijfers niet uit dat de interne mobiliteit – tussen functies binnen dezelfde onderneming of door veranderingen binnen functies – wel degelijk is toegenomen, maar daarover zijn geen cijfers beschikbaar.

Zelfs als functies frequenter ontstaan, veranderen en weer verdwijnen, staat nog niet zonder meer vast dat de kennis en vaardigheden van werknemers sneller verouderen en dat dus de noodzaak bestaat tot regelmatige om-, her- of bijscholing of tot permanent leren. In de vorige paragraaf is immers opgemerkt dat het belang van specifieke vakkennis (die het snelst veroudert) zou kunnen afnemen in vergelijking met impliciete kennis en competenties, zoals sociaal-communicatieve vaardigheden en creativiteit, waarvoor er weinig reden is om aan te nemen dat zij snel verouderen. Het gaat hierbij immers om algemene kennis en vaardigheden die in uiteenlopende functies bruikbaar zijn.

Gezien de onzekerheid over de gevolgen van ICT voor de arbeidsorganisatie en de gevraagde kwalificaties, is het lastig hieraan algemene consequenties te verbinden voor het onderwijs. Niettemin biedt bovenstaande overzicht wel enkele aanknopingspunten. Hoewel het onderlinge ‘gewicht’ van klassieke vakkennis en ‘moderne’ algemene competenties en vaardigheden moeilijk is vast te stellen, lijdt het weinig twijfel dat het belang van de laatste toeneemt. Het onderwijs is traditioneel echter meer gericht op het aanleren van vakkennis en vakbekwaamheden dan op het ontwikkelen van brede competenties. Hierdoor worden leerlingen en studenten onvoldoende voorbereid op het functioneren in moderne arbeidsorganisaties, waarin ook sociaal-communicatieve vaardigheden, creativiteit, ondernemingszin en flexibiliteit van belang zijn. Zelfs als het hier slechts een minderheid van de bedrijven betreft, is het van belang dat men ook in een dergelijke omgeving goed kan functioneren.

Zoals opgemerkt is het op zichzelf niet nieuw dat mensen in de loop van hun carrière regelmatig nieuwe dingen moeten leren om bij te blijven. Vroeger gebeurde dit al doende in de praktijk op de werkvloer, en ook tegenwoordig is dit nog altijd een belangrijke manier om nieuwe kennis en vaardigheden op te doen. Hiernaast hechten ondernemingen echter een toenemend belang aan meer formele her-, om- en bijscholing buiten de werkplek. Tot op heden wordt in deze vraag naar (bedrijfs)opleidingen voornamelijk voorzien door private, commerciële opleidingsinstituten. Een belangrijke vraag is in hoeverre in de toekomst ook het publieke, reguliere onderwijs hierin een rol kan en moet gaan spelen. Anders gezegd: dient er een educatieve infrastructuur tot stand te komen die de effectiviteit van het leven-lang-leren vergroot en welke rol dienen publieke onderwijsinstellingen hierin te spelen?

Uit het bovenstaande mag niet worden geconcludeerd dat het onderwijs zich uitsluitend zou moeten richten op de wensen van de arbeidsmarkt. Naast een economische functie heeft het onderwijs ook een onmisbare sociaal-culturele functie. Vooral in het funderend onderwijs voor jeugdigen neemt de ontplooiingsgedachte, het tot uitdrukking laten komen van de capaciteiten waarover mensen

potentieel beschikken, een belangrijke plaats in. Het is immers niet alleen een persoonlijk, maar ook een gemeenschappelijk belang dat iedere burger over de primaire vaardigheden, kennis en attitudes beschikt om in het leven weloverwogen keuzen te kunnen maken en politiek, economisch en cultureel volwaardig in de samenleving te kunnen participeren. Juist de hierboven benadrukte competenties zijn, naast het belang dat er op de arbeidsmarkt aan wordt gehecht, ook uitermate belangrijk voor volwaardige participatie in de moderne maatschappij. Een kwalitatief goede basisopleiding vormt een onmisbare voorwaarde om nieuwe leermiddelen en leerwegen adequaat te kunnen benutten.

### 6.3 VERANDERINGEN IN HET DENKEN OVER ONDERWIJS

In het onderwijs zijn leerlingen en docenten de belangrijkste actoren. Bij leerprocessen zijn verder de sociale interactie en de omgeving waarin het proces zich afspeelt, van belang. Dit laatste geldt zowel voor het ‘spontaan’ leren in de praktijk als voor geïnstitutionaliseerde leerprocessen in het onderwijs. Het onderwijs probeert een context te bieden die het leerproces van individuen ondersteunt. De leeromgeving wordt dus doelgericht ontworpen, de leerstof wordt gestructureerd en het leerproces wordt begeleid en beoordeeld.

Een leerproces resulteert in een blijvende verandering in het gedrag van een individu (Boekaerts 1995; De Wolf 2000). Een leerproces vindt altijd plaats in een context, dat wil zeggen een combinatie van fysieke, sociale en virtuele omgevingen met een zekere bestendigheid. Omdat een mens steeds in meerdere contexten functioneert, dienen de kennis en vaardigheden die men in het onderwijs in een specifieke context leert, ook in andere contexten te kunnen worden gebruikt (transfer).

#### 6.3.1 VERANDERENDE EISEN AAN HET ONDERWIJSKUNDIG ONTWERP

In het onderwijs ligt van oudsher veel nadruk op het leren van feiten. Deze nadruk is in overeenstemming met de klassieke idealen van eruditie en wetenschap. In deze ‘klassieke’ benadering speelt kennisordening binnen specifieke domeinen of disciplines een belangrijke rol; de doelstellingen van het leerproces worden dan ook vaak vanuit deze disciplines geformuleerd. Een analyse daarvan biedt vervolgens zicht op de optimale condities om de onderwijsdoelstellingen te realiseren. Deze benadering kan goed werken voor domeinen die gekarakteriseerd worden door losstaande leerdoelen, maar voldoet minder in situaties waarin sprake is van meer geïntegreerde en complexere sets van leerdoelen. Indien men vanuit een specifieke discipline begint, is het resultaat van het onderwijsontwerp veelal een relatief gesloten onderwijssysteem. Het formele leerproces speelt zich dan af in een leeromgeving die nogal afgeschermd is van de maatschappij. Pas nadat hij of zij de opleiding heeft beëindigd, kan de lerende de opgedane kennis in de beroeps- of maatschappelijke praktijk toepassen.

Momenteel doet zich in het onderwijs een verschuiving voor van nadruk op het kennen van feiten naar meer aandacht voor het ontwikkelen van competenties. Het verwerven van kennis zal weliswaar een belangrijke doelstelling blijven, maar de mogelijkheid om kennis actief binnen een praktische context te beheersen, kennis te kunnen vertalen naar een specifieke context, wint aan belang. Voor het didactische model betekent dit dat de nadruk ligt op een actief, geïndividualiseerd leerproces in een rijke en complexe leeromgeving. Dit leren moet individuen voorbereiden op het functioneren in complexe omgevingen in maatschappij en/of bedrijf, waarin men wordt geconfronteerd met een multidisciplinaire benadering van vraagstukken, een verscheidenheid aan nieuwe vraagstukken en samenwerking met experts uit verschillende domeinen. In vergelijking met het traditionele, kennisgerichte onderwijs ligt het accent bij competentiegericht onderwijs veel meer op de rollen, taken en problemen die een afgestudeerde moet kunnen vervullen, uitvoeren en oplossen (Jochems en Gerrissen 2000; Westera, Sloep en Gerrissen 2000).

Een nadeel van het woord competentie is dat het geen eenduidig begrip is. Vanuit verschillende perspectieven worden er verschillende betekenissen aan toegekend. In het onderwijs worden competenties gebruikt in de zin van leerdoelen; een competentie is dan het vermogen om kennis, inzichten, vaardigheden en attitudes effectief te hanteren in een taak. Zo'n taak hoeft niet per se een taak binnen een organisatie of bedrijf te zijn. In het onderwijs heeft het competentiebegrip een algemene betekenis, die neutraal is ten aanzien van de context waarin geleerd wordt. Vanuit het bedrijfs perspectief ligt de nadruk op de relatie met prestaties die voor de organisatie relevant zijn. In bedrijfsopleidingen wordt het competentiebegrip individualistischer gebruikt, waarbij er meer oog is voor de specifieke context, zoals de bedrijfscultuur, en een verband wordt gelegd met gewenste individuele groei (*human resource management*, HRM).

In een competentiegericht leerproces moet de lerende alleen datgene ontwikkelen wat hij of zij nog onvoldoende beheerst. Hiertoe dient eerst met behulp van een ingangstoets te worden vastgesteld welke competenties of componenten van competenties men reeds beheerst, waarna een doelgerichte taaktoewijzing kan plaatsvinden. Aan het eind van het leertraject moet weer worden gemeten of de gewenste competenties inderdaad ontwikkeld zijn. Op deze wijze wordt het leerproces geïndividualiseerd en geformaliseerd. Het toetsen van competenties is echter geen eenvoudige zaak. Voor een betrouwbare meting is immers een goed gedefinieerde en gecontroleerde toetsomgeving vereist, terwijl de uitvoering van een taak vaak weinig gestandaardiseerd en gecontroleerd is. Daarom zal de beoordeling mede op basis van *assessment* moeten geschieden.

In tabel 6.1 worden in ideaaltypische vorm enkele essentiële verschillen tussen de meer traditionele en de competentiegerichte aanpak in het onderwijs samengevat. In de praktijk zijn de verschillen echter zelden zo duidelijk en is veelal sprake van mengvormen van beide benaderingen.

**Tabel 6.1** Verschillen tussen ‘traditioneel’ en competentiegericht onderwijs

‘Traditioneel’	Competentiegericht
kennisinhoud en disciplinegerichte vaardigheden als uitgangspunt student bestudeert afzonderlijke vakken, waarna integratie plaatsvindt elke student krijgt dezelfde inhoud aangeboden	competenties in relevante rollen, taken en (beroeps)praktijk als uitgangspunt student in rol of taak, bij voorkeur binnen een organisatorische setting individualisering: traject hangt af van individuele competentieleepte

Bron: Jochems en Gerrissen (2000)

Bij leren in de praktijksituatie (leerlingwezen en dual leren) speelt het leerproces zich voor een deel ook af in een ‘echte praktijksituatie’, meestal onder toezicht van een coach binnen de organisatie of het bedrijf. Zo’n coach beschikt echter niet altijd over de benodigde didactische kwaliteiten en affiniteit. Tevens kan de voor begeleiding beschikbare tijd een kritische factor zijn.

De gedachte achter dual leren is dat onderwijsinstellingen en bedrijven gezamenlijk een systeem vorm geven waarin leren en werken elkaar afwisselen. Hoewel deze afwisselende periodes van leren en werken elkaar ondersteunen, is er geen sprake van een echte integratie. Leren en werken vinden plaats in verschillende omgevingen met verschillende culturen en verschillende mensen en dit kan de vertaling van kennis naar de praktijk in de weg staan (Westera, Sloep en Gerrissen 2000).

Er zijn ook benaderingen waarin getracht wordt het leerproces te laten verlopen in een bedrijfscontext. De *management games* binnen bedrijfsopleidingen zijn een bekend voorbeeld hiervan (Faria 1998). Bij *management games* wordt de praktijksituatie gesimuleerd, maar er blijft sprake van een gesloten systeem. Voorbeelden van leeromgevingen die echt open zijn en waarin onderwijsdoelstellingen worden gerealiseerd in een open (bedrijfs)omgeving, zijn GipHouse (een softwarebedrijf aan de KUN) en het Virtueel Bedrijf aan de Open Universiteit Nederland (Westera, Sloep en Gerrissen 2000). Deze initiatieven streven er wel naar leren, werken en doceren volledig te integreren.

Bij de laatste voorbeelden is sprake van een gerichtheid op het functioneren binnen een bedrijfsomgeving. Competentiegericht leren hoeft zich echter niet tot deze omgevingen te beperken. Aandacht voor het ontwikkelen van competenties naast, maar niet in plaats van, het verwerven van feitenkennis in het onderwijs heeft verschillende aantrekkelijke aspecten. Het bevordert een meer vraaggerichte organisatie van het onderwijs en integratie van verschillende onderdelen, hetgeen betere voorwaarden schept voor transfer naar andere omgevingen. De individuele behoeften van de lerenden komen meer centraal te staan, wat vooral van belang is vanuit het perspectief van een leven lang leren. In het hoger beroepsonderwijs en het wetenschappelijk onderwijs is vooral de afstudeerfase geschikt

voor een competentiebenadering. Zo ontstaat een meer vloeiende overgang naar de beroepspraktijk. In de propedeus- of bachelorfase kan competentiegericht leren motiverend zijn, maar zal ook de ‘traditionele’ vorm van kennisverwerving van belang blijven (Jochems en Gerrissen 2000).

### 6.3.2 LEERTHEORETISCHE BENADERINGEN VAN ONDERWIJS: BEHAVIORISME EN CONSTRUCTIVISME

Om een geïnstitutionaliseerde context, gericht op het stimuleren van leerprocessen, vorm te geven, is theorievorming over leren van belang. Van de vele theorieën die bestaan, zijn het op dit moment de behavioristische en de cognitivistische theorie die aangemerkt kunnen worden als de belangrijkste stromingen (Eurelings et al. 2002). Volgens de behavioristische theorie kan leren gelijk worden gesteld aan het verwerven van observeerbaar gedrag. In deze visie leert men door een gedragsreactie op een stimulus te bekrachtigen; de aangeboden informatie wordt als het ware in afzonderlijke deeltjes in het gedrag ingeslepen. Deze behavioristische visie gaat in zekere zin uit van de objectiviteit van kennis (vgl. het diffusiemodel in par. 2.2.4).

Volgens de cognitivistische theorie ontstaan nieuwe kennis en vaardigheden door de mentale verwerkingsprocessen bij het verwerken van informatie of het aanleren van gedrag; de aangeboden informatie wordt geïntegreerd in het kennisbestand waarover de leerling al beschikt. Een belangrijke stroming binnen de cognitivistische theorie is het constructivisme. Deze stroming gaat ervan uit dat mensen hun eigen kennis opbouwen (construeren) en dat de lerende informatie steeds interpreteert vanuit zijn of haar voorkennis. De informatie wordt niet opgeslagen in de vorm waarin ze wordt aangeboden, maar actief heropgebouwd vanuit persoonlijke en contextgebonden inzichten. Sociale interacties tijdens het leren geven hierbij aanleiding tot expliciteren van en reflecteren op inzichten, strategieën, denkwegen en oplossingsmethoden. Deze activiteiten bevorderen zowel begripsvorming als de verwerving van heuristische methoden en metacognitieve vaardigheden (‘leren leren’). Probleemoriëntatie tijdens het leerproces dient als stimulus voor het proces en draagt eraan bij dat de kloof tussen kennisontwikkeling en kennistoepassing wordt overbrugd. In de sociale omgeving komen meningen tot stand tijdens interacties met anderen. Een didactische benadering om deze interacties tot stand te brengen is samenwerkend leren in groepen (Kreijns, Kirschner en Jochems 2002).

In de constructivistische leertheorie is het proces waarin de leerresultaten worden bereikt, even belangrijk als de leerresultaten zelf. De volgende vier aspecten zijn van belang voor het leerresultaat:

- de leerling verbindt de kennis en vaardigheden waarover hij/zij beschikt met de specifieke context waarin de ervaring is opgedaan; metacognitieve vaardigheden (zoals ‘leren leren’) spelen hierbij een belangrijke rol;
- voorkennis heeft invloed op het leerresultaat en is een belangrijke voorspeller van leerprestaties in een nieuwe situatie;

- versterking van de metacognitieve vaardigheden door middel van een lange-termijnstrategie is effectiever dan het proberen individuele leerstijlen te veranderen;
- affectieve variabelen zoals motivatie en zelfvertrouwen bevorderen de kwaliteit van het leerproces en beïnvloeden het leerresultaat op indirecte wijze.

Sinds de jaren tachtig van de vorige eeuw is er in de onderwijskundige literatuur een verschuiving zichtbaar van de behavioristische benadering van het leerproces naar de cognitivistische. Toepassingen op basis van de behavioristische theorie worden nog wel van waarde geacht voor het aanleren van automatismen en motorische vaardigheden. Er bestaat echter een grote mate van overeenstemming over het uitgangspunt dat leren een actief proces is, waarin kennisopbouw van individuen gebaseerd is op eerdere (leer)ervaringen, persoonlijke leerstijl, de context waarin het leerproces plaatsvindt en sociale interactie.

### 6.3.3 HET ONTWERPEN VAN LEEROMGEVINGEN

Bij het ontwerpen van een leeromgeving worden vanuit een leertheoretisch concept de maatregelen en condities gecreëerd die het leerproces optimaal ondersteunen. Een verschuiving van de behavioristische naar de constructivistische theorie heeft dan ook invloed op de onderwijsarrangementen die in de praktijk gehanteerd worden. Eurelings et al. (2002) contrasteren de karakteristieken van de op de behavioristische theorie gebaseerde instructie met de op de cognitivistische theorie gebaseerde constructie. Bij instructie is de docent de expert, verteller en beoordeelaar, terwijl de lerende een passieve luisteraar is die kennis reproduceert. Bij constructie treedt de docent meer op als coach en begeleider; de lerende is actief en construeert zelf kennis. Instructie vindt doorgaans plaats in een leeromgeving die weinig mogelijkheden biedt voor interactie en die van een beperkte verzameling informatiebronnen gebruik maakt (zoals bij het klassieke hoorcollege), terwijl constructie om een kleinschalige leeromgeving vraagt met veel interactie en veel informatiebronnen (zoals een werkgroep). Vanzelfsprekend worden de tegenstellingen in deze schets nogal gechargeerd; in de praktijk is er in het leerproces bijna altijd sprake van een mengvorm van instructie- en constructie-elementen.

In Nederland overheerst in het onderwijs nog het instructiemodel, maar veel vernieuwingen die in de laatste decennia zijn doorgevoerd, zijn erop gericht de constructie-elementen te versterken. Tevens neemt de aandacht toe voor het genoemde competentiegerichte leren (Lynch 1997; Kerka 1997; Van Loo en Semeijn 2000; Mathijssen 2000; Jochems en Gerrissen 2000). In het hoger onderwijs en het middelbaar beroepsonderwijs vormen de competenties die een professional minimaal nodig heeft om op de arbeidsmarkt te kunnen functioneren, het uitgangspunt. Hierbij kunnen vier groepen van generieke competenties worden onderscheiden: cognitieve competenties (zoals het analyseren van gegevens), metacognitieve competenties (zoals zelfreflectie), sociale competenties (zoals onderhandelen) en affectieve competenties (zoals doorzettingsvermogen). Hiernaast zijn specifieke, beroepsgerichte competenties evenzeer nodig.



Het voorgaande betreft voornamelijk de ontwikkeling in het geïstitutionaliseerde initiële onderwijs. Algemeen is de verwachting dat, naarmate kennis een steeds belangrijker productiefactor voor bedrijven en organisaties wordt, de behoefte zal toenemen aan in de werkomgeving gesitueerde contexten die de overdracht van voor de specifieke context relevante kennis ondersteunen.

## 6.4 ICT IN HET ONDERWIJS

### 6.4.1 ICT EN DE LEEROMGEVING

In het onderwijs is het laatste decennium steeds meer gebruik gemaakt van de mogelijkheden van ICT. Dit heeft echter nog niet geleid tot spectaculaire veranderingen in de onderwijsorganisatie. ICT wordt vooral gebruikt voor de administratie en voorlichting en om onderwijsonderdelen binnen een klassieke leeromgeving op projectmatige wijze te vervangen (De Wolf 1998; Collis en Van der Wende 1999; Melief 1999; Pilot et al. 1999; Pilot 1999). Het ICT-instrumentarium vormt nog geen integraal onderdeel van het onderwijs in al zijn facetten, zoals curriculumontwikkeling, ondersteuning van leerprocessen, toetsing en koppeling met specialistische informatienetwerken en publieke media. Toepassing van ICT kan onder deze omstandigheden dan ook niet per definitie als een verbetering van het onderwijs worden aangemerkt. De ervaringen die inmiddels met ICT in het onderwijs zijn opgedaan, dienen daarom kritisch te worden bezien om er lering uit te trekken voor de toekomst.

Gezien de snelle ontwikkelingen op het gebied van ICT, mag worden verwacht dat ICT in toenemende mate een rol gaat spelen bij het ontwerpen van leeromgevingen in het onderwijs. Hierbij is het van groot belang van welke leertheoretische benadering men uitgaat. De behavioristische benadering leidt tot *courseware, drill and practice* en *tutorials*: computerondersteund onderwijs, waarbij de lerende in interactie met de software een sterk gestuurd traject van informatieverwerking aflegt. De cognitivistisch/constructivistische benadering leidt tot informatierijke omgevingen, waarin synchroon en a-synchroon door middel van *groupware* interacties plaatsvinden tussen de leerlingen en studenten onderling en met de docent over authentieke vraagstukken.

In toenemende mate zullen elektronische leeromgevingen een onderdeel gaan vormen van het onderwijsproces. Koper et al. (2000) omschrijven een elektronische leeromgeving als “een sociaal systeem, gericht op de permanente ontwikkeling en certificering van menselijke kennis en competenties in een bepaald domein waarvan de subsystemen gedistribueerd in tijd en plaats kunnen voorkomen, en waarbij ICT zorg draagt voor de functies integratie, representatie, personalisatie, samenwerking en procesbeheer”. Een elektronische leeromgeving bevat een leerstofdeel (een component waarin leerstof kan worden ondergebracht), een communicatiedeel (voorzieningen voor communicatie en samenwerking) en een organisatiedeel (instrumenten voor ‘content’, curriculum- en cursusbeheer, student-registratiesystemen en studentvolgsystemen) en maakt maatwerkoplossingen

mogelijk op het gebied van samenwerkend leren. De ervaringen, weliswaar nog nauwelijks een decennium oud, leren dat de toepassingen veelal gericht zijn op het leerproces, met name op het ondersteunen van de interactie. Meestal is er sprake van een hoge mate van maatwerk gericht op een specifieke onderwijscontext en vaak wordt maar weinig aandacht besteed aan beheersaspecten. Elektronische leeromgevingen die gericht zijn op samenwerkend leren, zijn meestal nog niet commercieel verkrijgbaar, in tegenstelling tot de zogeheten teleleerplatforms.

Een teleleerplatform bestaat uit technische voorzieningen (hardware, software en telecommunicatie-infrastructuur) die de interactie mogelijk maken tussen het leerproces, de communicatie die hiervoor nodig is en de organisatie van het leren (Droste 2000). Een teleleerplatform is er vooral op gericht een basisinformatie-structuur te bieden. Het kent een aantal standaardmogelijkheden tot communicatie en de interactiemogelijkheden zijn beperkt. Volgens Kanselaar (1999) sluiten de mogelijkheden van teleleerplatforms sterk aan op een instructiemodel waarin de kennis en deskundigheid van de docent centraal staan en de student de rol van min of meer passieve consument van kennis en vaardigheden speelt.

Sinds het midden van de jaren negentig wordt er op ruime schaal geëxperimenteerd met ICT-toepassingen in het onderwijs. Omdat echter het gebruik van ICT in het onderwijs niet alleen het proces verandert, maar ook de uitkomsten ervan, is vergelijkend onderzoek met controlegroepen moeilijk te organiseren. Veel onderzoek is kwalitatief van aard en er is nauwelijks overeenstemming over evaluatiekaders en meetinstrumenten. Toch willen de volgende paragrafen een overzicht bieden van wat de beschikbare onderzoeken en evaluaties over het gebruik van ICT in het onderwijs kunnen leren.

#### **6.4.2 ONDERWIJS ONAFHANKELIJK VAN TIJD EN PLAATS**

ICT-instrumenten bieden de mogelijkheid het proces van kennisoverdracht te organiseren onafhankelijk van tijd en plaats, hetgeen van oudsher een doelstelling is van organisaties die afstandsonderwijs verzorgen. Hierbij kan een onderscheid worden gemaakt tussen het overbruggen van grote geografische afstanden (zoals in landen als de Verenigde Staten, Canada en Australië het geval is) en het vergroten van de persoonlijke studievrijheid (in Europa). In het eerste geval wordt met behulp van hiertoe geëigende media (schriftelijk, radio, tv) het reguliere onderwijs bij de leerlingen en studenten thuis bezorgd en is de didactiek nauwelijks afgestemd op het leren op afstand. In het tweede geval is de didactiek er speciaal op gericht het onderwijsproces met behulp van daarvoor geschikte media zo te organiseren dat het onafhankelijk is van plaats en tijd. Door de snelle ontwikkelingen op het gebied van ICT, en het internet in het bijzonder, zijn deze benaderingen in het afgelopen decennium naar elkaar toe gegroeid. Hiernaast gaan onderwijsinstellingen ook hun reguliere opleidingsaanbod in toenemende mate mede via het internet aanbieden. In eerste instantie ging het hierbij vooral om nascholing via afstandsonderwijs. In toenemende mate worden echter ook

delen van het reguliere initiële en postinitiële onderwijs in digitale vorm aangeboden. Ook bij het elektronisch aanbieden van leerstof is de interactie tussen studenten onderling en tussen student en docent evenwel van belang voor de effectiviteit van het leerproces (Urban 2000; Graves 2001). Het ligt voor de hand hierbij in eerste instantie te denken aan *face-to-face* contacten. Buiten het reguliere onderwijs, bijvoorbeeld in postinitiële (bedrijfs)opleidingen, waar groepsbijeenkomsten minder eenvoudig zijn in te passen in de agenda's van de lerenden, kan ook aan een digitaal alternatief worden gedacht. De mate van interactiviteit van de e-leeromgeving lijkt dan een van de belangrijke succesfactoren te zijn. Onderzoek naar de effectiviteit van dergelijke e-leeromgevingen is dringend gewenst.

Het is weliswaar kostbaar en tijdrovend om cursusinhoud digitaal beschikbaar te maken, maar dit kan goed worden gerealiseerd. Het bieden van een digitaal alternatief voor de ondersteunende interacties die in een leeromgeving plaats vinden, staat daarentegen nog in de kinderschoenen. Nieuwe mogelijkheden op dit gebied moeten dan ook worden verkend. De ervaringen tot nu toe wijzen uit dat elektronisch ondersteund samenwerkend leren goede mogelijkheden biedt om zowel basisvaardigheden aan te leren als meer algemene competenties te verwerven. Hiertoe moeten de voorwaarden voor samenwerking wel expliciet deel uitmaken van het ontwerp van de elektronische leeromgeving. Dit kan bijvoorbeeld worden gerealiseerd door de interacties tussen studenten onderling en tussen studenten en docenten expliciet op te nemen in opdrachten en afspraken (Eurelings et al. 2002; Van der Veen 2001; Westera et al. 2000; Kreijns en Bitter-Rijkema 2001). Verder is het bij elektronisch ondersteund samenwerken van belang dat er vertrouwen ontstaat tussen de teamleden en dat er sprake is van actieve betrokkenheid van de deelnemers bij de gezamenlijke activiteiten. Hierin verschilt elektronisch ondersteund teamwerk niet van gewoon *face-to-face* teamwerk. Binnen het reguliere onderwijs kan men hiervoor groepsbijeenkomsten gebruiken; in situaties waarin dit niet mogelijk is, kan bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt van interactieve videoconferenties (Van der Zijl et al. 1998; Fahraeus 2001).

### 6.4.3 SOCIALE INTERACTIE IN ELEKTRONISCHE LEEROMGEVINGEN

Een zwaarder accent op de verwerving van competenties impliceert binnen het sociaal-constructivistische paradigma dat meer aandacht wordt besteed aan de sociale interactie tijdens het leerproces. Deze interactie kan worden gerealiseerd door in groepen samenwerkend te leren (*collaborative group learning*). Hierbij gaat het zowel om ongedwongen gesprekken als om taakgeoriënteerde discussies. In contactbijeenkomsten komt sociale interactie schijnbaar moeiteloos tot stand, al moet zij soms wel worden gestimuleerd met behulp van groepsopdrachten. In computerondersteunde omgevingen voor samenwerkend leren (*computer supported collaborative learning*, CSCL) is sociale interactie technisch gezien ook mogelijk, maar loopt men in de praktijk het risico in twee valkuilen te stappen. De eerste valkuil is dat onderwijskundige ontwerpers er – bewust of onbewust – van uitgaan dat de sociale interactie vanzelf plaatsvindt omdat het technisch

mogelijk is. In een CSCL-omgeving is de gelegenheid voor non-verbale communicatie echter vrij beperkt, waardoor toevoeging van (nog) meer technische mogelijkheden niet vanzelf in sociale interactie resulteert. De tweede valkuil is dat de sociale interactie in een CSCL-omgeving beperkt wordt tot taakgerelateerde communicatie tussen groepsleden. Hierdoor is er geen of te weinig aandacht voor de sociaal-emotionele dimensie van sociale interactie. Om deze sociaal-emotionele component recht te doen, moeten de studenten in de groep een positieve band met elkaar voelen, elkaar vertrouwen en samenwerking als waardevol ervaren. Bij het ontwerpen van CSCL-omgevingen moet daarom zowel aandacht worden besteed aan taak-georiënteerde communicatie als aan sociaal-emotionele communicatie (Kreijns, Kirschner en Jochems 2002)

In de praktijk blijkt nogal eens dat het op afstand samenwerken van een groep weliswaar technisch mogelijk is, maar dat de spontane deelname van individuele groepsleden aan het groepsproces beneden de verwachtingen blijft. Veel onderwijskundigen vragen zich dan ook af of *on-line* leren wel geschikt is voor de sociale interactie die nodig is voor een succesvol leerproces. Sociaal isolement en frustratie van de leerlingen en studenten en hierdoor een tegenvallend leerresultaat zijn zeker niet denkbeeldig. Ook al heeft de sociale interactie op het eerste gezicht weinig raakvlakken met de inhoudelijke kern van het materiaal, zij is een sleutel tot succesvol leren. De sociale interactie moet dus bewust worden 'ingebouwd' en er moeten methoden worden ontwikkeld om deze aan te moedigen, te instrumenteren en te faciliteren. Voor onderwijsontwerpers impliceert dit dat de groepsactiviteit moet worden vormgegeven in een omgeving die in essentie op tekst gebaseerd is. De faalkansen liggen hierbij eerder op het sociale dan op het technische vlak.

De beschikbaarheid van nieuwe technologie opent mogelijkheden die om verkenning vragen, maar vormt geen garantie voor een grotere effectiviteit van het leerproces. Er moet ervaring worden opgedaan met de nieuwe mogelijkheden, deze ervaringen moeten worden geëvalueerd, en op grond van deze evaluatie kan het onderwijsontwerp worden bijgesteld. In deze fase van het technologische ontwikkelingsproces zijn experimenteren, monitoring, evaluatie, terugkoppeling en het delen van kennis en expertise van groot belang, mede met het oog op de transfer van effectief gebleken '*good practices*' naar andere contexten.

In de afgelopen jaren is er relatief veel aandacht besteed aan het creëren van infrastructurele voorzieningen die het gebruik van ICT-instrumenten in het onderwijs mogelijk maken. De volgende paragrafen bieden een (niet uitputtend) overzicht van de ervaringen met ICT in de verschillende sectoren van het onderwijs in de afgelopen jaren. Dit overzicht is mede gebaseerd op twee studies die in opdracht van de WRR zijn uitgevoerd (Sligte en Meijer 2002 en Eurelings et al. 2002). Een volledig overzicht is nog niet mogelijk omdat er tot op heden geen sprake is van een systematische evaluatie van de ervaringen op dit terrein.

#### 6.4.4 ICT IN HET BASIS- EN HET VOORTGEZET ONDERWIJS

Het basisonderwijs beoogt, conform artikel 8 van de Wet op het basisonderwijs, leerlingen een ononderbroken ontwikkelingsproces te laten doorlopen, waarin aandacht is voor de emotionele en verstandelijke ontwikkeling van het kind en voor het verwerven van de noodzakelijke kennis en sociale, culturele en lichamelijke vaardigheden. De overheid heeft de gewenste uitkomsten van het onderwijs vastgelegd in zogenoemde kerndoelen, die aangeven welke kwalificaties de leerlingen dienen te verwerven.

Het voortgezet onderwijs is onderverdeeld in enerzijds het algemeen voortgezet onderwijs (HAVO, MAVO) en het voorbereidend wetenschappelijk onderwijs (VWO) en anderzijds het beroepsvoorbereidende onderwijs (VBO). Het zesjarige VWO bereidt voor op het wetenschappelijk onderwijs, het vijfjarige HAVO op het hoger beroepsonderwijs (HBO) en het vierjarige MAVO en VBO op het middelbaar beroepsonderwijs (MBO). MAVO en VBO worden momenteel geïntegreerd in het voorbereidend middelbaar beroepsonderwijs (VMBO). In het HAVO en VWO werd aan het eind van de jaren negentig de zogenaamde tweefasenstructuur ingevoerd. De tweede fase wordt gekenmerkt door vier brede opleidingsprofielen (cultuur en maatschappij, economie en maatschappij, natuur en gezondheid, en natuur en techniek) en een nieuwe onderwijsvorm, het studiehuis, die gericht is op actief en zelfstandig leren van de leerlingen. De invoering van de tweede fase beoogt zowel een betere aansluiting op de basisvorming (de eerste fase) als op het hoger onderwijs.

De ICT-Monitor 2000-2001 (Ministerie van OC&W 2001a) geeft een overzicht van het huidige gebruik van ICT in het onderwijs. In het primair onderwijs is er momenteel gemiddeld één computer per 8,5 leerlingen. Dit aantal stijgt. Vrijwel alle leraren in het primair onderwijs maken gebruik van ICT, vooral voor de lesvoorbereiding. In het leerproces zelf wordt de computer in veel gevallen ingezet voor remediërend werken. De wat oudere leerlingen (groep 7) gebruiken ICT ook om zelf informatie te zoeken en werkstukken te maken.

Ook in het voortgezet onderwijs stijgt het computergebruik; momenteel is er één computer per 12,6 leerlingen. Op 88 procent van de scholen hebben leerlingen toegang tot het internet en de docenten op 96 procent van de scholen. De helft van de docenten gebruikt de computer als leermiddel, terwijl driekwart de computer als hulpmiddel gebruikt. Het ICT-gebruik in het voortgezet onderwijs neemt snel toe: in 1999-2000 gebruikte 29 procent van de docenten ICT in de klas, in 2000-2001 al 47 procent.

De overheid tracht op uiteenlopende wijzen het gebruik van ICT in het primair en het voortgezet onderwijs te stimuleren (Ministerie van OC&W 2001b). In de nota 'Investeren in Voorsprong' (Ministerie van OC&W 1997) werden de hoofdlijnen van het stimuleringsprogramma geschetst. Sindsdien zijn de programma's aangescherpt. De huidige subsidieregeling ICT-projecten richt zich op projecten waar-

in scholen en andere partijen samenwerken in netwerkprojecten, implementatieprojecten en ICT-ontwikkelprojecten. Netwerkprojecten zijn meestal kleine regionale projecten gericht op netwerkvorming. Implementatieprojecten zijn gericht op de feitelijke integratie van een bestaand ICT-product of ICT-lesmethode in de dagelijkse onderwijspraktijk. Bij beide soorten projecten komen de resultaten, zo is de bedoeling, tot stand door actieve uitwisseling van ideeën, ervaringen, kennis en initiatieven tussen de betrokken actoren. Bij ICT-ontwikkelprojecten gaat het meer om de ontwikkeling van 'content', de educatieve inhoud. Zo is er een ICT-ontwikkelproject Cultuur, dat als doel heeft relevante culturele content voor het onderwijs te ontsluiten, en een project Diversiteit, om de vormgeving van een op diversiteit (verschillende groepen leerlingen) gericht schoolbeleid ten aanzien van ICT te ondersteunen. De totale subsidieregeling omvat voor de jaren 2001 en 2002 een bedrag van circa 14 miljoen euro (30 miljoen gulden).

In onderstaand kader wordt een voorbeeld gegeven van een project dat gericht is op de invoering van ICT in het basisonderwijs.

#### ***Invoering van ICT in het basisonderwijs: het CIAO-project***

Een voorbeeld van samenwerking tussen verschillende partijen bij de invoering van ICT in het basisonderwijs is het project 'Computers in het Amsterdams onderwijs' (ciao, zie Sligte en Meijer 2002). In 1995 werd het initiatief hiertoe genomen door het gemeentebestuur van Amsterdam met als doel dat in 2005 op iedere Amsterdamse schoolbank een computer zou staan. In het CIAO-project werkt een aantal Amsterdamse basisscholen (oplopend van zes in 1997 tot 75 in 2001) samen met onder meer de schoolbegeleidingsdienst ABC, het SCO Kohnstamm-instituut van de Universiteit van Amsterdam en de Stichting Academische Rekencentrum Amsterdam (SARA). Onder de noemer 'Toegang T-O-T-O' is het CIAO-project niet alleen gericht op de technische aspecten van ICT-gebruik (toegang: de installatie van netwerkcomputers en de aansluiting van de scholen op het intranet), maar ook op training, ondersteuning, toepassing en ontwikkelings- en evaluatieonderzoek. Onder de noemer van training is op de deelnemende basisscholen de functie van ICT-coördinator in het leven geroepen en hebben de leerkrachten een beperkte ICT-scholing gekregen. De ondersteuning, die vooral via het internet plaatsvindt, is onder meer gericht op de ICT-coördinatoren, maar betreft ook de ontwikkeling van didactisch materiaal en advisering over educatieve software. De aandacht voor educatieve toepassingen richtte zich onder meer op het ontwikkelen van eigen schoolwebsites en samenwerkingsprojecten tussen scholen met behulp van e-mail. Er bleken echter aanzienlijke tekorten te bestaan ten aanzien van geschikte educatieve software en de ontwikkeling van elektronische leeromgevingen. Ten slotte wordt regelmatig evaluatieonderzoek verricht naar de voortgang van het CIAO-project. Hierin komen veel knelpunten naar voren, die onder meer samenhangen met gebrek aan duurzame ondersteuning en begeleiding en de hoge tijds- en werkdruk van de docenten. Daarnaast kan worden vastgesteld dat een werkelijk succesvolle invoering van ICT in het basisonderwijs niet los kan worden gezien van wijzigingen in het onderwijskundige concept.

Het is van belang scholen en docenten van informatie te voorzien over de beschikbare educatieve programmatuur. Hiertoe is op Kennisnet een leermiddelenbank geplaatst. De Algemene leermiddelenbank van het NICL (Nationaal Informatie Centrum Leermiddelen, deel van de Stichting Leerplanontwikkeling, SLO)

verstrekt informatie over alle leermiddelen die op de Nederlandse markt verkrijgbaar zijn. In het kader van de informatievoorziening is verder de Programma-matrix (APS) van belang. Deze beschrijft inhoudelijke, onderwijskundige, technische en zakelijke aspecten van vrijwel alle Nederlandse en Vlaamse educatieve software voor het primair onderwijs. Deze matrix is eveneens via Kennisnet beschikbaar. Er wordt ook gewerkt aan een Programma-matrix voor het voortgezet onderwijs. Verder zijn er acht expertisecentra die, naast hun taak ten aanzien van de verspreiding van informatie over ICT, onderzoek doen naar het gebruik van ICT voor specifieke vakken en doelgroepen, zoals 'science' in het primair onderwijs.

Ten aanzien van de mogelijkheden die ICT biedt voor onderwijs op afstand is in het project 'Wadden OnLine' de afgelopen jaren ervaring opgedaan met teleleren. Het gebruik van ICT maakt het mogelijk dat leerlingen pas op vijftienjarige leeftijd naar het vervolgonderwijs op het vaste land gaan. De deelnemende onderwijsinstellingen zullen zelf zorgdragen voor voortzetting van het project.

De ICT-deskundigheid van leraren is een belangrijk punt van aandacht. De Europese Raad heeft in maart 2000 in Lissabon de lidstaten opgeroepen ervoor te zorgen dat alle leraren eind 2002 geschoold zijn in het gebruik van internet en multimedia. In diverse landen, ook in Nederland, kan hiertoe een 'digitaal rijbewijs' (*European computer driver licence*, EDCL) worden behaald. Voor het primair onderwijs is een apart rijbewijs ontwikkeld. Op Kennisnet is een zogenoemde didactobank geopend, die voorbeelden (didacto's) bevat van ICT-toepassingen die leraren kunnen inspireren. Verder worden er *grassroots*-projecten opgezet die zich richten op het gebruik van ICT in de dagelijkse onderwijspraktijk. In dit kader onderhoudt de onderwijswereld ook contacten met succesvol geachte *grassroots*-projecten in Canada.

De Inspectie van het Onderwijs maakt 'schoolportretten' van scholen die iets bijzonders doen met ICT in het onderwijs. Deze portretten zijn onder andere bedoeld om andere scholen aan ideeën te helpen voor de integratie van ICT in de onderwijspraktijk en om te leren van elkaars ervaring. Tot nu toe zijn er ruim 40 schoolportretten gemaakt. Onlangs is de Stichting ICT op School opgericht, waarmee de onderwijsorganisaties zelf de verantwoordelijkheid op zich nemen om de integratie van ICT in scholen voor primair en voortgezet onderwijs te stimuleren. Ook werd recentelijk de stichting Onderwijs & Informatiesamenleving opgericht. Deze zal fungeren als aanspreekpunt voor bedrijven die iets willen bijdragen aan ICT in het onderwijs.

#### 6.4.5 ICT IN DE BVE-SECTOR

Sedert de invoering van de Wet Educatie en Beroepsonderwijs (WEB) in 1997 hebben er ingrijpende veranderingen plaatsgevonden in het beroepsonderwijs. Schaalvergroting en een grotere autonomie voor scholen speelden een rol bij het samenbrengen van het middelbaar beroepsonderwijs (MBO), het leerlingwezen, het voortgezet algemeen volwassenenonderwijs (VAVO), de basiseducatie en het



vormingswerk in zogenaamde regionale opleidingscentra (ROC's). De ROC's hebben als primaire taak het onderwijs te verzorgen op basis van een landelijke kwalificatiestructuur die wordt ontwikkeld door de landelijke organen voor het beroepsonderwijs. Belangrijke doelen in de sector van de beroeps- en volwasseneducatie (BVE) zijn het tot stand komen van integraal beleid, afstemming op de beroepspraktijk en een bedrijfsmatige aanpak van de curriculumontwikkeling.

Eurelings et al. (2002) geven een beeld van de invoering van ICT in de BVE-sector. Hieruit blijkt dat van de ROC's ongeveer de helft beschikt over een ICT-beleidsplan. Hierin wordt ICT beschouwd als hulpmiddel voor de bedrijfsvoering. Het hebben van een ICT-infrastructuur wordt gezien als voorwaarde voor een succesvolle inzet van ICT, maar de beschikbare, meestal eenvoudige, ICT-voorzieningen worden vaak nog onderbenut. Van de docenten ziet 62 procent ICT als een hulpmiddel voor het onderwijs, 12 procent als verbeterinstrument en 24 procent als een strategisch instrument. Een integraal beleid van de instelling om ICT in het onderwijs in te voeren wordt wenselijk geacht, op voorwaarde dat het mogelijk is te differentiëren naar doelgroepen en sectoren. Men verwacht kostenbesparingen te kunnen realiseren met behulp van standaardoplossingen en elders ontwikkelde toepassingen. De docenten beschikken vaak echter niet over de vaardigheden om ICT in de praktijk van het onderwijs in te zetten. Het gevoel overheerst dat er niet voldoende ruimte is voor de scholing van docenten.

Terwijl in de BVE-sector op nationaal niveau sprake is van gecoördineerd beleid en afstemming met de beroepspraktijk, doet zich op het niveau van de afzonderlijke instellingen nog vaak een gebrek aan tijd, middelen en deskundigheid voor. Afdelingsmanagement en docenten kunnen hierdoor het beleid dat op bestuurlijk niveau ontwikkeld wordt, vaak niet realiseren. Het zal naar verwachting nog zeker tien jaar duren, voordat duidelijk is of het ICT-beleid een blijvend en integraal succes heeft opgeleverd.

In 1995 werd het BVE-net opgericht als internetproject en adviesorganisatie om de invoering van internettechnologie in het BVE-onderwijs te ondersteunen. De BVE-netsite dient als ontmoetingsplaats voor docenten en managers uit het BVE-onderwijs. BVE-net stimuleert BVE-instellingen en landelijke organen om zelf demonstratieprojecten te ontwikkelen; de resultaten zijn voor de hele BVE-sector beschikbaar via het internet. Internettoepassingen die in het kader van de stimuleringsprogramma's van de overheid zijn ontwikkeld, zijn voor iedereen vrij beschikbaar. BVE-net vervult hierbij de rol van expertisecentrum voor netwerktoepassingen, begeleiding en kennisdiffusie. Ontwikkelingssubsidies lopen via het overheidsloket SENTER. Het beleidskader wordt dus bepaald door de overheid. Hierdoor is er sprake van een strakkere sturing dan in het hoger onderwijs, waar de instellingen zelf meer invloed op de ontwikkeling van innovatieve programma's hebben via de stichting SURF (zie hierna).



#### 6.4.6 ICT IN HET HOGER ONDERWIJS

De Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek van 1992 regelt het wetenschappelijk onderwijs (WO) en het hoger beroepsonderwijs (HBO). Het WO leidt personen op om zelfstandig de wetenschap te kunnen beoefenen en wetenschappelijke kennis beroepsmatig te kunnen toepassen. Het HBO is gericht op de overdracht van theoretische kennis en vaardigheden die nauw aansluiten op de beroepspraktijk. Vanaf de jaren negentig evalueert het hoger onderwijs geleidelijk naar een meer open systeem met minder sturing door het Rijk en een grotere autonomie voor de onderwijsinstellingen. Er is ook sprake van een ontwikkeling naar een grotere marktgerichtheid: studenten worden consumenten en de instellingen worden ondernemend; zij begeven zich op een onderwijsmarkt en ontvangen een groter deel van hun inkomsten uit contractactiviteiten. Een belangrijke beleidsontwikkeling is de invoering van de zogenaamde bachelor-masterstructuur in het wetenschappelijk onderwijs. Deze zou moeten bijdragen aan een betere internationale positionering van het Nederlandse hoger onderwijs.

In opdracht van het ministerie van OC&W is in 1998 en in 2001 onderzoek gedaan naar het gebruik van ICT in het hoger onderwijs (Geloven et al. 1999; Lubberman & Klein 2001). Eurelings et al. (2002) vatten enkele opvallende resultaten uit deze onderzoeken samen:

- elektronische materialen worden minder vaak gebruikt dan bibliotheekzoeksystemen en internet;
- voor het werken aan leertaken wordt het meest gewerkt met standaardapplicaties, zoals tekstverwerkers en spreadsheets. Hiernaast maakt men ook gebruik van vakspecifieke gereedschappen. Van het samenwerken aan opdrachten lijkt nauwelijks sprake te zijn, zoals valt af te leiden uit het zeer beperkte gebruik van faciliteiten als groupware en computerconferencing;
- het invoeren van e-leeromgevingen is zeer actueel: in 24 procent van de instellingen is er sprake van pilots en in 23 procent van de instellingen is een e-leeromgeving aangeschaft, terwijl 43 procent van plan is hier op korte termijn toe over te gaan. De gebruikers van een e-leeromgeving noemen kwaliteitsverbetering als hun belangrijkste doel. Degenen die de aanschaf overwegen, gaat het er vooral om de toegankelijkheid te vergroten. Voor beide groepen geldt dat vernieuwing van het onderwijs een belangrijke rol speelt;
- de e-leeromgeving wordt in het WO vooral ingezet voor algemene doeleinden en in het HBO meer voor specifieke vakken, met als neven doelen communicatie en begeleiding;
- in het WO is in 63 procent van de gevallen een helpdesk beschikbaar voor docenten, in het HBO maar in 27 procent van de gevallen;
- de mate van tevredenheid is nog niet goed aan te geven; het algemene beeld is dat men nog maar aan het begin staat, maar wel zeer gemotiveerd is.

De overwegende indruk is dat er een positieve houding bestaat ten aanzien van het gebruik van teleleerplatforms. Het gebruik van teleleerplatforms vertoont in de meeste gevallen kenmerken van een basisinformatie-infrastructuur; van een grootschalig herontwerp van het onderwijs zoals bepleit door De Wolf (1998) is geen sprake.

Het onderzoek van Eurelings et al. (2002) naar het gebruik van ICT-instrumenten in het hoger en beroepsonderwijs in Nederland bevestigt dit beeld in grote lijnen. Hun onderzoek is gebaseerd op publiek beschikbare informatie (strategienota's, jaarverslagen en beleidsplannen over ICT en onderwijs) van alle universiteiten en een aantal HBO-instellingen. Hiernaast is bij een aantal faculteiten een enquête afgenomen. De resultaten daarvan worden hieronder samengevat.

### **Universiteiten**

Universiteiten opereren in een omgeving die steeds verder wordt geliberaliseerd en internationaler wordt. Hierdoor neemt de concurrentie met andere aanbieders van hoger onderwijs, zowel nationaal als internationaal, toe. Verder worden universiteiten geconfronteerd met teruglopende studentenaantallen.

Alle universiteiten melden bezig te zijn met het vernieuwen van opleidingen en het opzetten van nieuwe programma's, veelal op het snijvlak van opleidingen. Vaak is hierbij sprake van strategische allianties met andere universiteiten, veelal in de eigen regio. De samenwerking met HBO-instellingen beperkt zich meestal tot het realiseren van doorstroommogelijkheden. Een uitzondering hierop vormt het consortium Digitale Universiteit (DU) bestaande uit vier universiteiten (Open Universiteit, Universiteit van Amsterdam, Vrije Universiteit en Universiteit Twente) en vijf HBO-instellingen (Fontys Hogescholen, Hogeschool van Utrecht, Hogeschool van Amsterdam, Ichtus Hogescholen en Saxion Hogescholen). De DU wil een toonaangevend centrum worden voor de ontwikkeling, exploitatie en implementatie van hoger onderwijs in een elektronische leeromgeving. Zij richt zich zowel op de markt van onderwijsinstellingen als op de bedrijvenmarkt. Een aantal universiteiten kent ook strategische allianties met buitenlandse instellingen, waarbij gebruik wordt gemaakt van ICT. Ten slotte nemen veel universiteiten deel aan publiek-private samenwerkingsverbanden voor de ontwikkeling van de eigen regio, in de vorm van kennistransferpunten en bedrijventra en de stimulering van start-ups.

Bij alle universiteiten is sprake van een overgang van passieve naar meer activerende vormen van leren, maar de consequenties voor de inrichting van het onderwijs zijn niet altijd duidelijk; meestal is er een mix van onderwijsvormen. Vaak is er op centraal niveau wel sprake van een onderwijsvisie, maar niet van een geëxpliciteerde visie op het gebruik van ICT hierbij. Het beeld op facultair niveau stemt hiermee overeen. Geen enkele instelling maakt melding van initiatieven om de relatie onderzoek-onderwijs met behulp van ICT te innoveren. Slechts de EUR en de RUG zeggen de invoering van de bachelor-masterstructuur aan te grijpen om ook ICT-gerelateerde innovaties door te voeren. Wel wordt vrij algemeen melding gemaakt van de mogelijkheden die ICT biedt om deeltijdvarianten van opleidingen te realiseren.

Bij de meeste instellingen lijkt het beleid ten aanzien van ICT-gebruik vooralsnog onder invloed van de 'technology push' tot stand te komen. Alleen de Universiteit Utrecht stelt expliciet ICT te zien als een integraal onderdeel van modern onderwijs dat moet leiden tot vernieuwingen op didactische gronden.

Op facultair niveau is er een duidelijke trend om vooral de logistieke functies, zoals het inzien van lesroosters en tentamencijfers, elektronisch te ondersteunen. Slechts enkele faculteiten maken gebruik van de mogelijkheid samenwerkend leren elektronisch te ondersteunen. Over het algemeen zijn de universitaire ICT-voorzieningen redelijk. Bijna alle studenten hebben een e-mailadres en hebben vanaf thuis toegang tot het internet. Toch melden diverse instellingen nog belemmeringen in de technische infrastructuur. Ten aanzien van de computerfaciliteiten lopen de voorzieningen per instelling sterk uiteen. Het aantal pc's varieert nogal tussen opleidingen en tussen instellingen, het aantal aansluitingen voor laptops is beperkt.

Opvallend is dat er weinig wordt gezegd over de kwaliteitsbewaking van onderwijsinnovatieprojecten; slechts twee universiteiten melden dat de invoering van de digitale leeromgeving onderwerp is van een continu proces van monitoring en evaluatie.

Aandacht voor docentprofessionalisering speelt vooral op faculteitsniveau. Tot nog toe is er nauwelijks sprake van een beleid gericht op de ontwikkeling van ICT-vaardigheden van docenten. Alleen de Universiteit Utrecht, de Technische Universiteit Eindhoven en de Rijksuniversiteit Groningen melden dat er een – aan de diverse functies gekoppelde – basiskwalificatie onderwijs is vastgesteld, waaraan alle docenten moeten voldoen. Vaak is er wel een groot aanbod aan scholingsmogelijkheden in de instellingen voorhanden. Over de hele linie wordt door de faculteiten de klacht geuit dat er onvoldoende middelen zijn om docententijd vrij te maken voor onderwijsvernieuwing.

#### **HBO**

Het recente fusieproces waarbij brede HBO-instellingen zijn gevormd, heeft zoveel aandacht gevraagd dat de onderwijsinnovatie in het HBO wat naar de achtergrond is verdrongen, zo komt naar voren uit het onderzoek van Eurelings et al. (2002). Een uitzondering vormt de Hogeschool van Amsterdam, die een centraal geformuleerde onderwijsvisie heeft en ICT planmatig invoert in het onderwijs. Ook Lubberman en Klein (2001) constateren dat HBO-instellingen over het algemeen nog geen actieve inzet van ICT in het onderwijs kennen, behalve waar het gaat om het verwerven van computervaardigheden voor het toekomstige beroep.

Niettemin is ook in het HBO sprake van een verschuiving van thematisch-cursorisch onderwijs naar meer studentgericht onderwijs. Verder wordt er binnen de instellingen druk geëxperimenteerd met ICT-innovaties, maar deze innovatieprojecten wortelen zelden in een gezamenlijk geformuleerd beleid op instellingsniveau. Fontys Hogescholen werkt al enkele jaren samen met Wolters-Noordhoff binnen het Vespucci-project, dat voor alle opleidingen de nu op papier aangeboden lesmaterialen wil digitaliseren en op een gestructureerde manier aan studenten beschikbaar wil stellen. Onder meer vanwege de grote investeringen voor ICT zoeken veel HBO-instellingen samenwerkingspartners. Zo presenteerden de Hogescholen Fontys Amsterdam, Utrecht en Holland in 1999 het plan 'Educatief Partnerschap', dat onder meer gericht is op het maken van 'onderwijs-halffabri-

katen' waarin ICT een belangrijke rol speelt. Een deel van de ambities is terug te vinden in het consortium DU.

Binnen HBO-instellingen vindt voortgangsbewaking van ICT-innovatieprojecten meestal plaats op projectniveau. Fontys Hogescholen en de Hogeschool van Utrecht maken expliciet melding aandacht te hebben voor deskundigheidsbevordering en/of loopbaanbeleid, maar op facultair niveau is hiervoor nog weinig aandacht.

In de afzonderlijke HBO-instellingen is dus wel sprake van op ICT-innovatie gerichte projecten, maar nauwelijks van strategische planvorming. Op het niveau van de HBO-Raad wordt wel actief gewerkt aan strategische planvorming voor het hele HBO-veld. Deze is gericht op landelijke en internationale samenwerking en standaardisering, zowel voor bedrijfssystemen als voor onderwijsomgevingen. De HBO-Raad heeft echter maar een beperkte rol als het gaat om het feitelijke ICT-beleid van de instellingen. Hiernaast sluit de HBO-Raad convenanten met landelijke partners die de samenwerking tussen het HBO en andere maatschappelijke sectoren moeten bevorderen.

In de nota 'NET-werken' (HBO-Raad 2000) beveelt de HBO-Raad – met het oog op het up-to-date houden van het onderwijs – strategische allianties tussen hogescholen en *content* leveranciers aan; de regie van het onderwijs zou hierbij in handen van de onderwijsinstellingen moeten blijven. De notitie 'De Hogeschool als Kennispoort' (HBO-Raad en VNO-NCW 1999) geeft een aanzet tot een meer structurele tweezijdige verbinding tussen hogescholen en bedrijfsleven. Hierbij wordt ernaar gestreefd een gezamenlijke kennisinfrastructuur tot stand te brengen, het innovatief vermogen bij het 'afnemend veld' te versterken en 'een leven lang leren' te bevorderen door kennisuitwisseling (bijv. via gastdocentschappen). Het convenant 'Duaal leren' bevat afspraken over de oplossing van een aantal knelpunten in de relatie met 'het afnemend veld': het tekort aan ICT-ers op de arbeidsmarkt, het gebrek aan afstemming tussen hogescholen en het ICT-bedrijfsleven, het weggooien van studenten uit de collegebanken en de geringe afstemming van studieprogramma's op de wensen van het bedrijfsleven. Duaal leren zou kunnen bijdragen aan de oplossing van deze knelpunten.

### **Stichting SURF**

Bij de ICT-innovatie in het hoger onderwijs speelt de stichting SURF een stimulerende rol. De stichting SURF werd midden jaren tachtig van de vorige eeuw opgericht en heeft momenteel het gehele hoger onderwijs als doelgroep, inclusief de academische ziekenhuizen en de grote onderzoeksinstituten NWO, TNO en KNAW. De operationele dienstverlening verloopt via een aantal dochters. Het programma SURF Educatie<F> richt zich op het stimuleren van innovaties in het onderwijs (SURF 1998).

Voor ICT-innovatie in het hoger onderwijs gaat SURF uit van een programmatische aanpak, samenwerking en zelfregulering. SURF stelt strategische richtingen voor en instellingen kunnen zich door middel van meerjarige samenwerkings-

overeenkomsten bij de uitvoering van projecten aansluiten. Enkele onderwerpen die aan de orde komen in de lopende projecten van SURF Educatie<F>, zijn taakgericht teamleren met ICT-ondersteuning, een virtueel onderzoeks- en informatiecentrum, een generieke elektronische leeromgeving voor probleemgestuurd onderwijs, schrijfvaardigheidsbevordering in vreemde moderne talen en multidisciplinaire visualisatietoepassingen voor lokaal en afstandsonderwijs. De projecten lopen nog te kort voor een gedegen beoordeling. Ook is nog niet duidelijk wat de impact zal zijn buiten de instellingen waar ze zijn uitgevoerd. In de praktijk is er veel interesse voor kennisuitwisseling binnen de SURF Educatie<F> gemeenschap, maar er bestaan nog nauwelijks relaties met de onderzoeksgemeenschap. Monitoring en evaluatie van de projecten lijken onderbelicht te blijven.

#### 6.4.7 CONCLUSIES EN KANTTEKENINGEN

Uit bovenstaand overzicht blijkt dat in het onderwijs op veel niveaus wordt gepoogd om stapsgewijs te leren van de ervaringen met ICT en de mogelijkheden te benutten. Op papier zien de (voorgenomen) activiteiten en plannen er vaak veelbelovend uit. In de praktijk echter blijkt de toepassing van ICT vaak op veel problemen te stuiten en worden de beloftes lang niet altijd waargemaakt. Hierbij past overigens wel de kanttekening dat veel activiteiten van recente datum zijn en dat vaak nog niet duidelijk is wat zij zullen opleveren. Daarbij wreekt zich ook het gemis aan gedegen, systematische evaluatie van de vele projecten, waardoor het leren van de praktijkervaringen wordt bemoeilijkt.

In deze paragraaf wordt een aantal belangrijke conclusies over het gebruik van ICT in het onderwijs samengevat en van kanttekeningen voorzien. De aandacht richt zich eerst op ICT in het basis- en voortgezet onderwijs en vervolgens op het hoger onderwijs.

##### ***ICT in het basis- en voortgezet onderwijs***

Een eerste conclusie luidt dat voor een adequate toepassing van ICT in het basis- en voortgezet onderwijs de beschikbare middelen vaak tekortschieten. Bij ICT in het onderwijs gaat het om 'learn to use' en 'use to learn'. Voor het laatste zijn de huidige middelen nog niet voldoende. De computers zijn soms oud, de educatieve software sluit slecht aan op de gehanteerde onderwijsmethoden en veel software heeft onvoldoende kwaliteit en heeft vooral een 'drill and practice' karakter. Er is weinig adequate vakspecifieke software; in sommige gevallen werkt de software zelfs contraproductief. In het primair onderwijs sluit ook de ICT-scholing van de leraar niet goed aan op de dagelijkse onderwijspraktijk. Over Kennisnet wordt weliswaar lovend gesproken, maar toch maakt men momenteel liever gebruik van andere sites, zoals de onderwijssite van de BBC. Aangezien Kennisnet snel wordt uitgebouwd, kan dit echter snel veranderen. Hoewel ICT veel mogelijkheden biedt voor het personaliseren van producten en activiteiten, wordt toch vaak gezocht naar pasklare methoden. Voor sommige toepassingen zou het kunnen helpen als er meer halffabrikaten zouden zijn die aan de specifieke context kunnen worden aangepast. Een voorwaarde is daarbij wel dat men voor die aan-

passing middelen en tijd beschikbaar heeft. Een praktisch probleem is dat veel scholen een gebrek aan ruimte voor de computers hebben. Deze problemen lijken voor een groot deel van voorbijgaande aard. De problemen worden onderkend en er wordt aan verbetering gewerkt. Toch is er in veel gevallen nog een lange en moeilijke weg te gaan. Het maken van adequate software waarmee men de mogelijkheden van ICT optimaal kan benutten, is geen eenvoudige zaak.

Een tweede conclusie luidt dat in veel gevallen de tijd voor reflectie ontbreekt. Er wordt momenteel veel geïnvesteerd in apparaten, maar veel minder in mensen. De invoering van de Tweede Fase in het voortgezet onderwijs heeft geleid tot een hoge werkdruk voor docenten en schoolleiding. Het programma wordt, zo blijkt uit onderzoek van het Tweede Fase Adviespunt, als zeer overladen ervaren en veel scholen hebben moeite het proces van zelfstandig leren goed inhoud te geven. Zelfstandig leren kost veel tijd en hieraan ontbreekt het zowel de leraar als de leerling. De werkwijze in de tweede fase vereist een ruime inzet van ICT, maar tegelijkertijd moet worden geconstateerd dat de hoge werkdruk een weloverwogen invoering en gebruik van ICT frustreert. Dit probleem wordt nog aanzienlijk vergroot door het bestaande lerarentekort

Een derde conclusie is dat er nog veel onbekend is over de effecten en de mogelijkheden van ICT in het onderwijs. Is een kleuter die achter de computer zelfstandig aan de slag gaat met een teken- en kleurprogramma, een voorbeeld van de bijdrage van ICT aan de creatieve ontwikkeling van kinderen of de voorbode van een nieuwe generatie met gebrekkige fijnmotoriek en vroegtijdige muisarmen? Over de gevolgen van ICT en over de mogelijkheden die zij biedt om het onderwijs te verbeteren, is op veel relevante terreinen nog weinig bekend. Wel is zeker dat een ruime toepassing van ICT de leerprocessen diepgaand zal beïnvloeden. Voor een optimaal gebruik van ICT is het noodzakelijk onderzoek en onderwijs samen te brengen. Ontwerpers achter de tekentafel en mensen uit de praktijk zouden de programma's samen moeten ontwerpen en implementeren.

De vierde conclusie luidt dat de invoering van ICT in het onderwijs in de zin van 'use to learn' niet een louter technisch, maar vooral een *socio-technisch* experiment is. Vrijwel alles wordt door de toepassing van ICT beïnvloed: de rollen van leraar en leerling, de leerinhouden en de hiermee samenhangende leermethoden en leermaterialen, de toetsing, de organisatorische structuur van de school en de positie van speciale groepen (allochtonen, zwakke leerlingen). Leraren worden meer begeleider dan instructeur en zullen onderling veel meer moeten samenwerken. ICT nodigt uit tot interactief onderwijs met mogelijkheden voor maatwerk voor leerlingen. Dit zou op termijn tot vrijwel volledig geïndividualiseerde leerwegen en eindtermen en volledig vrije eindexamen- en instroommomenten kunnen leiden. De vraag is wat dan nog onder 'de school' moet worden verstaan. Weliswaar is het nog lang niet zo ver, maar het geeft wel aan dat de invoering van ICT in de zin van 'use to learn' met grote zorgvuldigheid moet worden uitgevoerd.

In het verlengde van het voorgaande ligt de noodzaak het innovatieproces rond ICT goed te organiseren. Alleen dan kunnen de onderwijskundige mogelijkheden van ICT, die op sommige gebieden ongetwijfeld groot zijn, optimaal worden benut. Er is al gewezen op het belang om partijen samen te brengen; samen uitwerken en implementeren is een belangrijke voorwaarde voor duurzame innovatie. De leerkrachten moeten worden geïnspireerd en hen moet de tijd worden gegeven om dingen uit te proberen. Uit het overzicht in paragraaf 6.4.4 blijkt dat bij de invoering van ICT *grosso modo* wordt gekozen voor stapsgewijze innovatie met veel ingebouwde leermomenten en veel vrijheid van de scholen om al of niet mee te doen. In dit kader zijn nog enkele punten van belang. Zo moet worden voorkomen dat zich een negatieve cumulatie van innovaties voordoet. Er is al op gewezen dat de invoering van de tweede fase tijd en aandacht weg zuigt. Tevens moet worden voorkomen dat sprake is van een ‘innovatiefuik’, waarbij het nog meer werk voor de docenten en schoolleiding met zich meebrengt om een niet geslaagde innovatie terug te draaien dan om met de innovatie door te gaan. Verder is het van belang de resultaten van experimenten te evalueren en deze evaluatie goed in te richten. Meer ICT staat niet automatisch gelijk aan een hogere kwaliteit van het onderwijs. Scholen moeten daarom, bijvoorbeeld bij inspectie, niet worden afgerekend op de mate waarin zij van ICT gebruik maken. Scholen zouden zich ook als ‘traditioneel’ moeten kunnen profileren, ook ten aanzien van ICT. Verder dient een ongewenste *bias* bij de evaluatie te worden voorkomen. Schoolportretten van scholen die iets speciaals doen met ICT zijn zeker waardevol, maar geven niet altijd een goed beeld van de mogelijkheden die ICT biedt op scholen die nog niet iets speciaals met ICT doen. Voor een goede en zo objectief mogelijke evaluatie is het wenselijk de relatie tussen onderzoek en onderwijs te versterken.

Een goede vormgeving van de innovatie rond ICT vraagt om meer aandacht voor de leraar. Onder invloed van ICT verandert de rol van de leraar, maar deze blijft wel uiterst belangrijk. Geconstateerd moet worden dat er inmiddels veel in hardware en software wordt geïnvesteerd, maar in verhouding weinig in mensen. In het voorgaande werd al geconstateerd dat, om een grote endogene inertie te voorkomen, het noodzakelijk is dat de leerkrachten nauw bij de verdere ontwikkelingen worden betrokken. Daar waar nodig moet ruimte worden geschapen voor bijscholing. Het gaat het er niet alleen om de leerlingen te motiveren, maar ook de leraren; ook zij moeten zich kunnen ‘ontplooiën’. Het huidige lerarentekort heeft een sterk negatief effect op het onderwijs en op de vernieuwing daarvan. Iedereen is het erover eens dat het lerarentekort zo snel mogelijk moet worden opgelost. De vraag moet echter worden gesteld of intensivering van de inspectie (jaarlijks), verplichte frequente bijscholing (iedere zes jaar), overladen programma’s en de verschuiving van lesgeven naar begeleiding het beroep van leraar voldoende aantrekkelijk maken.

### **ICT in het hoger onderwijs**

In het hoger onderwijs speelt voortdurend de vraag van een goede afstemming op de arbeidsmarkt. Hiernaast wordt de invloed van Europa binnen het hoger

onderwijs steeds belangrijker. De inzet van ICT-instrumenten kan er hier aan bijdragen dat de effectiviteit van het onderwijs wordt verhoogd en de internationale component in de leeromgeving wordt versterkt.

Een opvallend resultaat dat Eurelings et al. (2002) rapporteren, is dat onderwijsinstellingen wel aangeven een nieuwe markt te zien in een leven lang leren, maar dat er nauwelijks tekenen zijn dat zij zich daadwerkelijk op grote schaal op andere doelgroepen en andere vormen van onderwijs gaan richten. Natuurlijk wordt bijscholing op het gebied van vaardigheden veelal door het bedrijfsleven zelf verzorgd. Dit geldt zeker voor de grotere bedrijven, maar in het midden- en kleinbedrijf is hiervan wellicht in mindere mate sprake. De ‘transmurale’ samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven op het gebied van kennisoverdracht lijkt dus voor verbetering vatbaar.

Een tweede in het oog springend resultaat is dat geen van de universiteiten aangaf inzet van ICT-instrumenten te overwegen voor het innoveren van de relatie tussen (fundamenteel) onderzoek en onderwijs, terwijl vertaling van onderzoeksresultaten naar het onderwijs van oudsher toch een van de karakteristieken is van het universitaire onderwijs.

Ten slotte kan ten aanzien van het delen van kennis en expertise worden opgemerkt dat het monitoren en evalueren van praktijkervaringen te wensen overlaat. Veelal gebeurt dit alleen op projectniveau. Verder vindt er in de praktijk wel veel interactie plaats tussen docenten die zich bezig houden met ICT-innovaties in de reguliere onderwijspraktijk, maar niet van interactie tussen de onderwijsgemeenschap en de onderzoeksgemeenschap. Er is dus (te) weinig interactie tussen ‘tekentafel’ en ‘werkvloer’.

Als Nederland een goede positie wil behouden als kennisland, is het van belang te beschikken over een adequate kennisinfrastructuur. De fysieke infrastructuur lijkt momenteel up-to-date, maar hoe staat het met andere elementen in de kennisinfrastructuur? De overheid heeft ingezet op liberalisering van het onderwijs, maar zijn de kennisinstellingen ook voldoende geëquipeerd voor de concurrentie die daaruit voortvloeit? In dit verband zijn vooral de *human resources* van belang. De Nederlandse overheid heeft de middelen voor onderwijs niet in het tempo van de overige bestedingen laten meegroeien. Integendeel, terwijl het aantal studerende toenam, is de vergoeding per student van jaar op jaar verder afgenomen. De ruimte die overblijft voor instellingen om zelf hun onderwijsvernieuwing aan te pakken, is evenredig hieraan gedaald. De klacht dat er te weinig ruimte is voor scholing van docenten, wordt over de volle breedte van het hoger onderwijs en de beroeps- en volwasseneneducatie gehoord. Dit impliceert dat de kwaliteit van het onderwijs op middellange termijn serieus bedreigd wordt. ICT-innovaties in het onderwijs schieten immers hun doel voorbij indien de basis-kwaliteit van het onderwijs zelf te wensen overlaat.

Uiteraard behoort het bieden van kwalitatief goed, op het afnemend veld toegesneden, onderwijs in de eerste plaats tot de verantwoordelijkheden van het



onderwijsveld zelf. Concurrentie met andere aanbieders kan hierbij stimulerend zijn, evenals het aangaan van strategische allianties. Het is de vraag of vanuit het perspectief van het publiek gefinancierde onderwijs ook in de toekomst in de eerste plaats moet worden gedacht in termen van het opleiden van jongvolwassenen, of dat eerder gedacht moet worden in termen van het bieden van een opleidingsinfrastructuur voor alle leeftijden. De financiering van het gebruik van deze infrastructuur kan natuurlijk naar doelgroep worden gedifferentieerd.

## 6.5 OP ZOEK NAAR EEN NIEUW EVENWICHT TUSSEN ONDERWIJSPRAKTIJK EN ONDERWIJSCONTEXT: MAATWERK IN NETWERKEN

Een karakteristieke eigenschap van kennis is dat deze niet alleen toeneemt, maar ook voortdurend verandert bij het gebruik ervan (zie hfdst. 2). Daarom is het van belang dat er naast kennisontwikkeling via specifiek daarop gericht onderzoek, ook kennisontwikkeling plaats vindt door om te gaan met kennis in de samenleving. Fundamenteel onderzoek, toepassingsgericht onderzoek, de menselijke gave om 'toevallig' waardevolle dingen te ontdekken (*serendipity*), sociale en economische innovaties, de implementatie ervan en communicatie spelen hierbij alle een rol. Kennis evolueert dus voortdurend onder invloed van maatschappelijke ontwikkelingen. Investeren in kennis betekent daarom niet alleen investeren in fundamenteel en toepassingsgericht onderzoek en in het participeren in internationale onderzoeksnetwerken. Het betekent evenzeer investeren in de infrastructuur die het mogelijk maakt kennis naar specifieke doelgroepen en contexten over te dragen en te vertalen. De waarde van kennis komt immers pas tot expressie als deze leidt tot handelen (vgl. hfdst. 2). Dit handelen vindt altijd plaats in een bepaalde context en daarvoor is een (beroeps)bevolking nodig die beschikt over een breed scala aan kennis en vaardigheden. Het is wenselijk de publieke en private verantwoordelijkheden voor een dergelijke infrastructuur duidelijk af te bakenen.

Naast het ontwikkelen van nieuwe kennis, is het nationale belang van fundamenteel onderzoek dat het vermogen om wereldwijd beschikbare kennis naar waarde te kunnen schatten en te verwerven, op peil wordt gehouden (zie hfdst. 5 en Gibbons 1998; AWT 2001). Fundamentele kennis vormt een voedingsbron voor kennistoepassingen, maar het gebruik van specifieke kennis wordt uiteindelijk bepaald in de toepassingen ervan. Het is daarom belangrijk dat de hiervoor aangeduide kennisinfrastructuur ook de koppeling tussen fundamenteel onderzoek en toepassingscontexten bevordert. In dit opzicht zou vooral het universitaire onderwijs zich moeten bezinnen op het, mede met behulp van ICT-instrumenten, revitaliseren van de relatie met het fundamenteel onderzoek, die van oudsher dit type onderwijs kenmerkt. Hierbij gaat het niet om fundamenteel onderzoek dat uitsluitend binnen de eigen instelling wordt verricht, maar ook om de koppeling met nationale en internationale onderzoeksnetwerken. Het universitaire onderwijs zou moeten fungeren als 'vertaler' van de resultaten van fundamenteel en strategisch onderzoek bij universiteiten, GTI's (grote technologische instituten) en TNO. Ook het HBO, dat van

oudsher meer is gericht op de toepassingscontext, dient een dergelijke vertaal-functie te vervullen. De koppeling tussen onderzoek en onderwijs zou uitgebreid kunnen worden tot een samenwerkingsnetwerk tussen universiteiten, hogescholen, GTI's en TNO. De instellingen zouden hierin moeten samenwerken vanuit de eigen identiteit, waarbij de onderwijsinstellingen verantwoordelijk zijn voor de vertaling van kennis naar specifieke contexten en doelgroepen. Als vertaler van de resultaten van fundamenteel en strategisch onderzoek naar toepassingscontexten kan het hoger onderwijs tevens een functie vervullen bij de borging van kwaliteit (zie hdst 3). Het onderwijs zou, dankzij de expertise van de docenten, als een poort naar kwalitatief goede kennis kunnen fungeren.

Het publiek bekostigde onderwijs richt zich tot op heden hoofdzakelijk op de initiële fase van een leerproces dat in de praktijk vaak een leven lang voortgaat. Dit is een historisch gegroeide situatie. Gezien de snelheid waarmee ontwikkelingen zich voltrekken, is het echter de vraag of dit ook voor de toekomst de optimale keuze is. Deze vraag naar een heroriëntatie van het onderwijs staat in directe relatie tot de vraag of ICT-instrumenten het proces van kennisoverdracht zouden kunnen optimaliseren en innoveren. ICT-instrumenten kunnen de vertaling van wereldwijd beschikbare kennis naar specifieke toepassingscontexten ondersteunen en versnellen. Uiteraard kunnen ICT-instrumenten deze versnelling niet alléén bewerkstelligen, maar als gereedschap in de handen van mensen die er creatief mee omgaan, kunnen ze er wel aan bijdragen. Een belangrijke versnelling van kennisverspreiding via het onderwijs kan echter pas worden verwacht als het ICT-instrumentarium een integraal onderdeel van de onderwijsorganisatie in al haar facetten vormt. Hierbij kan men denken aan curriculumontwikkeling, voorlichting, ondersteuning van leerprocessen, toetsing, bedrijfsorganisatie, koppeling met specialistische informatienetwerken en publieke media, en situering van leeromgevingen in praktijksituaties. Volgens de huidige onderwijskundige opvattingen zal de student hierbij in toenemende mate, in interactie met docent en media, (mede) richting geven aan het eigen leerproces. De docent krijgt meer de rol van begeleider van het leerproces en zal hiertoe zijn specifieke kennis voortdurend op peil moeten houden en moeten kunnen integreren in verschillende contexten. Hierbij gaat het niet alleen om een eenrichtingsverkeer van onderzoek naar kennistoepassing, maar ook om het feit dat kennis binnen toepassingscontexten voortdurend groeit; er moet dus ook een kennisstroom van toepassingscontext naar onderwijs zijn.

Herontwerp van processen binnen het hoger- en beroepsonderwijs kan een belangrijke bijdrage leveren aan de innovatie van kennistoepassingen en aan het optimaliseren van de transfer van kennis tussen verschillende toepassingscontexten. Het gebruik van ICT is hierbij geen doel op zich, maar in de eerste plaats faciliterend. De invoering van ICT-instrumenten kan wel grote veranderingen in de werkprocessen binnen het onderwijs met zich mee brengen. Belangrijke aandachtspunten zijn:

- vergroting van de snelheid waarmee nieuwe kennis via het onderwijs kan worden ontsloten en doorgegeven;

- een aanpassing van de onderwijsinfrastructuur bevordert dat nieuw ontwikkelde kennis niet alleen sneller via het initiële onderwijs wordt doorgegeven, maar ook via het postinitiële onderwijs;
- een intensievere interactie tussen onderwijsinstellingen en afnemend veld.

Dit roept de vraag op of de invoering van de bachelor-masterstructuur in het Nederlandse hoger onderwijs niet sterker zou moeten worden doordacht vanuit het perspectief van een leertraject dat een leven lang duurt. Tijdens de initiële fase van dit traject is een zekere mate van sturing door onderwijsinstellingen gewenst, maar tijdens de latere fasen zou er veel meer sprake moeten zijn van maatwerk. Voor het middelbaar beroepsonderwijs gelden soortgelijke overwegingen.

Een opleidingssysteem dat in een dergelijke richting evolueert, zal om moeten gaan met veel meer heterogeniteit binnen de doelgroep ten aanzien van voorkeuren, affiniteit, leerstijl en leerdoel. Het onderwijs dient zich dan ook niet alleen te richten op vak- of disciplinespecifieke kennis, maar ook op het ontwikkelen van generieke competenties die het functioneren binnen uiteenlopende contexten mogelijk maken. In dit verband merkt Abeles (1998) op dat instellingen voor hoger onderwijs veel energie hebben gestopt in het ontwikkelen van kennis met een korte 'halfwaardetijd', terwijl ondernemingen, die voor hun voortbestaan vooral afhankelijk zijn van dergelijke kennis, juist het accent hebben gelegd op het formuleren van hun kerncompetenties. Onderwijsinstellingen zouden zich moeten bezinnen op hun kerncompetenties teneinde deze op flexibele wijze in een proces van voortdurende vernieuwing te integreren met kennis met een korte halfwaardetijd. Deze kerncompetenties omvatten zowel gedegen kennis van basisvakken, specifieke kennisdomeinen of disciplines als de (sociale) competenties die nodig zijn om in de praktijk te functioneren.

Aangezien kennis altijd afhankelijk is van context en doelgroep en voortdurend in ontwikkeling is (zie hfdst. 2), is de functie van het onderwijs die van een vertaalproces in sterke verwevenheid met maatschappelijke ontwikkelingen. Het publiek gefinancierde onderwijs moet daartoe evolueren in de richting van een kennisnetwerk, waarin ook andere publieke en private partijen participeren. Op nationaal niveau moeten de kaders worden vastgesteld waarbinnen zich op decentraal niveau een, op de regionale behoefte afgestemd, systeem kan ontwikkelen. Bij die centrale kaders zou vooral ook moeten worden gelet op kennis met een lange 'halfwaardetijd'. Met andere woorden: naast feitenkennis en beroepsgerichte competenties zou ook aandacht moeten worden besteed aan generieke competenties (cognitieve competenties, meta-cognitieve competenties, sociale competenties en affectieve competenties, zie par. 6.3.2). Naast heldere nationale kaders is regionale flexibiliteit gewenst. Het al doende ontwikkelen van flexibele, op de regionale behoefte afgestemde arrangementen vraagt niet om grootschalige ingrepen in het onderwijssysteem, maar veel meer om een endogene ontwikkeling van het systeem binnen de gestelde kaders.

Een netwerk van onderwijsinstellingen en andere publieke en private partijen betekent niet dat het onderwijs minder als een publieke verantwoordelijkheid moet worden gezien. De vormgeving van de onderwijsinfrastructuur, certificering van opleidingen, monitoring en evaluatie van kwaliteit, kwaliteitsborging en een transparant systeem voor de erkenning van individuele leerervaring zijn en blijven publieke taken. Met het oog op de wenselijkheid van postinitiële scholing moeten ten aanzien van die leerervaring zowel via formele leerwegen als in de praktijk opgedane ervaring worden erkend. Ook voor het systematisch monitoren en evalueren van innovaties binnen het onderwijs en voor de communicatie ervan binnen de sector zouden, gezien het grote belang hiervan voor de innovatie van het onderwijs, algemene kaders moeten worden ontwikkeld. Het onderwijs moet echter niet worden gezien als louter instrumenteel en 'in dienst' van de arbeidsmarkt. Ook de sociaal-culturele taak – het bieden van ontplooiingskansen aan individuen binnen de samenleving om hen in staat te stellen politiek, economisch en cultureel te participeren – dient een publieke taak van het onderwijs te blijven.

In een redenering vanuit toepassingscontexten en in termen van een netwerk past geen strikte scheiding tussen verschillende sectoren binnen het onderwijs, maar dient sprake te zijn van interacties tussen knooppunten die ieder een eigen identiteit hebben. Vanuit een specifieke toepassingscontext kunnen relaties met verschillende onderwijsknooppunten worden gelegd. In de praktijk zullen binnen een team meestal mensen met verschillende disciplinaire achtergronden en met verschillende opleidingsniveaus met elkaar samenwerken; ook dit aspect zou al tijdens de opleiding aan de orde moeten komen. Binnen zo'n kennisnetwerk blijven mensen de belangrijkste bron van creativiteit, maar ICT-instrumenten kunnen hun handelen ondersteunen, bijvoorbeeld om kennis en expertise binnen het netwerk te delen, het proces van kennisoverdracht onafhankelijk te maken van plaats en tijd, en het proces van samenwerkend leren te faciliteren.

## 6.6 CONCLUSIES

Veranderingen in het onderwijs en de rol die ICT daarbij kan spelen, kunnen niet los worden gezien van de bredere ontwikkelingen in de samenleving. Mede onder invloed van de snelle ontwikkelingen op het gebied van informatie- en communicatietechnologie en van de mondialisering van de economie verandert de kennissamenleving van karakter (zie hfdst. 1). Hieronder worden enkele bevindingen samengevat.

### **1 Veranderende competenties**

Invoering van ICT in het bedrijfsleven gaat gepaard met veranderingen in de arbeidsorganisatie en in de eisen die aan werknemers worden gesteld. ICT-instrumenten nemen veel routinetaken over, waardoor de overgebleven taken een minder routinematig en meer dienstverlenend karakter krijgen. Van werkenden wordt in toenemende mate een situationele respons gevraagd. Dit vraagt in veel functies om meer autonomie voor werknemers, om een hoger opleidingsniveau en om meer vaardigheden om met mensen om te gaan. Van het onderwijs wor-

den daarom niet alleen kwalitatief goede opleidingen binnen specifieke kennisdomeinen of disciplines verwacht, maar evenzeer aandacht voor het bijbrengen van de gewenste, op het functioneren in de praktijk gerichte competenties.

Het *up-to-date* houden van kennis is altijd al belangrijk geweest, maar dit geldt onverkort of wellicht nog sterker in de huidige kennismaatschappij. Dit leidt niet alleen tot een veranderende vraag uit de arbeidsmarkt aan het hoger en beroeps- onderwijs, maar ook tot een vraag naar meer geïnstitutionaliseerde vormen van een leven lang leren. Het overheidsbeleid is er dan ook mede op gericht onderwijs en afnemend veld beter op elkaar af te stemmen. Hierbij blijft de overheid wel steeds meer op afstand.

De publieke taak van de overheid op het gebied van onderwijs ligt er in dat zij zorg draagt voor de toegang tot kwalitatief goed onderwijs voor iedereen in de Nederlandse samenleving. De publieke taak beperkt zich vrijwel uitsluitend tot het initieel onderwijs, het onderwijs dat kwalificeert voor toetreding tot de arbeidsmarkt. Her- of bijscholing is in principe een private verantwoordelijkheid en alleen als groepen uit de boot dreigen te vallen (laag opgeleiden, ouderen), kan ondersteuning door de overheid wenselijk zijn.

## **2 ICT als socio-technisch proces**

Een centrale vraag van dit hoofdstuk is of de ontwikkelingen op het gebied van ICT aanleiding vormen om het overheidsbeleid op het gebied van onderwijs aan te passen. Wat moeten de kerncompetenties van het publiek gefinancierde onderwijs zijn? Vraagt de huidige kennissamenleving om verdere uitbreiding van het initiële onderwijs of moet het onderwijs juist meer gespreid worden over de levensloop? Is er op het gebied van kennisoverdracht aanleiding om de verdeling van verantwoordelijkheden tussen publieke en private partijen te heroverwegen?

Het zoeken naar een antwoord op bovenstaande vragen start bij het gebruik van kennis in de samenleving. Kennis is altijd afhankelijk van context en doelgroep, en bovendien voortdurend in ontwikkeling. Het onderwijs zou meer dan nu kunnen functioneren als vertaler van kennis naar specifieke doelgroepen en contexten. Omdat veranderingen in de kennissamenleving snel gaan, is het wenselijk dat er in aanvulling op goed initieel onderwijs faciliteiten voor postinitieel onderwijs (scholing van werkenden) worden gecreëerd. Zowel initieel als postinitieel onderwijs moeten flexibel kunnen inspelen op vragen uit de samenleving en de arbeidsmarkt.

Initieel onderwijs moet mensen kwalitatief goed voorbereiden op hun functioneren in de samenleving. Het gaat hierbij om basisvaardigheden (lezen, schrijven en rekenen), grondige kennis van een specifiek kennisdomein of discipline, en om de (sociale) competenties die nodig zijn om in de maatschappij te participeren. Het onderwijs heeft niet alleen een economische functie, maar ook een sociaal-culturele. Tot de vaardigheden die nodig zijn om in de maatschappij te participeren, horen ook ICT-vaardigheden. Het lijkt echter niet nodig binnen het onderwijs aan iedereen een specifieke training in computervaardigheden te geven.

Deze vaardigheden worden in voldoende mate al doende ontwikkeld, mits het gebruik van ICT-instrumenten tot de normale leeromgeving behoort. Wel moet worden geïnvesteerd in goede basiskennis en sociale en communicatieve vaardigheden, leervermogen, het vermogen tot analyseren en reflecteren en flexibiliteit.

### **3 Veranderende leeromgeving en relaties tussen leerlingen en docenten**

Voor het overdragen van kennis blijft menselijke creativiteit cruciaal; wel kunnen ICT-instrumenten hierbij een ondersteunende rol spelen. Docenten moeten dus niet door computers worden vervangen, maar zij moeten ICT-instrumenten zinvol gebruiken. Dit vereist een herontwerp van leeromgevingen. Het huidige gebruik van ICT binnen het onderwijs is nog teveel gericht op substitutie, het met behulp van ICT anders inrichten van onderdelen van het onderwijsproces, maar van werkelijke innovatie is nog nauwelijks sprake. Gestimuleerd zou moeten worden dat de nieuwe mogelijkheden van ICT voor het vormgeven van leerprocessen worden verkend. Hierbij moet gezocht worden naar synergie tussen ICT-ontwikkelingen en ontwikkelingen op het gebied van de onderwijskunde.

Het herontwerpen van leeromgevingen kan vergaande consequenties hebben voor zowel de leerlingen als de docenten. ICT-instrumenten voegen aan de leeromgeving een component toe die, zowel in het ontwerp als in het gebruik, specifieke eisen stelt. Het ontwikkelen van leeromgevingen is teamwerk en in een ontwikkelteam moeten didactische, technologische en vakinhoudelijke kennis samenkomen. Verder is interactie tussen ontwerpers en gebruikers van leeromgevingen noodzakelijk; dit geldt zowel voor de ontwerpfase als voor de fase van het gebruik. Tijdens de ontwerpfase moeten de ontwerpers gebruik maken van de kennis en ervaring uit de onderwijspraktijk en in latere fasen moeten de ervaringen van gebruikers worden benut om het ontwerp te verbeteren. Binnen centraal gestelde kaders ten aanzien van de kwaliteit van het onderwijsproces, dienen onderwijsinstellingen de ruimte te hebben om te experimenteren met uiteenlopende toepassingen van ICT. Een voorwaarde hiervoor is wel dat er systematische monitoring en evaluatie van praktijkervaringen plaats vindt, evenals terugkoppeling van praktijkresultaten naar het onderwijskundig onderzoeksveld. Echter, niet alleen het ontwerpen van leeromgevingen is een kwestie van teamwerk, ook het gebruik van ICT-ondersteunde leeromgevingen in de onderwijspraktijk vraagt om samenwerking tussen vakinhoudelijk georiënteerde docenten en meer technologisch georiënteerde collega's. Zo wordt voorkomen dat de ICT-infrastructuur blokkeert in plaats van faciliteert.

De traditionele rol van docenten zal gaan veranderen; docenten worden niet vervangen door computers, maar ze moeten er wel mee kunnen omgaan. Dit betekent meer dan de knoppen kunnen bedienen; het gaat erom de didactische mogelijkheden van ICT te benutten, als aanvulling op andere media en *face-to-face* contacten. Docenten moeten de mogelijkheid krijgen om binnen de werkomgeving deze kennis en ervaring op te doen. Hiervoor moeten tijd en middelen beschikbaar worden gesteld. Het recht op bijscholing zou in de collectieve arbeidsovereenkomst moeten worden vastgelegd.

#### **4 Het belang van kennisnetwerken**

In een specifieke toepassingscontext van kennis is vrijwel altijd sprake van samenwerking tussen meerdere disciplines en meerdere niveaus. De verschillende typen onderwijs zouden dan ook meer de positie binnen een netwerk van beroeps- en hoger onderwijs als uitgangspunt moeten nemen dan uitsluitend de eigen zelfstandige positie. Daarom zijn *incentives* voor het participeren in dergelijke netwerken gewenst. Dit mag echter niet leiden tot eenvormigheid. Onderwijsinstellingen zouden juist vanuit de eigen identiteit en cultuur samenwerkingsrelaties aan dienen te gaan. Via participatie in kennisnetwerken kunnen vooral het universitair en hoger beroepsonderwijs fungeren als vertaler van fundamentele, strategische en toepassingsgerichte kennis die in universiteiten, GTI's en TNO ontwikkeld wordt. Kennisontwikkeling is echter geen eenrichtingsverkeer en er dient dan ook sprake te zijn van 'netwerkverkeer' in beide richtingen tussen kennisinstututen, ondernemingen, overheidsorganisaties, NGO's en onderwijs.

Kennisoverdracht is niet alleen van belang voor de arbeidsmarkt, maar zeker ook om volwaardig in de samenleving te kunnen participeren. In relatie tot de sociaal-culturele taak van het onderwijs ligt denken in termen van netwerken eveneens voor de hand. In dat geval zullen vooral ook archieven, bibliotheken en musea deel uit moeten maken van de netwerken (zie hfdst. 7).

#### **5 Leren gedurende de gehele levensloop**

De snelle ontwikkelingen in de kennissamenleving roepen de vraag op of een strikte geïnstitutionaliseerde scheiding tussen initieel onderwijs en postinitieel onderwijs op de levenslange leerroute nog wel functioneel is. Zou het gewenst zijn (de laatste fase van) het initieel onderwijs meer te spreiden over de levensloop? Tot welke verschuivingen in publieke en private verantwoordelijkheden leidt dit? Herbezinning op de publieke waarden die om overheidssteun vragen, brengt de spanning aan het licht tussen het traditionele gelijkheidsidee en differentiatie. Algemene toegankelijkheid van het onderwijs, evenals de kwaliteitsborging van het onderwijs, zal altijd publieke financiering vragen, maar private financiering kan het onderwijs gevoeliger maken voor een gedifferentieerde vraag.

#### **6 Leren en werken; werken en leren**

Het gebruik van ICT-instrumenten biedt veel mogelijkheden om leeromgevingen te ontwikkelen en kennisoverdrachtprocessen meer onafhankelijk te maken van tijd en plaats. Dit geldt zowel binnen onderwijsinstellingen als binnen bedrijven en organisaties. Deze tijd- en plaatsafhankelijkheid van ICT-instrumenten biedt ook mogelijkheden om de brug tussen leeromgeving en werkomgeving te verstevigen. ICT-instrumenten kunnen het vertaalproces van kennis tussen specifieke doelgroepen en contexten faciliteren, maar de realisering van de mogelijkheden vereist grote investeringen in de ICT-infrastructuur, zowel in de technische component als in de menselijke. De investeringen van de afgelopen jaren betroffen vooral de technische component; de investeringen in de menselijke component zijn achtergebleven. Het is van groot belang dat deze achterstand wordt ingehaald.

Hierbij zou ook voor de menselijke component moeten worden gedacht aan een infrastructuur die zowel door het initiële onderwijs als door het postinitiële onderwijs kan worden benut. Gezien de aard en omvang van de investeringen zal deze niet zonder stimulering uit de publieke middelen tot stand komen.

Het voorgaande impliceert niet dat het verzorgen van postinitieel onderwijs een publieke taak is, maar wel dat de interactie tussen publieke en private partijen zich zou moeten uitstrekken over zowel het deel van het initiële onderwijs dat direct op de arbeidsmarkt voorbereidt, als het postinitiële traject. De zorg voor een kwalitatief goede ondersteunende ICT-infrastructuur zou hierbij moeten worden gezien als een publieke taak. Voor de toerekening van de kosten van het gebruik van die infrastructuur aan respectievelijk individuele gebruikers, werkgevers en overheid moet een verdeelsleutel worden ontworpen.

Het onderwijs is een zeer belangrijke, zo niet de belangrijkste, schakel in de kennismaatschappij. Zorgvuldige en weloverwogen toepassing van de mogelijkheden die ICT biedt, kan een onmisbare bijdrage leveren om deze schakel te versterken.



**NOTEN**

i Zie [www.cbs.nl](http://www.cbs.nl)



## 7 BIBLIOTHEKEN EN ARCHIEVEN

### 7.1 INLEIDING

Openbare bibliotheken en archieven zijn voorzieningen die van overheidswege worden beheerd dan wel grotendeels publiek worden bekostigd. Zij bewaren in allerlei vormen opgeslagen kennis en informatie, maken deze algemeen toegankelijk en – in het geval van openbare bibliotheken – distribueren deze. In dit hoofdstuk gaat het over de bibliotheken en archieven en de gevolgen die de opkomst van de informatie- en communicatietechnologie heeft voor deze voorzieningen en in het bijzonder voor de redenen voor overheidszorg. Bij deze inhoudelijke vraag gaat het er vooral om in hoeverre het publieke belang van deze voorzieningen toe- dan wel afneemt in een samenleving waarin ICT het kennisdomein ingrijpend verandert. Deze vraag sluit aan bij de discussie over de contextafhankelijkheid van kennis in paragraaf 2.2.5 en over de gevolgen van ICT voor de publieke dimensie van kennis (hfdst. 3).

Ten tweede wordt gekeken naar de wijze waarop beleid kan worden gevoerd om de ontwikkelingen in de gewenste richting te sturen. Deze procedurele vraag heeft betrekking op het concept van variatie, verankering en leervermogen, dat in hoofdstuk 1 is uiteengezet, en de mate waarin en onder welke condities dit principe ook op openbare bibliotheken en archieven kan worden toegepast.

In dit rapport gaat het er vooral om oude en nieuwe argumenten te ordenen waarvan de geldingskracht in de nieuwe context kan toe- of afnemen en die van belang zijn om de politieke besluitvorming te schragen. In dit verband zijn twee differentiaties van belang. In de eerste plaats is bij voorzieningen die in hoge mate op lokaal, regionaal niveau gesitueerd zijn, de vraag naar wel of geen overheidsbemoeienis te globaal geformuleerd. De organisatie binnen de overheid is eveneens cruciaal: gaat het om een voorziening die op landelijk niveau gegarandeerd en geregeld is en waarvan de uitvoering op een lager niveau plaatsvindt, zoals bij veel onderwijsvoorzieningen het geval is? Of gaat het om instellingen die lagere overheden desgewenst zelf kunnen bekostigen of beheren, een figuur die op het terrein van het welzijnsbeleid dominant is?

In de tweede plaats gaat het niet zozeer om het instituut, om de organisatorische vormgeving als zodanig, maar om de *functies* die openbare bibliotheken en archieven vervullen. Uit het vervolg zal blijken dat beide soorten instellingen meerdere maatschappelijke functies vervullen en dat voor elk van deze functies een eigen argumentatiekader geldt.

Andere voorzieningen dan de openbare bibliotheken en archieven komen in dit hoofdstuk slechts ter sprake voor zover zij bij de hier aan de orde zijnde thema's direct een rol vervullen. Dit geldt vooral voor de functie van musea ten aanzien van het cultuur- en kennisbehoud.

Dit hoofdstuk begint met een korte beschrijving van de voorzieningen die hier centraal staan (par. 7.2). Daarna worden in paragraaf 7.3 de gevolgen van ICT voor deze voorzieningen beschreven en de reacties die dit in de sector zelf oproept. Paragraaf 7.4 schetst het huidige overheidsbeleid ten aanzien van openbare bibliotheken en archieven. Vervolgens worden de ontwikkelingen in deze sector gerelateerd aan drie hoofdthema's van dit rapport, te weten de toegang, het kwaliteitsbeheer en de toe-eigening van informatie (par. 7.5). Tot slot wordt in paragraaf 7.6 een voorlopig antwoord geformuleerd op de twee hoofdvragen, zoals hierboven omschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met de belangrijkste conclusies (par. 7.7).

## **7.2 DE AARD VAN DE VOORZIENINGEN**

### **7.2.1 BIBLIOTHEKEN**

In algemene bewoordingen geformuleerd, bestaat de maatschappelijke functie van de openbare bibliotheken uit het beheren, het toegankelijk maken en het distribueren van informatie. In brede kring wordt onderkend dat deze voorziening ook tal van andere functies vervult, zoals de culturele bewaar- en behoudsfunctie – denk bijvoorbeeld aan boeken uit het recente verleden die niet meer op de markt worden aangeboden –, een educatieve functie – het leren ontsluiten, vinden, kiezen en gebruiken van informatie – en een recreatieve functie. In toenemende mate wordt aan de openbare bibliotheek ook een politiek-democratische functie toegeschreven, als aanbieder van informatie over (voorgenomen) overheidsbeleid. Ten slotte vervullen veel openbare bibliotheken een sociale functie door te fungeren als fysieke ontmoetingsplaats voor sociaal-culturele activiteiten.

Deze functies zijn neergelegd in een document waarin, op mondiaal niveau, Unesco en de Bibliotheekorganisatie IFLO in 1994 de missie van de openbare bibliotheek hebben geformuleerd. Ook de in hoofdstuk 1 genoemde publieke waarden op het kennisterrein krijgen expliciet aandacht in dit document. De Nederlandse vereniging van openbare bibliotheken NBLC heeft een eerdere versie van dit document in een statuut vertaald naar de Nederlandse situatie.

Nederland kent een uitgebreid, verfijnd netwerk van landelijke, regionale en lokale openbare bibliotheken. Zij zijn vooral rond 1900 opgekomen, vanuit het educatieve ideaal van volksverheffing. In 1975 werd de openbare bibliotheek bij wet als basisvoorziening erkend. Dit impliceerde een tamelijk centralistisch beleid, waarbij het Rijk als belangrijkste planner en regelgever optrad en, in veel beperktere mate, als bekostiger. In 1987 werd de wettelijke verplichting van lagere overheden om een openbare bibliotheek in stand te houden opgeheven en werd de bibliotheek een vrije welzijnsvoorziening. In 1994 werd deze voorziening opgenomen in de Wet op het specifieke cultuurbeleid, zonder dat de decentrale structuur veranderde.

Dat de openbare bibliotheek maatschappelijk een voorziening is die in hoge mate is geaccepteerd en ingeburgerd, blijkt wel uit het feit dat de afschaffing van de

wettelijke verplichting niet heeft geleid tot een substantiële vermindering van de overheidszorg, zoals aanvankelijk binnen de sector werd gevreesd.

De meeste bibliotheken zijn *particuliere* non-profit instellingen, met uitzondering van de Koninklijke Bibliotheek en enkele grote gemeenten die zelf een openbare bibliotheek beheren. Het huidige stelsel kent 512 lokale organisaties, waaronder 13 met een wetenschappelijke steunfunctie en tien provinciale bibliotheekcentrales met een algemeen ondersteunende functie. De landelijke vereniging, het NBLC, voert mede in opdracht van de rijksoverheid landelijke stelseltaken uit, waaronder de regio en coördinatie inzake ICT. Van oudsher wordt het stelselkarakter van deze voorziening benadrukt door zowel het veld, de overheid als de wetgeving. Dit betekent dat er talloze samenwerkingsverbanden op en tussen de verschillende territoriale niveaus bestaan. Dit is onder meer van belang voor het beperkte aantal kleine gemeenten die geen eigen openbare bibliotheek hebben en gebruik maken van diensten van instellingen elders.

Openbare bibliotheken onderhouden ook diverse externe samenwerkingsrelaties. Deze betreffen vooral het onderwijs. Vanouds behoort vooral de ondersteuning van basisscholen tot de kernactiviteiten. In het kader van het levenslang en wederkerend leren vindt steeds meer een verbreding plaats naar andere educatieve doelgroepen. Per instelling kan dit evenwel verschillen. Gemeenten en andere overheden maken vaak van de openbare bibliotheek gebruik om informatie over hun (voorgenomen) beleid aan te bieden.

De openbare bibliotheken werden in 1999 voor 80 procent structureel door lagere overheden bekostigd, voor een bedrag van ongeveer 350 miljoen euro (800 miljoen gulden). Deze financiering geschiedt geheel op vrijwillige basis, zonder wettelijke verplichting en zonder specifieke rijkscompensatie. Het Rijk bekostigt structureel de landelijke vereniging en verstrekt incidenteel subsidies. De bijdragen van de gebruikers maken 17 procent van de inkomsten van de bibliotheken uit (100 bv 2001: 13 e.v.).

Dertig procent van de bevolking is geregistreerd gebruiker van de openbare bibliotheek, van de jongeren tot 18 jaar zelfs driekwart. De leden lenen gemiddeld 28 boeken per jaar.

### 7.2.2 ARCHIEVEN

Als 'opslagplaats' van het geheugen van de samenleving, vervullen archieven een algemene, maatschappelijke en bestuurlijke functie. Hiernaast hebben archieven ook een cultuurhistorische functie. De overheidsarchieven vervullen bovendien een rechtsstatelijke functie: zij bieden burgers de mogelijkheid hun rechten te onderbouwen en overheden te controleren. De wetgeving schrijft de archivering van overheidsbescheiden voor, maar laat de private sector grotendeels vrij. Bij archivering moet steeds onderscheid worden gemaakt tussen de recente archiefbescheiden, jonger dan 20 jaar, waarvan de openbaarheid door de Wet openbaarheid bestuur (WOB) wordt geregeld, en het beperkte aantal, krachtens

wettelijke regeling bepaalde, historisch relevante archiefbescheiden. Deze laatste moeten na het verstrijken van de termijn van 20 jaar worden overgebracht naar specifieke archiefbewaarplaatsen, die door professionele archivariissen worden beheerd en waarvan de openbaarheid is geregeld in de Archiefwet 1995.

In dit hoofdstuk gaat het vooral om de archivering die de overheid regelt en in stand houdt. De overheidsarchieven bevatten overigens ook veel documenten van burgers en maatschappelijke instellingen, die hun bescheiden vrijwillig hebben overgedragen. Overheidsarchieven geven dan ook een veel breder maatschappelijk beeld dan alleen van het openbaar bestuur.

De nadruk in de regelgeving ligt op behoud en beheer en veel minder op de publieksfunctie. In beginsel zijn alle bescheiden die in overheidsarchieven zijn opgeslagen en geordend, openbaar. Soms zijn hierop uitzonderingen, bijvoorbeeld wanneer de privacy van betrokkenen of de staatsveiligheid in het geding is. Ieder overheidsorgaan heeft een directe wettelijke plicht om ervoor te zorgen dat recente archiefbescheiden in geordende en toegankelijke staat worden gebracht en bewaard.

Het beheer van de overgebrachte historische archieven is per bestuurslaag anders geregeld. De minister van OC&W is verantwoordelijk voor alle rijksarchieven. Deze worden overgebracht naar het Nationale Archief i.o. in Den Haag of naar de provinciale rijksarchiefdiensten, waar ook, eveneens onder verantwoordelijkheid van de minister, de historische archiefbescheiden van de provincie een plaats krijgen. Gemeenten en waterschappen zijn grotendeels vrij in de wijze waarop zij de zorg voor hun historische archieven organiseren. Het beeld is hier dan ook wisselend. Naast goed geoutilleerde stads- en intergemeentelijke streekarchieven, met een professionele archivaris als beheerder, zijn er veel kleine archiefdiensten maar ook gemeenten en waterschappen waar iedere vorm van professioneel archiefbeheer ontbreekt. Het toezicht berust bij het college van Gedeputeerde Staten.

Om de lokale/regionale samenhang te versterken hebben de provinciale rijksarchieven zich de laatste jaren ontwikkeld tot Regionale Historische Centra. Deze centra moeten de kern worden van regionale samenwerkingsverbanden, niet alleen met de archieven van de overheden, maar ook met bibliotheken en musea in de regio. Mede vanuit deze centra wordt het regionale netwerk georganiseerd dat de kwaliteit van het beheer en van de toegankelijkheid in de gehele provincie/regio garandeert. De juridische en organisatorische vorm van deze samenwerking verschilt sterk per provincie.

## 7.3 ICT-ONTWIKKELINGEN

### 7.3.1 BIBLIOTHEKEN

#### **Europees niveau**

In elk Europees land zijn een of meer instellingen van overheidswege verplicht publicaties in woord, beeld en geluid te verzamelen, te beheren en voor het nageslacht te bewaren. In de meeste landen zijn uitgevers bij wet verplicht exemplaren van hun publicaties af te staan ten behoeve van de nationale depots. In Nederland gebeurt dit, voor wat betreft de tekstuele documenten, op basis van een overeenkomst tussen de Koninklijke Bibliotheek en de uitgeverijen. Het Nationaal Audiovisueel Archief doet dit voor muziek en films.

In Europees verband overleggen nationale bibliotheken en internationale uitgeverijen met elkaar over het verplichte depot van elektronische publicaties. De uitgevers zijn bereid hieraan mee te werken, mits de bibliotheken niet met hen concurreren. Het is de bedoeling om uiteindelijk te komen tot één Europees digitaal depot – of bibliotheek, in termen van een dienst voor eindgebruikers. Dit vergt een gemeenschappelijke technische infrastructuur en Europese standaardisatie van catalogi, waarmee vermoedelijk nog veel tijd gemoeid zal zijn. De huidige gemeenschappelijke website van de nationale bibliotheken in Europa, Gabriel, zal worden uitgebouwd tot het platform van de komende Europese bibliotheek. Gabriel bevat nu vooral verwijzingen en een beperkte gemeenschappelijke zoekfunctie.

#### **Nationaal en lager niveau**

In de openbare bibliotheken werd ICT in eerste instantie vooral toegepast om de operationele processen te automatiseren, zoals registratie, uitleen en betaling. Inmiddels zijn, mede dankzij speciale rijkssubsidies, alle openbare bibliotheken aangesloten op het internet en hebben de meeste openbare bibliotheken een eigen website.

Op landelijk niveau heeft de NBLC eind 2001 een eigen *portalsite* geopend, Bibliotheek Nederland ([www.bibliotheek.nl](http://www.bibliotheek.nl)), waarin de branche zich als geheel op het internet manifesteert. Het is de bedoeling dat de zoekmachine en de rubrieken de centrale toegang bieden tot en de ontsluiting geven van het aanbod van de gezamenlijke bibliotheken. Doordat deze *portal* geen commerciële doelstellingen heeft, kan een veel ruimer aanbod worden gevonden en ontsloten dan bij particuliere *portalsites* het geval is, zo is de redenering. De associatieve zoekmachines bieden een overzicht van zoekwoorden die gerelateerd worden aan het zoekwoord dat de vrager heeft geformuleerd. Hierbij staat de vrager centraal als gebruiker en niet als mogelijke koper.

Bij de *portalsite* wordt uitgegaan van een groeimodel. Zo wordt nu gewerkt aan een digitale vraagbaak, die bezoekers kan helpen met vragen waarop de site geen direct antwoord biedt. Op termijn moet ook een doorkoppeling naar lokale bibliotheken worden gerealiseerd, zodat men direct materiaal kan reserveren en opvragen.

### **Discussie over de toekomstige plaats en functie van openbare bibliotheken**

De opmars van ICT heeft aanleiding gegeven tot diverse bespiegelingen over de plaats en functie van de openbare bibliotheek in een samenleving waarin men steeds gemakkelijker via andere kanalen informatie kan verkrijgen. Uit een enquête van het *Bibliotheekblad* (Coers en Stapel 2000) komt naar voren dat de sector zelf in de toekomst vooral de functie wenst te versterken van media-educatie en serviceverlening bij het vinden, hanteren en verwerken van informatie op het internet. Een belangrijke vervolgvraag is dan op welke doelgroepen de openbare bibliotheek zich moet richten: op de kansarmen ('een bezemwagen op de digitale snelweg voor de digibeten'), op andere educatieve instellingen of ook op de gevorderden en het bedrijfsleven? Het antwoord hierop lijkt in belangrijke mate te worden bepaald door de vraag of andere, particuliere informatiediensten de gevorderden en 'kansrijken' in de toekomst niet even goed kunnen bedienen.

Een tweede functie die men toekent aan de openbare bibliotheek van de toekomst, betreft een eigen virtuele bibliotheek, die inhoudelijke informatie en kennis ontsluit die men cultureel en maatschappelijk van hoge waarde acht maar elders moeilijk toegankelijk is. De bibliotheek kan dan een aanvullende rol vervullen om een betrouwbaar, pluriform en kwalitatief hoogwaardig aanbod in stand te houden, waarin de particuliere internetmarkt onvoldoende voorziet (vgl. de website Bibliotheek.nl).

Binnen de sector zien weinig mensen de fysieke bibliotheek geheel verdwijnen. De algemene verwachting is dat de toekomst eerder ligt in een koppeling van de virtuele en de fysieke bibliotheek. Digitalisering zal eerder de overhand krijgen als het gaat om informatie die men periodiek moet naslaan dan bij een roman. Anderen wijzen erop dat in een tijd van ontkerstening en individualisering de behoefte aan een fysieke bibliotheek zal toenemen, als ontmoetingsplaats binnen een serieuze culturele, niet-commerciële setting (denk bijv. aan schrijversavonden, leesclubs e.d.). Ook hier kan echter de vraag worden gesteld of particuliere instellingen, zoals boekhandels, niet ook hierin kunnen voorzien. Versterkte samenwerking tussen boekhandels en bibliotheken is dan een alternatieve optie.

De opvattingen die van buiten de sector naar voren worden gebracht, verschillen hier niet sterk van. De verantwoordelijke staatssecretaris Van der Ploeg stelt dat mensen in een kennisintensieve samenleving moeten leren zoeken en kiezen en moeten leren de waarde van informatie te wegen. Dit is een functie waarin openbare bibliotheken altijd goed zijn geweest. Anderen menen dat sterk tijdgebonden informatie, zoals juridische informatie, op den duur niet meer in boekvorm te verkrijgen zal zijn, maar culturele informatie wel. De toekomstige functie van de bibliotheek zou er vooral in gelegen zijn betrouwbare informatie te vinden. Bij het ontwikkelen en het helpen gebruiken van associatieve zoeksystemen kan de openbare bibliotheek een belangrijke rol vervullen (Chanowski 2000). Verder wordt geconstateerd dat de boekenmarkt tegenwoordig erg grillig is, waardoor het moeilijk is te voorspellen welke boeken 'bestsellers' worden. Daarom moeten uitgeverij ook investeren in moeilijke, risicovolle boeken.



Hierbij is het aanschafbeleid van bibliotheken van groot belang (Van Krevelen 1999).

Er bestaat dus overeenstemming over de gedachte dat de openbare bibliotheek ook in een, mede door ICT bepaalde, kennissamenleving belangrijke functies behoudt. Van een eenduidig concept van de toekomstige positie van de openbare bibliotheek als instituut is echter nog geen sprake.

### 7.3.2 ARCHIEVEN

Vergeleken met bibliotheken, lopen de archieven wat achter in het gebruik van ICT. Veel archieven hebben bijvoorbeeld nog geen eigen website. Niettemin biedt ICT veel mogelijkheden om de toegankelijkheid en samenhang van het gehele cultuurhistorische archief te vergroten. Het gaat dan niet alleen om de archieven in de traditionele wettelijke betekenis, maar ook om andere archieven, zoals het Nationaal Audiovisueel Archief, en om de musea en bibliotheken. Zo kunnen met behulp van ICT fysiek kwetsbare materialen, die zich niet lenen voor directe inzage, wel *on-line* toegankelijk worden gemaakt. Bovendien wordt momenteel slechts een klein deel van de collectie van de musea fysiek tentoongesteld. Digitalisering biedt hier mogelijkheden om de toegankelijkheid van het aanbod dat nu in kelders opgeborgen is, te vergroten.

Verder kenmerkt het huidige beheer van het publieke, cultuurhistorische archief zich door een hoge mate van verbrokkeling. Honderden kilometers papier, miljoenen foto's, honderdduizenden kaarten en kasten vol audiovisueel materiaal zijn verdeeld over meer dan 300 verschillende instellingen. Deze versnippering is niet toegesneden op de toenemende gedifferentieerde vraag van de gebruiker, die enerzijds het gevolg is van algemene, autonome maatschappelijke ontwikkelingen waardoor de historische interesse voor eigen familie, stad of streek groeit. Anderzijds vormen ook specifieke ontwikkelingen in het onderwijs een stimulans, zoals de toenemende nadruk op zelfwerkzaamheid, het zelf onderzoeken van de eigen leefomgeving en de vaardigheid om met historische bronnen om te gaan. De vragers beperken zich derhalve al lang niet meer tot de professionele historici.

Het vraaggericht ontsluiten met behulp van ICT verloopt in verschillende stadia. Eerst wordt de archiefcatalogus op de website gezet, dan wordt een geselecteerd aanbod direct *on-line* gebracht en ten slotte worden zoekstructuren opgebouwd en worden systemen van meerdere archieven en andere cultuurhistorische centra aan elkaar gekoppeld.

#### **Initiatieven**

In de sector worden diverse initiatieven ondernomen om meer gebruik te maken van ICT. In 1998 hebben de archieven, musea en bibliotheken op nationaal niveau en met steun van de rijksoverheid de vereniging 'Project Digitaal Erfgoed Nederland' opgericht. Het uiteindelijke doel is om ongeveer 20 procent van het erfgoedmateriaal te selecteren, te digitaliseren en op een website publiekelijk ter

beschikking te stellen. Er wordt nu gewerkt aan de eerste stap, de ontwikkeling van een Cultuurwijzer Digitaal Erfgoed, die een platform moet bieden voor verwijzingen. Bijzondere aandacht krijgen het onderwijs als doelgroep en de aansluiting op het Kennisnet van de scholen (zie hfdst. 6).

De projecten Digitale Atlas en Digitale Stamboom betreffen twee projecten die op deelterreinen zijn gerealiseerd. In het project Digitale Atlas werkten de Koninklijke Bibliotheek en het Rijksmuseum samen om hun collecties over de Gouden Eeuw te digitaliseren en op een gezamenlijke website openbaar te maken. Het project de Digitale Stamboom is het initiatief van de gemeente Delft om een database op te zetten van twee miljoen namen, die on-line opvraagbaar zijn. Andere archieven volgen dit voorbeeld.

Er doen zich vele technische, maar ook inhoudelijke harmonisatieproblemen, zoals de opbouw van een gemeenschappelijke catalogus, voor als het erom gaat de samenhang tussen het aanbod van de archieven te versterken. Dit aanbod is immers fysiek over zeer verschillende instellingen verspreid. Een van de grote problemen bij de harmonisatie betreft de aansluiting op standaarden die internationaal ontwikkeld worden. Dit is een moeizaam, niet altijd even doorzichtig proces. Ook moet vooraf goed worden bepaald welk deel van de collectie voor welke doelgroepen in samenhang moet worden gebracht en toegankelijk moet worden gemaakt. Ten slotte vraagt ook dit soort projecten grote investeringen, al valt er mogelijk ook financiële winst te boeken. De kosten voor fysieke ruimte en personeel, die de klassieke manier van openbaarstelling vraagt, zouden kunnen dalen.

### ***Problemen bij de archiefopslag van digitale gegevensbestanden***

Krachtens de wetgeving moet ongeveer 20 procent van de digitale bescheiden blijvend bewaard worden. Primaire, wettelijk verankerde vereisten die aan deze archiefbescheiden gesteld worden zijn: duurzaamheid, houdbaarheid van de informatiedrager, evenals vindbaarheid, kenbaarheid, beschikbaarheid, betrouwbaarheid en authenticiteit van de informatie. Deze vereisten roepen bij digitale bescheiden andere problemen op dan bij traditionele papieren bescheiden.

Authenticiteit houdt in dat archiefbescheiden dezelfde inhoud, vorm en structuur hebben als op het moment van ontstaan en dat de kerngegevens van het document vaststaan: wanneer, door wie en waartoe is het opgesteld? De zekerheid die papieren stukken doorgaans bieden, ontbreekt vaak bij digitale documenten. Daarom is extra aandacht nodig voor de kenmerkende elementen van het document, de zogenoemde metagegevens.

Uit het oogpunt van duurzaamheid roept digitalisering vooral problemen op door de snelle opeenvolging van technologische systemen, zoals de overgang van WordPerfect naar MS Word. Bij conversie naar een nieuw systeem kan essentiële informatie verloren gaan. Verschillende versies van meerdere malen gewijzigde papieren documenten kunnen goed bewaard worden, zoals plattegronden en

gegevens van de gemeentelijke basisadministratie. Veel digitale informatiesystemen kennen echter geen archiefsysteem voor veranderingen, waardoor vaak alleen de laatste versie van een document bewaard blijft. Ook gegevens die op grond van de privacywetgeving niet openbaar gemaakt worden, worden bij veel ICT-systemen verwijderd, terwijl vergelijkbare papieren stukken veelal wel bewaard worden.

Bij de ontwikkeling van nieuwe hard- en softwaresystemen worden de archief-functie en de eisen die hieraan moeten worden gesteld uit oogpunt van goed archiefbeheer, veelal verwaarloosd. Noordam pleit daarom voor een gestructureerde dialoog tussen de archiefwereld en de ICT-sector, vooral op Europees niveau (De Zwart 1998). De EU stimuleert onderzoek en samenwerking tussen overheden en archiefbeheerders. Op nationaal niveau zijn twee projecten van het Nationaal Archief i.o. van belang: het Project Depot 2000+ en het 'Testbed-project'.

Het Project Depot 2000+ heeft tot doel digitale archiefbescheiden zodanig te bewaren en te beheren, dat deze kunnen worden teruggevonden, gelezen en in hun authentieke vorm gereproduceerd. Hierin gaat aandacht uit naar de relatie tussen het depotsysteem in het archief en de digitale archief-functie van de overheid zelf en naar het anticiperen op technologische veroudering van ICT-systemen. Om de duurzaamheid, beschikbaarheid en authenticiteit van de digitale documenten te garanderen is nieuwe regelgeving nodig. Het 'Testbedproject' betreft een onderzoek in een laboratoriumsituatie naar het bewaar-model dat uiteindelijk ten grondslag moet liggen aan de komende regelgeving en de inrichting van de archieven bij de Nederlandse overheid.

## 7.4 FEITELIJKE ONTWIKKELINGEN IN HET OVERHEIDSBELEID

### 7.4.1 BIBLIOTHEKEN

#### *Internationaal niveau*

Sinds het begin van de jaren negentig is er een EU-richtlijn die de openbare bibliotheken verplicht leenrecht te betalen voor de werken die ze uitlenen. Lidstaten zijn vrij in de concrete uitwerking van deze richtlijn. Zo heeft Zweden gekozen voor een cultuurpolitiek model waarin de rijksoverheid de kosten voor haar rekening neemt en de vergoeding direct aan de auteurs uitbetaalt. Nederland heeft gekozen voor een regeling binnen het kader van het auteursrecht, waarbij de openbare bibliotheken het leenrecht zelf moeten betalen, meestal aan de uitgevers als rechthebbenden. Omdat veel gemeenten hiervoor geen compensatie bieden, betekent het leenrecht een flinke aanslag op het aanschafbudget van de openbare bibliotheek.

Het auteursrecht wil vanouds twee beginselen verzoenen, namelijk de bescherming van de rechten van de eigenaren van het werk (in de praktijk veelal de uitgevers) en de toegang tot informatie als burgerrecht, als publiek belang. Beide

beginselen worden *in abstracto* verzoend in een tweetal VN-verdragen uit 1997 (de zgn. WIPO-verdragen). Op basis van een recente EU-richtlijn, waarin deze verdragen worden uitgewerkt, moeten zij worden vertaald in nationale wetgeving.

Gegeven haar taakstelling en de belangenconstellatie waarin zij opereert, legt de EU, zeker in de ogen van de bibliotheeksector, een zwaar accent op het beginsel dat de economische rechten van de aanbieder beschermd moeten worden. Dit komt niet alleen tot uiting in deze regeling, maar ook in verwante regelingen op het terrein van software, databanken, verhuur- en leenrecht. De opzet van deze regelingen is dat de toegang tot informatie wordt gerealiseerd door licentieovereenkomsten tussen de eigenaar en de publieke instellingen. De EU kiest hier derhalve voor het marktmechanisme. Hierbij past echter wel de kanttekening dat de aanbieder van informatie per definitie een monopolist is, terwijl de vrager vaak geen echt private partij is, zoals een openbare bibliotheek. Dit was mede de reden waarom in het vroegere nationale leenrecht de overheid de hoogte van de door de openbare bibliotheek verschuldigde vergoeding bepaalde.

De EU-regeling verbiedt bibliotheken, archieven, onderzoeksinstituten en universiteiten in beginsel om zonder licentieovereenkomst elektronisch materiaal op het scherm te tonen, gebruikers hiervan kennis te laten nemen en het te kopiëren. De EU biedt de lidstaten echter wel de ruimte om in het kader van het eigen culturele en educatieve beleid te bepalen dat publieke instellingen in mindere mate aan deze verplichting hoeven te voldoen. De EU toetst dit nationale beleid op basis van erg onduidelijke maatstaven. De regeling vertoont dan ook alle kenmerken van een compromis (Cohen Jehoram 2001).

De EU laat de nationale overheden dus een zekere vrijheid voor een eigen beleid ten aanzien van de toepassing van het auteursrecht. Deze vrijheid bestaat ook ten aanzien van een nationaal systeem van vaste boekenprijzen, dat een uitzondering vormt op het algemene beginsel van marktliberalisatie en vrije mededinging.

### **Nationaal niveau**

Op nationaal niveau zijn diverse beleidsinitiatieven van belang voor de positie van de bibliotheken. Zo geeft het wetsvoorstel van 2001 voor herziening van de grondwettelijke informatievrijheid, de burger het recht op toegang tot informatie die bij de overheid berust (zonder dit verder te concretiseren) en de overheid een globale plicht om te zorgen voor een maatschappelijk pluriform informatieaanbod. Bij de parlementaire behandeling van de nota 'Grondrechten in het digitale tijdperk' gaf de regering aan deze zorgplicht niet te willen uitwerken in een meer uitgebreide wettelijke regeling van onder meer de openbare bibliotheken (TK 2000-2002).

In sommige andere landen gaat de wettelijke regeling van openbare bibliotheken veel verder. Zo biedt een recente Deense wet de burger het recht op toegang via de bibliotheek tot alle – zowel papieren als digitale – overheidsinformatie en maatschappelijk relevante informatie. De Amerikaanse *Freedom of Information Act* verplicht overheden tot de zorg voor elektronische bibliotheken en leeszalen waarin iedere burger de benodigde informatie kan vinden (de zgn. 'civil society

information'). In vergelijking hiermee is het Nederlandse voorstel qua reikwijdte en uitwerking wat zuinig.

In 1998 stelde de Raad voor de Cultuur voor om te komen tot regionale bibliotheekseenheden waarin ook de provinciale ondersteuningsdiensten zouden worden ondergebracht. De provincie zou dit proces moeten regisseren en de rijksoverheid zou een krachtiger kaderstellende functie moeten krijgen. Aanleiding hiervoor vormden niet zozeer veranderingen in taken en functies van de openbare bibliotheek als zodanig, maar de combinatie van toenemende taken, schaarser wordende middelen en grotere onderlinge afhankelijkheid binnen het bibliotheekstelsel enerzijds en het gebruik van ICT in de bibliotheeksector anderzijds. Een wettelijke regeling achtte de Raad echter niet nodig. De door de rijksoverheid ingestelde stuurgroep-Meijer heeft dit advies, na de lagere overheden en de sector zelf te hebben geconsulteerd, in 2000 verder uitgewerkt. Vooral op het punt van de regionale eenheden is dit rapport minder stringent en biedt het meer ruimte voor differentiatie dan het advies van de Raad voor de Cultuur (stuurgroep-Meijer 2000).

Mede op basis van dit rapport sloten het Rijk, de provincies en de gemeenten in december 2001 een convenant dat vastlegt dat deze overheden gezamenlijk verantwoordelijk zijn voor de bibliotheken. In vergelijking met de genoemde adviezen is de verplichting van lagere overheden en openbare bibliotheken om te komen tot grootschalige regionale voorzieningen verder afgezwakt. De gewenste schaal is verkleind en het gaat nu meer om een inspanningsverplichting. Het Rijk kan hier ook niet dwingend optreden, omdat het maar een beperkte extra financiële bijdrage wil leveren voor de ontwikkeling van basisbibliotheken.

Onder meer door de grootschalige introductie van ICT en de kwaliteitsimpuls waartoe de operatie moet leiden, zullen de structurele kosten over een periode van vier jaar toenemen met 19 procent. Op wat langere termijn zal de verbetering in de samenwerking naar verwachting echter efficiencywinst opleveren (IOO bv 2001: 5).

Het koepelconvenant noemt als hoofddoel dat de centrale plaats van de openbare bibliotheek in de onafhankelijke publieke informatievoorziening moet worden gewaarborgd. Inhoudelijke uitgangspunten zijn:

- versterking van de openbare bibliotheek als nationaal stelsel;
- op hoofdpunten gelijke landelijke kwaliteitseisen;
- doelmatigheid;
- een kwalitatief goed en pluriform aanbod;
- verbindingen met andere particuliere en publieke voorzieningen op het brede educatieve en culturele terrein;
- omvorming van een aanbodgerichte naar een vraaggerichte organisatie; en
- een adequate spreiding van basisbibliotheken.

De verantwoordelijkheden van de verschillende overheden als zodanig worden niet wettelijk veranderd. De gemeente blijft de primaire opdrachtgever en belangrijkste financier, de provincie behoudt vooral een rol als regisseur en de

rijksoverheid heeft een eindverantwoordelijkheid voor het stelsel als geheel, waaronder een kaderstellende verantwoordelijkheid voor ICT en de daarbij behorende protocollen. De lagere overheden verplichten zich om van hun bevoegdheden gebruik te maken om de openbare bibliotheken te blijven bekostigen en medewerking te verlenen aan de omvorming tot basisbibliotheken van een grotere omvang.

Speciale aandacht gaat uit naar kwaliteitsverbetering, vooral van het personeel, en naar de versterking van de positie van de gebruiker. Middelen hiertoe zijn een landelijk statuut, zelfregulering door de branche in combinatie met zelfevaluatie en externe visitatie, en de ontwikkeling van een stelsel van branche-informatie en *benchmarking*.

Tot slot kan nog de projectsubsidie worden genoemd die het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties in 1999, in het kader van het grootste-denbeleid, beschikbaar heeft gesteld om ICT-voorzieningen voor kansarmen op te zetten (zgn. 'digitale trapveldjes'). De subsidieregeling gaat ervan uit dat Rijk, lagere overheden en het bedrijfsleven verplicht zijn samen te werken en dat de voorzieningen worden ingebed in de lokale infrastructuur. De openbare bibliotheek kan een van de partners zijn in dit samenwerkingsverband; de gemeente beslist hierover.

### ***Discussie over het gewenste overheidsbeleid***

Discussies over marktwerking en privatisering zijn niet aan de bibliotheeksector voorbijgegaan (Smits 2001). Als argument tegen publieke financiering van openbare bibliotheken wordt er vaak op gewezen dat deze uit de tijd van volkshoofding stamt. De openbare bibliotheek was bedoeld voor armen die geen boeken konden kopen. Lezen mensen tegenwoordig echter niet, dan is dit veel meer een eigen keuze. Bovendien worden bibliotheken door de publieke financiering niet gestimuleerd tot publieksvriendelijkheid. Hiertegenover wordt het argument naar voren gebracht dat de openbare bibliotheek toegang kan bieden tot betrouwbare, kwalitatief goede informatie en dat dit een publieke waarde is die overheidssteun rechtvaardigt.

Met enige regelmaat worden ook argumenten aangevoerd om de vaste boekenprijs af te schaffen. Deze zou leiden tot vervalsing van de markt, waarvan vooral de tussenhandel profiteert. Interne subsidiëring door uitgevers van boeken voor een klein publiek zou door de vaste prijs eerder worden ontmoedigd dan gestimuleerd. Een vaste boekenprijs zou verder vooral de 'ingeslapen', weinig alerte grote uitgevers bevoordelen. Op EU-niveau heeft de discussie over de vaste boekenprijs, die als inbreuk op de interne markt kan worden gezien, voorlopig niet geleid tot een wijziging in het beleid. Begin 2001 heeft de Europese Raad de culturele argumenten voor handhaving van nationale prijsmaatregelen nog eens bevestigd, met name de bijzondere betekenis die het boek heeft voor een culturele toegankelijkheid en pluriformiteit. Wel werd de Commissie gevraagd de problematiek te herbezielen binnen de nieuwe ICT-context van elektronische handel.

De openbare bibliotheken hebben steeds gependeld tussen de status van wettelijk gegarandeerde basisvoorziening en de status van een voorziening die de lagere overheden op basis van vrij beleid bekostigen. Het recente Koepelconvenant leidt tot een nieuwe tussenpositie, doordat de lagere overheden zich ertoe hebben verbonden de openbare bibliotheek te blijven bekostigen. Deze klassieke politieke vraag van centralisatie versus decentralisatie komt als gevolg van internationalisering en ICT in een nieuw licht te staan. Het is hierbij vooral van belang het systeemkarakter, op nationaal en Europees niveau, te versterken. Dit maakt ook een landelijke organisatie van de benodigde expertise wenselijk.

#### 7.4.2 ARCHIEVEN

Over de eerder genoemde omvorming van provinciale (rijks)archieven tot Regionale Historische Centra heeft het parlement eind 2000 besloten. Een door de regering ingestelde externe adviescommissie, de werkgroep-Van Diepen, heeft in zijn rapport 'Archieven in de etalage' verdergaande voorstellen geformuleerd voor het archiefbestel als geheel (werkgroep-Van Diepen 2000). Volgens de werkgroep moet het publieksgericht werken in het nieuwe bestel voorop staan. Waar tot nu toe aanbodfuncties als het verwerven en het beheer van bescheiden centraal stonden, zal het bestel zich moeten gaan richten op een steeds gedifferentieerder maatschappelijke vraag. Regionale samenwerking en schaalvergroting enerzijds en digitalisering anderzijds zijn hiertoe onmisbare voorwaarden. Digitalisering biedt mogelijkheden voor een samenhangend, over verschillende fysieke plaatsen gespreid aanbod, terwijl regionale schaalvergroting nodig is vanwege de onvermijdelijke grote investeringen.

De werkgroep stelt voor dat de overheid zelf verantwoordelijk blijft voor haar archieven. Zij blijft eigenaar van de bescheiden en moet de kwaliteit van het beheer en het publieksbereik blijven bepalen. Binnen dit kader is particulier beheer in beginsel mogelijk. De taken van de rijksoverheid betreffen de algemene, wettelijke kaderstelling voor de kwaliteit van het beheer en van de toegankelijkheid, en de stimulering van regionale samenwerking en integratie. Bij de kwaliteitszorg moeten overheids- en zelfregulering, in de vorm van een kwaliteitshandvest en certificaten, elkaar aanvullen.

Voor het toezicht moet de Rijksarchiefinspectie verzelfstandigd worden. Meer specifiek is de rijksoverheid verantwoordelijk voor het Nationale Archief; het huidige Algemeen Rijksarchief moet hiertoe omgevormd worden. Deze nieuw op te richten dienst krijgt ook taken op het terrein van product vernieuwing en internationale samenwerking. De provincie heeft vooral een regiefunctie bij de integratie van en samenwerking en afstemming tussen alle erfgoedinstellingen, niet alleen de archieven, in de regio. De gemeente heeft primair een directe zorgplicht voor goed archiefbeheer en voor een goede afstemming met de lokale educatieve en cultuurhistorische instellingen. De overheden op verschillende niveaus moeten samenwerken door middel van convenanten.

De Raad voor de Cultuur (2001a) stelt een bestuurlijk alternatief voor. Dit houdt in dat de functies van behoud en beheer van alle historische archieven een rijksverantwoordelijkheid wordt; lagere overheden zouden zich dan moeten beperken tot de publieksfunctie.

Inmiddels heeft de regering het rapport van de werkgroep-Van Diepen grotendeels overgenomen, met één belangrijke uitzondering: wettelijke, landelijke eisen voor de publieksfunctie acht zij ongewenst (Van der Ploeg 2002). De combinatie van inzet van ICT, kwaliteitsverbetering en samenwerking binnen en tussen sectoren moet langs verschillende wegen worden bevorderd: door de koepelverenging van archieven (DIVA), door de provincie en door de Regionale Historische Centra.

Het juridisch kader om het probleem van de digitale duurzaamheid aan te pakken is recent versterkt door twee landelijke regelingen. De ‘Regeling duurzaamheid archiefbescheiden’ richt zich op de houdbaarheid op lange termijn van alle informatiedragers, ongeacht de vorm. Als norm geldt hierbij dat bij raadpleging van het document na honderd jaar geen achteruitgang in kwaliteit mag optreden. Archiefbescheiden op optische schijven of elektromagnetische materialen moeten worden overgezet op nieuwe informatiedragers, zodra het gevaar dreigt dat informatie verloren gaat of niet meer leesbaar is. De ‘Regeling geordende en toegankelijke staat archiefbescheiden’ verplicht overheden om kenmerkende elementen van digitale archiefbescheiden in metadata te beschrijven en vast te leggen. Wanneer ten gevolge van technologische veranderingen niet meer aan de norm van authenticiteit kan worden voldaan, moet conversie naar andere programmatuur voor besturing of applicatie plaatsvinden.

## 7.5 TOEGANG, KWALITEITSBEHEER EN TOE-EIGENING

In hoofdstuk 3 zijn drie probleemvelden beschreven die met betrekking tot kennis en informatie om speciale aandacht vragen: de toegang tot informatie, het kwaliteitsbeheer van informatie en de toe-eigening van informatie. In de volgende subparagrafen wordt de relevantie van elk van deze probleemvelden met betrekking tot het kennisdomein van bibliotheken en archieven gezien.

### 7.5.1 TOEGANG

#### *Feitelijke fysieke, juridische en financiële toegankelijkheid*

De toegankelijkheid van de informatie in bibliotheken en archieven wordt allereerst bepaald door factoren als geografische spreiding van voorzieningen en juridische en financiële drempels. Openbare bibliotheken en archieven zijn primair gesitueerd op lokaal en regionaal niveau. De openbare bibliotheken kennen een fijnmazig netwerk. Voor burgers die thuis geen aansluiting op het internet hebben, biedt de openbare bibliotheek derhalve in de directe omgeving een reëel alternatief.



Voor beide voorzieningen is de algemene juridische toegankelijkheid in de wet geregeld. Dit geldt ook voor de financiële toegankelijkheid van archiefbescheiden, aangezien de inzage ter plekke kosteloos is. De bibliotheken streven er zelf naar, zoals vastgelegd in artikel 4 van hun landelijk statuut, om hun diensten bij voorkeur en zoveel mogelijk kosteloos aan te bieden. In tegenstelling tot de meeste andere Europese landen is dit doel in Nederland echter niet gerealiseerd. Voor jeugdigen is de hoogte van de eigen bijdrage wettelijk vastgesteld, maar voor de overige gebruikers is de openbare bibliotheek afhankelijk van het beleid van de bekostigende lagere overheid. De tarieven voor bibliotheekgebruik lopen dan ook sterk uiteen. Wel overheersen in het gemeentelijke beleid doorgaans de sociale overwegingen. Zo kunnen gemeenten bijvoorbeeld regelingen treffen voor speciale groepen, vooral in het kader van het bijstandsbeleid.

In algemene zin kan dan ook geconcludeerd worden dat de feitelijke drempels bij beide voorzieningen vrij laag zijn.

### ***Ontsluiting van de informatie***

Als het gaat om de ontsluiting van informatie, biedt de relatie tussen bibliotheken en archieven enerzijds en het virtuele systeem van het internet anderzijds goede mogelijkheden. Zoals al is opgemerkt, kunnen bibliotheken en archieven een systeem van classificatie en ontsluiting bieden dat, anders dan veel particuliere intermediairs op het internet, streeft naar inhoudelijke neutraliteit en volledigheid.

Omgekeerd kan ICT een oplossing bieden voor het probleem dat door de gebruiker gezocht materiaal verbrokkeld en hierdoor slecht vindbaar is, doordat verzamelingen over een groot aantal fysieke instellingen zijn verspreid. De vrager is immers op zoek naar bepaalde informatie, ongeacht de plaats, instelling of sector waar deze is opgeslagen. ICT biedt hier mogelijkheden om zowel de samenhang in het aanbod binnen een voorzieningstelsel te versterken als de relatie tussen de verschillende sectorale stelsels.

### ***Toegangsvaardigheden***

Was vroeger het aanbod van informatie schaars, nu schiet het vermogen van de vrager tekort om een bewuste keuze te maken uit het enorme informatieaanbod, aan deze informatie betekenis te geven en haar te gebruiken. Aan deze toerusting worden in de nieuwe context hogere eisen gesteld, zij is minder vanzelfsprekend en vergt een grotere leerinspanning. Deze ontwikkeling verklaart de toenemende nadruk op functies als media-educatie en begeleiding bij bibliotheken en archieven. Deze functies betreffen niet alleen de techniek, maar vooral ook de sociaal-culturele component van de toegankelijkheid van informatie.

In het verlengde hiervan tekent zich bij beide voorzieningen een omslag af van een aanbodgericht naar een meer vraaggerichte opstelling. Zo worden archieven geconfronteerd met een steeds gedifferentieerder vraag van onderzoekers, scholieren, bestuurders, historisch geïnteresseerde burgers en burgers die hun recht zoeken. Zij willen elk vanuit hun specifieke optiek de in de archieven opgeslagen informatie gebruiken.

### 7.5.2 KWALITEITSBORGING

Bij de kwaliteitsborging gaat het om twee zaken: de rol van bibliotheken en archieven bij de waarborging van de kwaliteit van de aangeboden informatie en de kennis en kwaliteit van deze voorzieningen zelf.

#### ***Kwaliteit van het informatieaanbod***

Om de kwaliteit en vooral betrouwbaarheid van de aangeboden informatie te waarborgen, kan de openbare bibliotheek een belangrijke rol als poortwachter vervullen. De overheid kan hieraan als bekostiger eigen eisen stellen. De legitimiteit hiervoor kan worden ontleend aan de voorwaarden voor bekostiging, die in het verlengde liggen van de publieke missie van de bibliotheek. Bij de archieven ligt de zaak eenvoudiger, aangezien de overheid hier een directe beheersverantwoordelijkheid heeft. Hierin kunnen derhalve argumenten worden gevonden voor een borgingsmodel van publieke controle, zoals besproken in hoofdstuk 3.

In de sector van bibliotheken en archieven is het model van zelfregulering echter van minstens even groot belang. Beide voorzieningen kennen op het punt van kwaliteitsbewaking immers een uitgesproken eigen professionele traditie. Door middel van de openbare bibliotheken en archieven heeft de overheid in feite een alternatief geschapen voor het door de markt geleverde informatieaanbod, waarbij commerciële motieven doorgaans doorslaggevend zijn. Deze publieke voorzieningen bieden extra waarborgen voor de betrouwbaarheid en authenticiteit van informatie en zij kunnen voorzien in materiaal dat niet (meer) of onvoldoende op de vrije markt beschikbaar dan wel vindbaar is.

Tussen de functies van openbare bibliotheken om de toegankelijkheid van informatie te vergroten en de kwaliteit van de aangeboden informatie te bewaken, bestaat onvermijdelijk een spanning. Toegankelijkheid vraagt immers om uitsluiting van al het beschikbare informatie- en kennismateriaal, terwijl kwaliteitsborging juist gepaard gaat met een zekere hiërarchisering van informatie en kennis en met selectie. Deze spanning, die altijd al heeft bestaan, wordt door de ontwikkeling van het internet verscherpt (vgl. Marres en De Vries 2002). Bij de ontwikkeling van de virtuele bibliotheek doemt dit probleem dus in een nieuwe context op. Hoe dient met deze principiële tegenstrijdigheid te worden omgegaan?

Bij het zoeken van een antwoord op deze vraag dient men twee aspecten in het oog te houden. Aan de ene kant is de burger bij de uitoefening van zijn recht op een pluriform, volledig en kwalitatief hoogwaardig aanbod niet alleen aangewezen op de openbare bibliotheek. Aangezien andere vormen van informatie volop elders te verkrijgen zijn, schept dit de ruimte voor de openbare bibliotheek om zich vooral te richten op het kwalitatief hoogwaardige informatieaanbod. Aan de andere kant zal te vergaande bemoeienis met de kwaliteit van de informatie op grenzen stuiten en tot ongewenste bevoogding leiden. Het bibliotheekwerk kent immers een traditie dat het de keuzevaardigheid van de burger zelf wil versterken, ook waar het om kwaliteitsoordelen gaat. Dit betekent dat de (virtuele)

bibliotheek zich in zijn kwaliteitsbeleid niet alleen dient te richten op selectie van kwalitatief hoogwaardige informatie, maar ook de burger moet ondersteunen bij het maken van eigen keuzen, bijvoorbeeld door te adviseren over (het vaststellen van) de betrouwbaarheid en kwaliteit van kennis en informatie.

Ten aanzien van de kwaliteit van de informatie die in archieven is opgeslagen, doen zich vooral problemen voor als gevolg van de turbulente technologische ontwikkelingen. De snelle opeenvolging van nieuwe ICT-systemen, die onvoldoende rekening houden met de eigen eisen die archivering stelt, kan ten koste gaan van de duurzame aanwezigheid, volledigheid, beschikbaarheid en vooral de authenticiteit van documenten. De authenticiteit komt in gevaar wanneer de metagegevens van het document – door wie, waar en wanneer is het document geproduceerd – ontbreken. In de digitale sfeer heeft zich nog niet de goede ordening van informatie ontwikkeld die bij de documenten in de klassieke vorm in de loop der tijd tot stand gekomen is. Dit probleem valt in beginsel op te lossen door de eerder aangegeven combinatie van technologische en juridische maatregelen. Hierbij doen zich wel enkele complicerende factoren voor. De noodzakelijke afstemming tussen de bedrijven die ICT-systemen produceren, en de archiefwereld moet primair op internationaal niveau worden gerealiseerd. Veel van deze bedrijven hebben bovendien een (bijna) monopoliepositie, waardoor zij zich niet veel aan de belangen van de afnemers gelegen hoeven te laten liggen.

### ***Kwaliteit van de voorzieningen***

Zoals neergelegd in het Koepelconvenant, zal de kwaliteit van het werk van de openbare bibliotheek in de toekomst op meerdere wijzen worden gestimuleerd: via zelfregulering, een consumentenstatuut, externe evaluatie, *benchmarking* en dergelijke. De moeilijkheid die zich hierbij kan voordoen, is dat de opvattingen over kwaliteit niet vanuit iedere optiek (die van de instellingen, de consument, overheden) gelijk zijn. Bij de archieven doet zich een gelijksoortig probleem voor.

Relevant is vooral dat beide sectoren het verband tussen grootschalige toepassing van ICT en kwaliteitsverbetering onderkennen. Hierbij gaat het niet alleen om meer personeelscapaciteit, maar vooral ook om een herziening van de beroepsstructuur met meer hoogwaardige functies (100 bv 2001: 5).

## **7.5.3 TOE-EIGENING VAN INFORMATIE**

De toe-eigening van informatie speelt vooral een rol bij de bibliotheken. Archieven beheren primair documenten waarvan het auteursrecht niet relevant is – de daarvoor geldende termijnen zijn verstreken – of bij de overheid zelf berust. Vooral het internationale bedrijfsleven oefent een sterke druk uit op de EU om zoveel mogelijk wettelijke eigendomsrechten op informatie vast te leggen: regelingen inzake computersoftware, verhuur- en leenrecht, databanken en de recente regeling van het auteursrecht. De EU gaat hierin verder dan nodig is gezien haar marktordenende taak, die erop gericht is handelsbelemmeringen weg te nemen. De EU ontwikkelt zich tot een echte auteurswetgever (Cohen Jehoram 2001).

In hoofdstuk 4 (par. 4.3.3) is uitgebreider aandacht besteed aan de problematiek van wettelijke bescherming van intellectuele eigendomsrechten (waaronder auteursrechten).

Het gaat het bedrijfsleven er niet zozeer om de toegang tot informatie te beperken, maar om deze toegang commercieel te kunnen uitbaten door er een prijs voor te vragen, bijvoorbeeld door middel van licentieovereenkomsten. Door de informatie selectief tegen een bepaald tarief aan te bieden, heeft het bedrijf de mogelijkheid de informatiestroom naar de gebruiker te beheersen. De nationale overheid kan hiertegen in beginsel tegenwicht bieden door publieke voorzieningen in stand te houden en deze geheel of ten dele te ontheffen van de EU-regels. Een heldere afbakening van deze nationale vrijheid bieden de Europese regels vooralsnog niet. Wel is duidelijk dat deze ontheffing krachtens EU-recht alleen mogelijk is wanneer een voorziening zich ook feitelijk profileert als echte publieke instelling en zich duidelijk onderscheidt van private actoren. Dit criterium staat echter op gespannen voet met het feit dat veel bekostigende overheden ernaar streven publieke voorzieningen efficiënter en meer bedrijfsmatig te laten werken.

## 7.6 WENSELIJK OVERHEIDSBELEID

### 7.6.1 DE PUBLIEKE FUNCTIES VAN OPENBARE BIBLIOTHEKEN EN ARCHIEVEN

Openbare bibliotheken en archieven vervullen uiteenlopende maatschappelijke functies. In deze paragraaf wordt gezien in welke mate de opmars van ICT in de kennissamenleving het belang van deze functies en vooral het publieke karakter ervan versterkt dan wel verzwakt. Hieraan kunnen vervolgens argumenten worden ontleend voor het gewenste overheidsbeleid ten aanzien van deze publieke voorzieningen. De aandacht richt zich eerst op twee bij uitstek publieke functies van openbare bibliotheken en archieven, te weten de functie van cultuur- en kennisbehoud en de educatieve functie. Vervolgens komen enkele aanvullende functies aan de orde, waarvan het publieke karakter minder vanzelf spreekt, namelijk de bredere informatiefunctie en de recreatieve en sociale functie. Tot slot worden de verschillende argumenten onderling gewogen.

#### ***Argumenten voor versterking van de publieke functies van cultuurbehoud en educatie***

Cultuur- en kennisbehoud behoren ook in Nederland tot de oudste overheidstaken. Deze overheidstaak is bovendien wereldwijd juridisch verankerd en de meeste Westerse landen kennen wetgeving die de eigendomsrechten van particulieren beperkt. Al gaat het hier meer om de maatschappelijke argumentatie en haar relevantie binnen de ICT-context, dit biedt op zichzelf een belangrijk aanknopingspunt.

Van oudsher richt het cultuurbehoud zich op fysieke objecten, onroerende en roerende goederen alsmede documenten, die zich kenmerken door onvervang-

baarheid en beperkte reproduceerbaarheid. Deze onvervangbaarheid is vooral van belang met het oog op komende generaties, aan wie niet de mogelijkheid ontnomen mag worden om in aanraking te komen met en eigen keuzen te maken ten aanzien van deze objecten, die voor de culturele pluriformiteit en kwaliteit zo belangrijk zijn.

Voor de documenten met informatie en kennis uit het verleden gelden nog enkele aanvullende overwegingen. Deze dragen ertoe bij dat het geheugen van de samenleving voor de langere termijn in stand gehouden wordt. Zeker bij ingrijpende maatschappelijke veranderingen vervult dit geheugen meerdere functies. Nieuwe vragen van identiteitsbepaling, die dergelijke veranderingen voor (groepen) mensen en instituties kunnen oproepen, moeten mede vanuit een historisch perspectief worden beantwoord. Zo heeft de internationalisering geleid tot een grotere belangstelling voor de Nederlandse geschiedenis. Een zo groot mogelijk areaal van historisch ontwikkelde kennis en ideeën draagt ook bij aan een verruiming van het leerpotentieel, waarop kan worden teruggevallen voor de vragen die ingrijpende maatschappelijke veranderingen oproepen. In het verleden ontwikkelde gedachten kunnen in een dergelijke situatie soms een verrassende actualiteit hebben.

Verruiming van het historisch perspectief bevordert bovendien dat men onderkent dat gangbare ideeën, normen en concepten, die ogenschijnlijk absoluut en vanzelfsprekend zijn, vaak hun wortels hebben in het recente verleden en vatbaar zijn voor relativering. Door de historische bepaaldheid van vanzelfsprekendheden te onderkennen, kan het proces van culturele veranderingen soepeler verlopen. Ten slotte is er nog een bestuurlijke reden om de overheidsaandacht voor de publieke functie van cultuurbehoud te versterken. Bij de periodieke vaststelling van het cultuurplan van de rijksoverheid blijken de maatschappelijke deelbelangen als pleitbezorger voor overheidssteun zich in verschillende mate te manifesteren. De sector van kunstproducenten treedt doorgaans nadrukkelijker op de voorgrond dan de sector voor het cultuurbehoud, mede doordat het bij cultuurbehoud niet gaat om belangen van de huidige, maar van komende generaties. Dit kan leiden tot onevenwichtige besluitvorming ten nadele van belangen die zich van nature slecht laten presenteren. Een versterkte rol van de overheid als 'zaakwaarnemer' van deze belangen is hier dan ook op zijn plaats.

Versterking van cultuur- en kennisbehoud als publieke functie mag hierbij niet worden gelijkgesteld met cultureel conservatisme. Iedere ingrijpende maatschappelijke verandering gaat gepaard met verlies van culturele uitingen en processen. Men kan hier tegenover een conservatief dan wel een progressief standpunt innemen en spreken over teloorgang dan wel creatieve constructie. Een pleidooi voor versterking van cultuur- en kennisbehoud op basis van argumenten als onvervangbaarheid, de belangen van komende generaties en handhaving van een ruim leerpotentieel op langere termijn, overstijgt deze tegenstelling en kan daarom niet als conservatisme worden afgedaan.

Naast de publieke functie van cultuur- en kennisbehoud vervullen openbare bibliotheken en archieven nog een andere publieke functie, namelijk de educatieve functie. Juist bij het ontsluiten en vindbaar maken van informatie en in de rol van makelaar tussen het overstelpende informatieaanbod en de zeer diverse vraag van de gebruiker, krijgen de educatieve taken van de bibliotheken en archieven in de nieuwe context een versterkte betekenis, zo kwam hiervoor al naar voren. Vooral waar de dienstverlening verder strekt dan de techniek en een sterke culturele component heeft, zoals het bevorderen van het vermogen van burgers om zelf informatie te kiezen, te waarderen en te gebruiken, bestaat er een relatie met het publieke belang van algemene vorming. In een kennisintensieve maatschappij, waarin burgers in verschillende rollen en op verschillende manieren blijven leren, is het *algemene* karakter van de openbare bibliotheek, dat wil zeggen het bieden van een breed aanbod, een sterk punt. De openbare bibliotheek kan zo tegemoetkomen aan educatieve behoeften, die naar aard en doelgroep sterk verschillen.

De educatieve functie betreft niet alleen de dienstverlening aan personen, maar ook de ondersteuning van andere (publieke) instituties, zoals scholen. Intensivering van de samenwerking tussen openbare bibliotheken en archieven enerzijds en het onderwijsveld anderzijds, verdient dan ook speciale aandacht.

### ***Argumenten voor en tegen handhaving van andere functies***

Openbare bibliotheken en archieven vervullen ook een bredere informatieve functie. Bij de archieven behoeft het belang hiervan nauwelijks argumentatie. De informatieve functie van archieven vloeit immers voort uit het rechtstatelijke karakter van deze functies. Bij de bibliotheken spreekt het publieke karakter van deze functie minder voor zich. Gezien het overvloedige aanbod van informatie door private partijen kan men zich de vraag stellen of het nog nodig is dat de overheid zelf voorzieningen in stand houdt die in de vraag naar informatie en kennis voorzien. Het kan immers niet ontkend worden dat in een hoog ontwikkelde ICT-samenleving vragen van geografische, financiële en sociaal-culturele toegankelijkheid anders liggen dan in de tijd waarin de openbare bibliotheek van de grond kwam. Het gaat er niet om hier een definitief antwoord op deze vraag te formuleren, maar om de relevante argumenten te ordenen.

De belangrijkste ratio voor publieke ondersteuning ligt in de mate waarin openbare bibliotheken materiaal aanbieden en ontsluiten dat, gegeven maatschappelijke waarden als betrouwbaarheid, authenticiteit, pluriformiteit en kwaliteit van informatie en kennis, daadwerkelijk onderscheidend en in de particuliere sector onvoldoende beschikbaar of toegankelijk is. Hierin dient het eigene van de openbare bibliotheek als publieke voorziening tot uiting te komen. Het publieke karakter van de openbare bibliotheek is dan ook niet primair gelegen in de wijze van bekostiging, maar in de door maatschappelijke waarden bepaalde professionele filosofie. Hierdoor onderscheidt zij zich als onafhankelijke voorziening, die zich richt op de belangen van burgers, van commerciële bedrijven, die louter oog hebben voor de koopkrachtige vraag (Robinson en Bawden 2001: 174).

Vervolgens is de vraag aan de orde of openbare bibliotheken zich in hun aanbod moeten beperken tot niches die voor commerciële marktpartijen oninteressant zijn (vgl. de discussie over de publieke omroep). Het gaat hierbij in het bijzonder om de bredere informatieve, recreatieve en sociale functie van de openbare bibliotheek. Bij de publieke omroep wordt wel als argument aangevoerd dat een zekere overlap met vooral het recreatieve aanbod van de commerciële sector het maatschappelijk draagvlak versterkt. In de bibliotheeksector geldt vooral de overweging dat de culturele dan wel recreatieve functie van de voorziening niet van boven af kan worden vastgesteld, maar bepaald moet worden vanuit het perspectief van de individuele gebruiker (art. 6 van het Statuut).

### ***Een voorlopige conclusie***

De discussie over de diverse argumenten voor en tegen handhaving van de diverse functies van openbare bibliotheken en archieven is nog niet voldoende voldoende om tot een definitieve conclusie te kunnen komen. Volstaan wordt daarom met de schets van een redenering waarin de verschillende argumenten zoveel mogelijk recht wordt gedaan.

Allereerst dient dan te worden geconstateerd dat er noch in de Europese, noch in de Nederlandse rechtsorde een algemeen principe is dat marktactiviteiten van publieke instellingen verbiedt. Ook het recente wetsontwerp Markt en overheid legt dit nog eens uitdrukkelijk vast. Wel zijn overheden gehouden een zorgvuldige afweging te maken tussen de behartiging van het publiek belang en de plicht zich te onthouden van ongerechtvaardigde marktverstoring.

Voor instellingen met een culturele taakstelling die van overheidswege bekostigd worden, zoals bibliotheken en archieven, is vooral in het Europese recht het publieke belang uitdrukkelijk erkend, mits wordt voldaan aan eisen als proportionaliteit. Hierbij kan zich een zekere overlap voordoen tussen de activiteiten van publieke en van commerciële instellingen. Zoals de raad in een eerder rapport (WRR 2000: 96) heeft gesteld is een dergelijke overlap alleen gewenst, indien deze dienstbaar is aan de publieke taken van de instelling. Het verrichten van activiteiten die vergelijkbaar zijn met de markt, is alleen zinvol als de publieke kerntaken daardoor beter tot hun recht komen.

In lijn met het algemene perspectief op de kennismaatschappij in dit rapport, kan worden geconstateerd dat de ontwikkelingen nog onvoldoende zijn uitgekristalliseerd om al definitief te kunnen bepalen in hoeverre nog behoefte bestaat aan de openbare bibliotheek in haar huidige institutionele vormgeving, als publieke voorziening. Bij deze afweging zijn verschillende factoren relevant:

- de verdere technologische ontwikkeling;
- de wijze waarop de implementatie in deze sectoren maatschappelijk uitwerkt;
- de mate waarin de door de overheid bekostigde instellingen voldoen aan de ook door hen zelf centraal gestelde publieke waarden; en
- de rol van mogelijke concurrenten in de private marktsector (zoals boekhandels en internetcafés).

Op al deze punten bestaat nog onvoldoende duidelijkheid voor een definitief oordeel. Daarbij komt nog dat het hier gaat om voorzieningen die qua functioneren, beleid en financiering in hoge mate decentraal zijn. Dit vormt een aanvullend argument waarom de rijksoverheid niet te snel algemeen geldende, bindende uitspraken dient te doen.

Ten slotte biedt het genoemde wetsontwerp Markt en overheid de mogelijkheid aan particuliere ondernemers die zich in hun belangen aangetast voelen, om in concrete gevallen het geschil aan de rechter voor te leggen. De jurisprudentie biedt tevens bouwstenen voor de op termijn te formuleren algemene beleidslijn.

Voorop staat echter dat de discussie over het beleid ten aanzien van deze publieke voorzieningen op gang dient te komen. Dat bibliotheken en archieven maatschappelijk breed geaccepteerde voorzieningen zijn, is op zichzelf onvoldoende reden om hen in de nieuwe context in de huidige vorm te handhaven.

### 7.6.2 VRAGEN VAN BESTUURLIJKE (DE)CENTRALISATIE

Het beleid ten aanzien van openbare bibliotheken en archieven laat een zekere gemeenschappelijke ontwikkeling zien. Mede als gevolg van de opmars van ICT wordt de kaderstellende rol van de rijksoverheid versterkt; de provincie krijgt met het oog op de regionale samenhang een zwaardere regierol en de directe overheidszorg blijft vooral bij de gemeente. Gelet op het voorgaande zou de kaderstelling door het Rijk zich uitdrukkelijk ook moeten uitstrekken tot de functies van cultuur- en kennisbehoud en educatie. Ten aanzien van de overige functies, waarvan het nu nog te vroeg is om een definitieve uitspraak te doen over het publieke belang, is eerder handhaving van bestuurlijke decentralisatie gewenst. Juist decentralisatie biedt immers ruimte om meerdere opties uit te proberen.

Pas op langere termijn kan dan ook op landelijk niveau een meer definitief antwoord worden gegeven op de vraag wat de plaats van openbare bibliotheken en archieven dient te zijn in een kennissamenleving die door ICT sterk beïnvloed wordt.

### 7.6.3 DE GEWENSTE WIJZE VAN BELEIDSVOERING

In hoofdstuk 1 is als algemene beleidslijn voor de overheid in de kennissamenleving een combinatie van variatie, verankering en leervermogen bepleit. Hierna wordt bezien in hoeverre deze beleidslijn ook in de sector van openbare bibliotheken en archieven gewenst is.

#### *Argumenten voor variatie*

De argumenten om in de sector van openbare bibliotheken en archieven veel variatie toe te laten, zijn grotendeels in het voorgaande al gegeven. ICT leidt immers niet tot één uniform concept voor de toekomst. Er is echter nog een aanvullende overweging.



De gedachte dat ICT op zichzelf zou vragen om een geheel nieuw concept van openbare bibliotheken en archieven is te eenduidig en monocausaal gedacht. Zij vloeit voort uit een overschatting van de implicaties van ICT voor deze voorzieningen. Zeker in de beginfase waarin ICT in de bibliotheken en archieven wordt ingevoerd, is ICT vooral een belangrijk aanvullend instrument. De technologie is immers ondersteunend bij het realiseren van nieuwe maatschappelijke wensen: het voldoen aan een steeds gedifferentieerdere vraag en de noodzaak om door samenwerking het maatschappelijk nut van de voorzieningen te versterken. Dit vraagt niet om een pasklaar nieuw concept, maar om ruimte voor variatie en experimenten.

### ***Argumenten voor verankering***

Ruimte voor variatie betekent echter niet dat de overheid louter een procedurele, faciliterende rol dient te vervullen en zich dient te onthouden van bemoeienis met de 'inhoud' van de voorziening. Gegeven de aard van de publieke voorziening is een inhoudelijke kaderstelling vooraf nodig. De reden voor overheidssteun is immers gelegen in bepaalde maatschappelijke, publieke waarden. Deze waarden geven ook globaal richting aan het experimenteerbeleid van instellingen, waardoor experimentele projecten niet 'alle kanten kunnen opgaan'. Aan het experimenteerbeleid van instellingen mogen regels worden opgelegd van rekschap geven en effectief handelen, die voortvloeien uit de publieke waarden. Experimenten zijn alleen zinvol als zij erop gericht zijn waarden als informatie-vrijheid van de burger, toegankelijkheid, pluriformiteit en kwaliteit te versterken. Van de instellingen mag verwacht worden dat zij dit aannemelijk maken. Daarmee onderscheiden de onderhavige publieke instellingen zich duidelijk van louter recreatieve voorzieningen, waar de manifeste publieksvraag bepalend is voor het ontwikkelings- en experimenteerbeleid.

De rijksoverheid moet ook globale inhoudelijke prioriteiten kunnen stellen ten gunste van de publieke functies waarvan het belang in een ICT-samenleving toeneemt, zoals cultuur- en kennisbehoud en educatie. Ten slotte maken technologische ontwikkelingen standaardisering op nationaal en vaak ook internationaal niveau wenselijk. Dit komt duidelijk naar voren bij de problematiek van digitale duurzaamheid. Ook hierin kan een reden zijn gelegen om de ruimte voor variatie te koppelen aan een zekere verankering.

### ***Versterking van het leervermogen***

Het bevorderen van variatie en experimenteer ruimte is geen doel op zich, maar is bedoeld om ervan te leren en hiermee de toekomstige kwaliteit van de voorziening te vergroten. In relatie tot de openbare bibliotheken en archieven vragen in dit verband twee punten om aandacht.

Het decentrale karakter van zowel het voorzieningenstelsel als van het overheidsbeleid vraagt vooral een structuur voor overdracht van kennis en expertise *tussen* de decentrale eenheden, gemeenten en lokale voorzieningen. Aan lokale experimenten mogen dan ook vooraf eisen worden gesteld op het punt van

overdraagbaarheid van ervaringen en resultaten. Hierdoor wordt voorkomen dat een (verondersteld) gebrek aan lokale kennis en expertise voor de rijksoverheid en de landelijke koepels een gemakkelijk aangrijpingspunt vormt voor centrale beïnvloeding.

Verder is relevant dat zowel bij openbare bibliotheken als bij archieven wereldwijde consensus bestaat over hun publieke taak. Met erkenning van alle organisatorische verschillen tussen landen, biedt dit ook een aanknopingspunt om te leren van experimenten en ontwikkelingen elders. Niet alles hoeft in nationaal verband te worden uitgeprobeerd.

## 7.7 CONCLUSIES

Openbare bibliotheken en archieven vervullen een belangrijke, maar vaak onderschatte rol bij het bewaken van de publieke dimensie van kennis. De snelle opmars van ICT in de kennissamenleving laat deze publieke voorzieningen niet ongemoeid. Enerzijds roept de sterke groei in het informatieaanbod, die mede door ICT mogelijk wordt gemaakt, de vraag op of er nog wel behoefte bestaat aan de publieke functies die openbare bibliotheken en archieven vervullen. Anderzijds biedt ICT deze instellingen juist ook de mogelijkheid om beter in te spelen op nieuwe behoeften die zich in de kennissamenleving manifesteren. Ten aanzien van de verschillende functies die openbare bibliotheken en archieven (kunnen) vervullen, kan het volgende worden geconcludeerd.

### **1 De functie van cultuurbehoud**

Cultuur- en kennisbehoud zijn van oudsher belangrijke overheidstaken waarin mede door openbare bibliotheken en archieven wordt voorzien. Zij vervullen hiermee een onmisbare rol als geheugen van de samenleving, zowel door informatie en kennis te bewaren die anders wellicht verloren zouden gaan, als door de toegankelijkheid van kennis en informatie te vergroten. Juist de digitalisering van informatie dreigt ten koste te gaan van de duurzaamheid en authenticiteit ervan. Archieven hebben een belangrijke taak om ook digitale bescheiden duurzaam toegankelijk te houden.

In de hoofdstukken 3 en 4 werd al geconstateerd dat ICT en internet niet de volledige en neutrale toegankelijkheid van kennis en informatie garanderen die er vaak van wordt verwacht. De openbare bibliotheken en archieven kunnen als publieke voorzieningen op dit terrein dan ook iets bieden waarin de commerciële aanbieders van informatie niet of onvoldoende voorzien, namelijk ontsluiting van de beschikbare informatie op basis van meer objectieve, neutrale en niet-commerciële criteria en met een zekere garantie van kwaliteit, vooral ten aanzien van de betrouwbaarheid en authenticiteit van kennis en informatie. ICT biedt de bibliotheken en archieven, die in hoge mate versnipperde voorzieningen zijn, de mogelijkheid om de samenhang in het aanbod te versterken en het aanbod beter te laten aansluiten op de steeds gedifferentieerder vraag naar informatie.

## **2 De educatieve functie**

In de kennissamenleving is het van groot belang dat burgers niet alleen feitelijke toegang hebben tot informatie, maar ook over de vaardigheden beschikken om in het overvloedige aanbod de bruikbare en benodigde informatie te vinden en selecteren. Op dit punt van toegangsvaardigheden kunnen zowel bibliotheken als archieven een eigen bijdrage leveren aan de educatieve vraag. Enerzijds vergroot ICT deze vraag, maar anderzijds biedt zij ook nieuwe mogelijkheden om hieraan tegemoet te komen. Daarbij gaat het niet alleen om dienstverlening aan personen, maar ook om de ondersteuning van bijvoorbeeld scholen.

## **3 Overige functies**

Openbare bibliotheken en archieven vervullen ook een bredere informatieve functie en tevens een recreatieve en sociale functie. Het is nog te vroeg om een definitieve uitspraak te kunnen doen over de mate waarin de publieke voorzieningen ook bij deze functies een rol dienen te blijven spelen. Voor zover deze functies overlappen met die van commerciële instellingen is een dergelijke overlap echter alleen gewenst, indien deze dienstbaar is aan de publieke taken van de bibliotheken en archieven.

## **4 Overheidsbeleid**

In lijn met de algemene boodschap van dit rapport is het niet wenselijk dat de rijksoverheid voorschrijft op welke wijze openbare bibliotheken en archieven dienen in te spelen op de ontwikkelingen rond ICT. De rol van de overheid is globaal inhoudelijk kaderstellend, faciliterend en bewakend.

De publieke waarden die door de overheid en de sector gezamenlijk worden onderschreven, bieden de inhoudelijke norm voor het beleid van overheden en instellingen. Juist deze inhoudelijke normering maakt dat de procedurele eisen voor het eigen ontwikkelingsbeleid van instellingen, zoals extern rekenschap geven en effectief handelen, reële betekenis krijgen.



## 8 NAAR EEN SAMENWERKEND KENNISBELEID

### 8.1 DE VERDERE ONTWIKKELING VAN DE KENNISSAMENLEVING

De ambitie van Nederland en van veel andere westerse landen om een kennissamenleving te zijn, staat hoog op de beleidsagenda. Bij veel veranderingen die zich in de kennissamenleving afspelen, ligt het initiatief bij particuliere instellingen of ondernemende individuen. De veranderingen komen van vele kanten tegelijk, van boven en van beneden. Zij worden door zeer uiteenlopende instanties geïnitieerd en voortgezet, zowel door publieke en private organisaties als door samenwerkingsvormen daartussen. En zij komen via de inspanningen van zeer veel actoren tot stand, zoals individuele ondernemers, wetenschappelijk onderzoekers, technici, kunstenaars, beroepsorganisaties en onderwijsinstellingen. De vormgeving van een kennissamenleving onttrekt zich voor een belangrijk deel aan de overheid. Een centrale overheid die krachtig sturing probeert te geven aan al deze cognitieve en maatschappelijke ontwikkelingen, is dan ook achterhaald.

Het kennisbegrip zal zich verder ontwikkelen. Hierdoor wordt het moeilijker een scherp onderscheid te maken tussen kennis en (beroeps)vaardigheden, tussen 'hoge' en 'lage' kennisvormen, zoals ook het onderscheid tussen 'hoge' en 'lage' cultuur moeilijk in stand te houden is. In het voetspoor van de moderne wetenschappen zullen nu nog gebruikelijke tweedelingen en andere binaire denkwijzen worden gerelativeerd. De grenzen tussen kennis en informatie, tussen impliciete en expliciete kennis, tussen gecodificeerde en niet-gecodificeerde kennis, alsmede de grenzen tussen traditionele disciplines zullen verschuiven of moeilijker precies te trekken zijn. Hoe deze verdere ontwikkeling precies zal geschieden en in welk tempo is echter niet voorspelbaar. Zo is in hoofdstuk 1 immers al opgemerkt dat een wetenschappelijk-technologische cultuur juist gekenmerkt wordt door onvoorspelbaarheid: de precieze aard van de volgende wetenschappelijke ontdekking, die weer baanbrekende vernieuwingen teweeg zal brengen, is immers nooit te voorzien. De uitkomsten van deze actorgeleide ontwikkelingen zullen vaak niet-voorziene en soms niet-bedoelde gevolgen zijn van individuele intenties.

Het precieze ontwerp van deze kennisgeleide samenleving is dus niet te maken. Wel valt er in algemene zin iets te zeggen over de *vorm* ervan. Het zal vooral een samenleving zijn die wordt gekenmerkt door veelvuldige *connectiviteit*, dat wil zeggen door een veelvoud van verbindingen tussen mensen, tussen organisaties en tussen netwerken. Zo bestaan er verbindingen tussen universiteiten en hun studenten in alle delen van de wereld (internationale verbindingen), tussen publieke en particuliere kenniscentra, tussen hogere en lagere kenniscentra (scholen en universitaire verbanden samen), tussen scholen en bibliotheken, enzovoort. Ook binnen dergelijke verbindingen en knooppunten komen vele interacties tot stand tussen alle betrokken individuen, groepen en officiële organisaties. Het formele en het informele gaan hand in hand.

In deze samenleving van netwerken is de variatie van activiteiten op kennisgebied groot. Eén van de uitkomsten van dit rapport is dat deze onoverzienbare variatie niet kán en niet hoeft te worden tegengehouden. Integendeel zelfs, door variatie zo groot mogelijk te laten worden, kunnen de voordelen van de kennismaatschappij in een verdere fase van ontwikkeling naar voren komen. Waar variatie nu vaak wordt tegengehouden, doordat instituties niet voldoende open en aangepast zijn of door verstarde overheidsbeleid, dient zij bewust te worden gestimuleerd. Uniformiteit in ontwikkeling wordt minder waarschijnlijk én minder wenselijk.

De overheid zal zich moeten bezinnen op haar positie in deze kennissamenleving. Vanuit een hernieuwde rol zou zij in algemene zin kunnen stimuleren of mogelijk maken dat van de gegenereerde variatie in de kennisontwikkeling en ontwikkelde kenniscentra ook daadwerkelijk wordt geleerd. Variatie kan hier in tweeërlei opzicht een leidraad zijn voor het beleid. Enerzijds kan variatie gewenst zijn vanuit het oogpunt van pluriformiteit, anderzijds kan variatie leiden tot een uiteindelijke selectie. Het op tijd selecteren van de wezenlijk goede en voordelige vernieuwingen, is echter een aanzienlijke opgave, die zorgvuldig ter hand genomen moet worden. Dit betekent dat niet alleen het leervermogen van zoveel mogelijk burgers gestimuleerd zal moeten worden, maar ook dat van complexe organisaties, waaronder de overheid zelf. Voor de nationale overheid komt hier bij dat kennisontwikkeling voor een groot deel zo zeer in internationaal verband plaatsvindt dat zij daarop slechts weinig of geen invloed kan uitoefenen. Voor een ander deel, vooral voor de kennis die is opgeslagen in mensen en organisaties, ligt dit echter anders. Een specifieke vraag voor de nationale overheid is dus wat zij ertoe kan bijdragen dat Nederland zo goed mogelijk gepositioneerd wordt in een mondiale kennissamenleving en hoe de rol van oude en nieuwe kennis hierbij centraal kan staan.

Hiernaast is de overheid de hoeder van het algemeen of publiek belang. Daar waar principiële waarden, die door de overheid worden beschermd en in internationale verdragen zijn vastgelegd, onder invloed van bepaalde tendenties in de kennissamenleving in het gedrang komen, dient zij deze waarden te verankeren. De technische vernieuwingen in de kennissamenleving als gevolg van ICT kunnen met zich mee brengen dat allerlei bestaande negatieve verschijnselen, zoals misbruik, fraude of pornografie, in nieuwe vormen en in een nieuwe omgeving terugkeren. Men zal bestaande publieke belangen dus ook in de nieuwe situatie veilig moeten stellen. De in hoofdstuk 1 geformuleerde basiswaarden van sociale cohesie en integratie kunnen hierbij een leidraad blijven. Hiernaast zullen de basiswaarden van vrijheid, gelijkheid en ontplooiing in een kennissamenleving andere arrangementen vereisen. Hier zal de overheid nieuwe wegen dienen te vinden. Het aanmoedigen van variatie is hiervoor een voorwaarde.

Variatie leidt tot selectie en lering leidt tot verankering. Het initiatief voor variatie komt van onderop, van individuen en organisaties zelf, en niet van een centraal sturende overheid. De structuren zijn veeleer decentraal, zo niet anarchisch (dit

is: zonder centraal gezag). Het initiatief voor lering en selectie komt eveneens van onderop, maar kan tevens door de overheid gestimuleerd worden. Ook het initiatief voor verankering kan van onderop komen (van de gezamenlijke wensen van kennisproducenten of kennisgebruikers). Wel houdt de overheid hier een duidelijke eigen verantwoordelijkheid, die gebaseerd is op langdurige politieke preferenties van de burgers, wiens belangen zij dient te bewaken. Verankering is nodig, opdat variatie niet ten koste gaat van basiswaarden als gelijkheid en vrijheid.

In het vervolg van dit slothoofdstuk wordt dit rapport samengevat in twee hoofdlijnen, die vervolgens worden uitgewerkt in vijf meer gedetailleerde conclusies (par. 8.2). Hierna wordt in paragraaf 8.3 nader ingegaan op de veranderende rol van de overheid in de kennissamenleving. Ten slotte worden in paragraaf 8.4 ook de belangrijkste beleidsaanbevelingen ten aanzien van de vier kennisdomeinen opgesomd.

## 8.2 CONCLUSIES

De conclusies van dit rapport zijn in twee hoofdlijnen samen te vatten. De eerste is dat het kennisontwikkeling vooral een socio-technisch proces is. De ontwikkeling van nieuwe kennis en de toepassing van technologische vernieuwingen kunnen niet gezien worden als een louter technische aangelegenheid, waarbij de beschikbaarheid van apparatuur volstaat, maar zij vereisen een nauwe wisselwerking tussen sociale en technische aspecten van kennis. Gecodificeerde en niet-gecodificeerde kennis spelen allebei een cruciale rol in de opeenvolgende fasen van kennisontwikkeling en op de verschillende niveaus van kennisorganisaties. De wisselwerking tussen expliciet gemaakte en impliciet blijvende kennis en de wisselende verhoudingen hiertussen zorgen voor een variëteit aan nieuwe ontwikkelingen, initiatieven en experimenten. Voor het welslagen van dergelijke nieuwe impulsen blijft sociaal vertrouwen, als een bron van impliciete kennis, van groot belang. Nieuwe variëteiten van kennis hoeven niet zozeer gezocht of geforceerd te worden, maar ontstaan als het ware vanzelf, als een eigenschap van vruchtbare lokale of regionale contexten van kennis. Meer aandacht voor deze socio-technische aspecten van kennis en innovatie is derhalve vereist.

De tweede hoofdlijn betreft de heroriëntatie van de overheid die een geavanceerde kennissamenleving veronderstelt, namelijk van direct sturend en ingrijpend naar kaderstellend en voorwaardenscheppend. Variëteit van kennis en de selectie van de beste leer- of ontwikkelingswegen worden door de maatschappelijke actoren, organisaties en instituten zelf ter hand genomen. In het onoverzichtelijke veld van initiatieven dient de overheid zich terughoudend te tonen, maar zich toch niet volledig terug te trekken of geheel afzijdig te houden. De nieuwe opstelling van de overheid vergt een subtiel evenwicht. Enerzijds moet zij algemene kaders blijven stellen en minimale normen formuleren, waaraan particuliere initiatieven dienen te voldoen, anderzijds moet zij op juist gekozen momenten en op precies aan te geven onderwerpen juist die particuliere initiatieven

ondersteunen of zelfs mogelijk maken die anders niet van de grond zouden komen. Overheidsbeleid op het terrein van de kennissamenleving wordt zodoende een speciale combinatie van algemeen kaderstellend beleid én specifiek beleid. Kaderstelling impliceert niet dat er geen beleid mag worden gevoerd op een aantal specifiek te stimuleren punten. Kaderstelling betekent dat de overheid randvoorwaarden stelt, waarbinnen veel vrijheden en mogelijkheden over blijven.

De argumentatie voor deze andere opstelling van de overheid, die hier door de raad wordt aanbevolen voor het kennisbeleid, heeft frappante parallellen met andere gebieden van het overheidsbeleid. Ook daar speelt kennis vaak een grote rol, en ook daar zou de algemene analyse van dit rapport van toepassing kunnen zijn. Deze gebieden zijn in dit rapport echter niet aan de orde gesteld. Het zou kunnen betekenen dat een nieuw en modern kennisbeleid een voorhoede vormt van een anders gericht denken over de plaats van de overheid in een complexe en snel veranderende omgeving.

De bovenstaande hoofdlijnen worden hierna uitgewerkt in vijf meer gedetailleerde conclusies.

### 8.2.1 EXPERIMENTEREN IN EEN SOCIO-TECHNISCHE OMGEVING

De verdere ontwikkeling van de kennissamenleving is niet uitsluitend afhankelijk van een verspreiding of verdere ontwikkeling van hardwareproducten. Hardwaretechnologie vormt wel de onmiskenbare, dus noodzakelijke, voorwaarde voor zo'n ontwikkeling, maar wordt te vaak ook als een voldoende voorwaarde gezien. Dit is een pertinent onjuiste voorstelling van zaken. Een optimale benutting van de nieuwe mogelijkheden van de kennissamenleving is sterk afhankelijk van de *sociale* inbedding en van complexe softwaresystemen, die aansluiten bij de gebruikers. Met andere woorden: wordt een adequate leeromgeving of algemener gezegd, de maatschappelijke condities waaronder (potentiële) gebruikers de nieuwe technische mogelijkheden in hun werk of in hun lessen *leren* benutten, verwaarloosd, dan zet dit een rem op de kennismaatschappij. Dit leren omgaan met of benutten van ICT is contextgevoelig en kan daarom moeilijk in algemene of uniforme termen worden voorgeschreven. Vaak zal experimenteren en niet standaardiseren het devies moeten zijn, terwijl in andere geval standaardisatie juist weer wel gewenst is. De theoretische basis voor deze conclusie ligt in het inzicht dat gecodificeerde (expliciet gemaakte) kennis en niet-gecodificeerde kennis ('tacit knowledge', persoonsgebonden kennis) altijd complementair zijn aan elkaar en dit ook zullen blijven, ondanks een verdere technische vooruitgang. De optimale benutting van de mogelijkheden van de kennissamenleving is steeds een combinatie van hardware, complexe software, plus de erkenning dat de omgang met hard- en software ook een sociale dimensie heeft. Waar er sprake is van een onderbenutting, zoals in sommige onderwijsinstellingen, ligt dit meestal niet in de eerste plaats aan de beschikbaarheid van technische en financiële middelen, maar aan het gegeven dat sociale interactiewijzen en organisatievormen niet bijtijds zijn aangepast.



### 8.2.2 KOPPELINGEN EN ONTSCHOTTINGEN

De ‘oude’ industriële samenleving legde een zwaar accent op onderscheidingen die herkenbaar zijn en in sociale instituties zijn neergeslagen, zoals bijvoorbeeld het onderscheid tussen hoofd- en handarbeid, tussen klassen, tussen leiding en leden, tussen centrum en onderhavig onderdeel. Ook het wetenschappelijk inzicht was verdeeld en ingedeeld in talloze afgebakende en zelfstandig opererende onderdelen. Het geheel werd samengehouden in hiërarchische structuren.

In de kennissamenleving is deze organisatie van ‘the social system’ niet alleen achterhaald, maar ook disfunctioneel. De kennissamenleving maakt zeer veel nieuwe verbindingen mogelijk: tussen instituties, tussen disciplines, tussen klassen, tussen hoofd- en handarbeid, tussen uiteenlopende kenniscentra, tussen kennisgeneratie, kennisverspreiding en kennisopname. Dit wordt nog versterkt door de komst van de nieuwste ICT-media. Al deze nieuwe verbindingen en samenvloeiingen kunnen worden aangeduid met het begrip ‘koppeling’ of ‘connectiviteit’, verknoping. Geavanceerde kennisontwikkeling vindt juist plaats waar nieuwe, en vaak onverwachte, koppelingen tot stand komen: biotechnologie, neurocognities, wiskundige analyses van sociale netwerken, sociale dimensies van natuurwetenschappelijke en technische ontdekkingen, biologische grondslagen van culturen en dergelijke. Interdisciplinair onderzoek zorgt voor veel nieuwe ontdekkingen en doorbraken.

De sociale tegenhanger van deze wetenschappelijke connectiviteit is de ontschotting van bestaande instituties, de ontgrenzing van bestaande kennisdomeinen en het wegvallen van territoriale muren of grenzen. De bekende slagwoorden hiervoor zijn geworden: internationalisering, informalisering, interculturalisatie en individualisering van toepassingen en toe-eigeningen van kennis. Dit zijn ‘grote’, vaak niet uitgewerkte of geoperationaliseerde begrippen. Wil men echter de voordelen van een kennismaatschappij ten volle benutten, dan zal de ontwikkeling van nieuwe koppelingen en gelijktijdig optredende ontschotting daadwerkelijk gestimuleerd dienen te worden. Concreet betekent dit dat hoger en wetenschappelijk onderwijs internationaler wordt (het onderzoek is al internationaal), interdisciplinaire onderzoekteams ook echt bestaan, en dat functionele verbindingen tussen traditionele kenniscentra, zoals scholen, bibliotheken, archieven en universiteiten en bedrijfsleven, ontsloten worden vóór (en door) een grote hoeveelheid traditionele én nieuwe gebruikers. Het betekent een nieuwe, en losse, organisatie van die gebruikers in samenspraak met de kenniscentra. Omdat al deze koppelingsinitiatieven en -activiteiten als vanzelfsprekend van onderop komen, is nu niet te voorzien *welke* koppelingen daadwerkelijk zullen ontstaan, zullen opbloeien en weer vergaan of blijvende vernieuwingen zullen opleveren. Sturen van deze processen is hachelijk, omdat het verstarrend kan werken; niet sturen is – soms – pijnlijk voor bestaande instituties en gezagsstructuren. Koppeling en ontschotting zijn als het ware twee zijden van dezelfde medaille. Waar nieuwe koppelingen optreden door technische mogelijkheden of sociale innovaties, wordt de noodzaak van ontschotting des te sterker gevoeld. Wordt ontschot-

ting, dóór de regulering, bevorderd, dan kunnen en zullen er voorziene en principiële onvoorzienbare koppelingen ontstaan. De angst voor ontschotting is vaak groot vanwege de onvoorzienbaarheid. Deze angst kan mede ten grondslag liggen aan het feit dat ontschotting vaak langzamer gaat dan koppeling.

### **8.2.3 VOORWAARDENSCEPPEND BELEID**

Door de nieuwe ICT-middelen wordt de heterogeniteit van activiteiten en organisatievormen groter. Hiermee nemen de mogelijkheden om beleid te uniformeren en activiteiten vanuit centrale instanties te sturen, evenredig af. Dit geldt niet alleen voor de centrale overheid (van centraal naar lokaal), maar ook voor de lokale overheden, die met meer en met diversere organisaties en burgers te maken krijgen. De observatie dat centrale sturing bemoeilijkt wordt, gaat ook op voor de vele particuliere organisaties, van een multinationale onderneming tot een plaatselijke afdeling van het Rode Kruis. Er is, over de hele linie, een andere, minder hiërarchische gezagsstructuur aan het ontstaan, waarbij de uiteindelijke consequenties van de grotere heterogenisering nog niet overzien kunnen worden. Zo kunnen er nieuwe hiërarchieën ontstaan, gebaseerd op de beschikbare technische kennis of in kennissystemen ingebouwde selecties. Wie maakt de selectie van informatie? Is dat de gebruiker of de provider? De technische wijze waarop deze vragen worden beantwoord, bepaalt mede de mate van heterogenisering en hiërarchie.

De theoretische conclusie die uit de voortschrijdende heterogenisering van activiteiten, informatie en beheersmogelijkheden kan worden getrokken, is dat centrale sturing, van welke instantie dan ook, moeilijker zal worden. Tegelijkertijd komt de conclusie naar voren dat de vraag naar wel of geen overheidssturing te veel gezien wordt als een dichotomie. De aard van het overheidsoptreden zal veranderen. De toenemende heterogeniteit en pluriformiteit zouden vooral moeten leiden tot een globaal geformuleerd overheidsbeleid, dat bepaalde minimumnormen en basiswaarden of basisvoorzieningen garandeert, maar tevens veel ruimte laat voor individuele keuzen en verantwoordelijkheid (van zowel burgers als lokale instanties). In beleidstermen gaat het dus meer om ordening dan om directe sturing, meer om het scheppen van voorwaarden en het bieden van mogelijkheden (faciliterend beleid) dan om het dirigeren en interveniëren.

### **8.2.4 HET VERSTERKEN VAN HET LEERVERMOGEN VAN INDIVIDUEN EN ORGANISATIES**

Als de individuele verantwoordelijkheid centraler komt te staan in de organisatie van de samenleving, dan vereist dit mensen die deze verantwoordelijkheid ook kunnen en willen nemen. Het kunnen veronderstelt een leervermogen, het willen het vermogen om de consequenties van eigen keuzen voor zichzelf en voor anderen te dragen. Van oudsher bestaan er grote verschillen tussen individuen in een samenleving en tussen individuele bekwaamheden. Als de bekwaamheden van de een ver achter blijven bij die van een ander én als tegelijkertijd de indivi-

dule mogelijkheden groter worden om in de samenleving zelfstandig en naar eigen inzicht te handelen, dan kan dit ten koste gaan van bepaalde, algemeen aanvaarde waarden. Bij grotere individuele ontwikkelingsverschillen dienen de in hoofdstuk 1 geformuleerde basiswaarden stevig verankerd te blijven.

Dit laatste kan gebeuren door het leervermogen van alle burgers in een ontwikkelde kennissamenleving te versterken. Allereerst gaat het hierbij om een robuuste kennisuitrusting voor alle burgers, via een kwalitatief uitstekend onderwijs en de vorming tot een volwaardig en volwassen burger ('civic education'). Zo'n uitstekende vorming gaat vooraf aan alle verdere kennistoepassing en dient te worden gezien als een onmisbare schakel in de kennissamenleving. Worden een hoogstaand stelsel van onderwijs en een kwalitatief goede vorming niet gehandhaafd, dan is dit voor de kennissamenleving een slecht voorteken.

Niet alleen de basisuitrusting dient versterkt te worden maar ook het leervermogen, in de zin dat men leert van fouten en verkeerde keuzen en niet in paniek raakt. Naast de basisuitrusting dient derhalve het vermogen om te leren van nieuwe ervaringen, versterkt te worden. De uitdrukking die hiervoor meestal gebruikt wordt is 'een leven lang leren'. Als het leervermogen van individuen op het einde van de eerste leerweg voldoende is ontwikkeld, dan wordt 'een leven lang leren' een vanzelfsprekende activiteit: wie leert niet van zijn of haar ervaringen gedurende het leven? In een kennissamenleving heeft dit overigens wel een meer pregnante betekenis gekregen. Men moet immers niet alleen van ervaringen leren, maar ook ervaren dat men zich voortdurend nieuwe kennis moet eigen maken om in de samenleving te blijven participeren. Met een leven lang leren wordt niet bedoeld dat men gedurende het gehele leven formele, door de overheid gefinancierde opleidingen dient te volgen. Er is echter wel plaats voor een stimulans door de overheid voor langer leren, met de institutionele voorzieningen die hiervoor nodig zijn. Een meer specifieke overheidsinspanning voor leven lang leren wordt echter noodzakelijk voor die burgers die door omstandigheden te weinig geleerd hebben in het eerste opleidingstraject (bijv. tot aan de basisvorming) of bij wie het leervermogen te weinig is gestimuleerd of ontwikkeld. Dan zijn mogelijkheden tot wederkerend onderwijs (bijv. in de vorm van vouchers) of tot tweedekansonderwijs gerechtvaardigd en deze moeten dan door de overheid worden gestimuleerd. Blijken er tekorten op de werkvloer – bijvoorbeeld door veranderende werkeisen of omstandigheden –, dan is een particulier leertraject van werkgevers/werknemers gezamenlijk aan te raden.

Ook al biedt het ICT-tijdperk betere mogelijkheden tot talloze verbindingen tussen mensen en oneindige mogelijkheden tot communicatie, dit staat niet gelijk met *sociale* verbindingen. Veelvuldig gebruik van ICT kan – paradoxaal genoeg – zowel leiden tot sociaal isolement en tot sociale non-identificatie, alsook tot verbeterde sociale binding en sociale cohesie. Zo kunnen bij jongeren bepaalde sociale vaardigheden niet ontplooid worden, terwijl bij ouderen daarentegen juist wel nieuwe mogelijkheden tot sociale communicatie en interactie ontstaan.

Een groter beroep op de individuele verantwoordelijkheid dient gepaard te gaan met het verder ontwikkelen van een sociaal zelf, een sociale identiteit, tot een besef dat men deel uitmaakt van talloze sociale verbanden. In onderwijsexperimenten met ICT-media wordt nogal eens verondersteld dat de sociaal-emotionele component van de socio-technische leeromgeving als vanzelf gegeven is. Dat is niet zo. Ook dit aspect moet worden geleerd en versterkt.

De verhouding tussen individuen en groep, tussen cliënt en organisatie, tussen burger en staat moet, met de grotere individuele verantwoordelijkheid, zelf ook opnieuw benoemd en gedefinieerd worden. Sociale vaardigheden (het vermogen tot compromissen, zich kunnen verplaatsen in de positie van anderen, open en integere communicatie e.d.) kunnen het best geleerd worden in samenwerkingsvormen. Koppeling alleen is niet genoeg.

Niet alleen voor individuen, maar eveneens in grotere verbanden en voor grote organisaties is het leervermogen van belang. Ook organisaties kunnen leren, zij het dat dit leervermogen altijd gelokaliseerd is in de personen waaruit de organisatie bestaat. Organisaties leren echter op een andere manier van fouten dan individuen. Openheid in en transparantie van communicatie zijn een voorwaarde voor het leervermogen van organisaties. Veel mislukkingen van grote en kleine organisaties komen voort uit miscommunicatie, ‘groupthink’, en van een totaal gebrek om kritisch op de eigen prestaties terug te kijken.

Leren evalueren en leren van evalueren is hier het devies. Veel ICT-experimenten in het onderwijs worden gekenmerkt door de afwezigheid van systematische evaluatie. Wanneer er wel geëvalueerd wordt, bieden ze vaak geen goed inzicht in de effecten van de programma’s. Ook op andere kennisgebieden ontbreekt een systematische evaluatie vaak. Als het goed is, worden dergelijke evaluatiesystemen (accounting, *external reviews*, *visitaties*) ter hand genomen door de zich zelfstandig verder ontwikkelende organisaties. Indien een systematische evaluatie uitblijft – en hiermee de variatie kan verworden tot wildgroei –, zou de overheid erop dienen toe te zien dat deze wel tot stand komen.

### 8.2.5 KWALITEITSBORGING

De kwaliteit en de betrouwbaarheid van informatie is in een kennissamenleving een gevoelige kwestie. Enerzijds kan men wijzen op de eigen verantwoordelijkheid van de gebruikers, die zelf wel kunnen en moeten uitmaken of de opgevraagde informatie betrouwbaar is. Er is weinig verschil met de al twee eeuwen bestaande beoordeling van schriftelijke informatie (bijv. kranten). Het reputatiemechanisme van informatieverschaffende media zou voldoende moeten zijn en een historische les kunnen bevatten. Hiernaast wordt ook vaak gewezen op de toegenomen scholingsgraad van de moderne burger. Als iedere burger een kwalitatief goede basisuitrusting bezit, zouden – zo wordt vaak verondersteld – burgers zelf kunnen oordelen over de kwaliteit van de aangeboden informatie. In veel gevallen zal het marktmechanisme voldoende functioneren om die kwaliteit te waarborgen.

Anderzijds zijn de toepassingsmogelijkheden van informatievoorziening in het ICT-tijdperk zó veel groter geworden dat informatie vaak diffuus wordt aangeboden. Aanbieders hebben juist voordeel bij ondoorzichtigheid, waardoor gegevens niet met elkaar kunnen worden vergeleken. De machtspositie, die leidt tot een ongelijke verdeling van kennis, kan zo de individuele keuzevrijheid ernstig belemmeren. Dit betekent dat ervoor gewaakt dient te worden dat informatie die relevant is voor het maken van optimale keuzen, ondoorzichtig wordt aangeboden of op oneigenlijke gronden wordt afgeschermd. Openheid en transparantie dienen te worden bevorderd. Wel dient ervoor te worden gewaakt dat een dergelijke openheid niet op haar beurt de concurrentie uitschakelt, doordat volledige transparantie voor ondernemers aanleiding kan zijn om prijsafspraken te maken. De vergelijking van kwaliteit en prijzen zal dus altijd door consumenten, consumentenorganisaties of door onafhankelijke organisaties moeten geschieden.

Alleen in die gevallen waarbij het algemeen belang in het geding komt, kan er sprake zijn van een rol voor de overheid. In dat geval is er een reden om een kwaliteitsoordeel over de informatie te vellen. Denk aan de vele medische informatie, die op het internet beschikbaar is, of aan de politiek onwelgevallige informatie (van atoomgeheimen tot terreurmogelijkheden). De vraag is dan of de overheid hierbij een rol heeft, bijvoorbeeld door een kwaliteitskeurmerk uit te delen aan 'gevoelige' sites. Geredeneerd vanuit de basiswaarde van sociale integratie en stabiliteit heeft de overheid een taak om te zorgen voor de ontwikkeling van betrouwbaarheid en integriteit bij de verspreiding van informatie. Het zou dus op de weg van de overheid kunnen liggen om minimumnormen van integriteit en betrouwbaarheid te formuleren bij de ontwikkeling en het gebruik van kennis en informatie, of in elk geval te zorgen voor de transparantie ervan. In hoofdstuk 3 van dit rapport zijn verschillende vormen aangegeven van kwaliteitsborging.

Hierbij komt het nieuwe gegeven dat *providers* en *portals* zélf een macht hebben over de informatie die zij wel en niet doorgeven. Los van de juridische aansprakelijkheden ontstaat zo een nieuwe machthebbende partij, die – voorlopig – ongecontroleerd fungeert als sluiswachter van informatie. Zoals elke machtsvorming dient in dit geval weer gelet te worden op de ongunstige gevolgen van monopolïde tendenties. De technische mogelijkheden tot machtsvorming zijn groot, de nieuwste ontwikkelingen nog niet te overzien en de komende ontwikkelingen onvoorspelbaar. Niet 'Big brother' zal de grote controleur worden, zoals George Orwell veronderstelde, maar 'the many little sisters' – het grote netwerk van kleine poortwachters, die beslissen wat iedereen ziet en hoort. Ook hier zou men kunnen zeggen dat de eigen keuze en de eigen verantwoordelijkheid van de gebruikers voldoende tegenwicht kunnen geven, maar het is onduidelijk of dit in de praktijk voldoende zal zijn.

De overheid heeft in dit opzicht zelf ook twee verantwoordelijkheden. Ten eerste dient de overheid er zorg voor te dragen dat de door haar verstrekte informatie betrouwbaar en volledig is en dat er geen ongewenste commerciële invloeden met de overheidsinformatie worden mee 'verstuurd' (cf. Dommering et al. 2002).

Het Kennisnet in het voortgezet onderwijs wordt echter mede gefinancierd door juist dergelijke commerciële ‘boodschappen’ aan jonge mensen.

Ten tweede heeft de overheid een taak om ten minste enkele kenniscentra in staat te stellen als betrouwbare informatieplaats te blijven fungeren. Bibliotheken hebben deze openbare functie eeuwenlang gehad en er is geen enkele reden om deze publieke sociaal-culturele functie in de kennismaatschappij – alleen doordat de kennisdragers van vorm veranderen – te verwaarlozen of af te stoten. Integendeel. Náást de bloei van de particuliere informatievoorzieningen dienen openbare instanties van betrouwbare kennis en informatie (in universiteiten, universiteitsbibliotheken en openbare bibliotheken) behouden te blijven. Wel zullen ook deze publieke kenniscentra koppelingen moeten aangaan met de andere kenniscentra, conform de ontwikkeling geschetst in paragraaf 8.2.2.

### 8.3 DE ROL VAN DE OVERHEID IN DE KENNISSAMENLEVING

Veel ontwikkelingen in de kennissamenleving zijn min of meer autonome processen waarop de overheid slechts beperkt invloed heeft. Overheidsoptreden is in het algemeen wenselijk indien bepaalde publieke belangen in het geding zijn. Het kan hierbij gaan om belangen die het individuele belang overstijgen (zoals het waarborgen van het ‘geheugen’ van de samenleving en het garanderen van een pluriforme informatievoorziening) en om individuele belangen die onder invloed van maatschappelijke krachten onvoldoende recht wordt gedaan. Dit laatste kan het geval zijn als er sprake is van externe effecten (bijv. derden profiteren ongewild van jouw investering) of als bepaalde groepen een (te) zwakke positie innemen (bijv. uitsluiting van de arbeidsmarkt als gevolg van te weinig scholing of uitbuiting van een machtspositie door een monopolist).

Als activiteiten in de publieke sector worden uitgevoerd omdat er een publiek belang mee gemoeid is (bijv. wetenschappelijk onderzoek, bibliotheken en archieven), ligt het voor de hand dat de overheid bepaalt onder welke condities dit gebeurt, welke budgetten ermee gemoeid zijn en welke prestaties er moeten worden geleverd. In de praktijk betekent dit vaak dat de overheid ook voorschrijft *hoe* die prestaties moeten worden geleverd. ICT biedt in beginsel tal van nieuwe mogelijkheden om de gewenste prestaties tot stand te brengen. Bij voorbaat staat echter niet vast welke toepassingsmogelijkheden de beste zijn. De overheid dient daarom ruimte te bieden aan publieke instellingen om zelf te bepalen op welke wijze zij van de ICT-mogelijkheden gebruik wensen te maken. Voorwaarde hiervoor is wel dat de effecten van ICT-gebruik deugdelijk worden geëvalueerd, zodat hieruit lering kan worden getrokken.

Voor zover bestaande regels en instituties barrières opwerpen voor bepaalde veelbelovende toepassingen van ICT (bijv. door belemmeringen voor samenwerking tussen publieke en private partijen of door negatieve *incentives* voor onconformistisch gedrag), dienen zij te worden opgeruimd. Voor zover bestaande instituties (of hun medewerkers) geen gebruik willen maken van de ruimte voor

variatie die de regelgeving biedt, moet worden gezien of financieringsinstrumenten zodanig kunnen worden aangepast dat zij meer prikkels bieden voor een experimenterende houding.

Hiernaast vragen twee bestuurlijke aspecten van de veranderende rol van de overheid toenemende aandacht, te weten de situering van de overheidsbemoediging op de adequate bestuurlijke schaal en de aard van de overheidsinterventie. Ten aanzien van de schaal laten recente ontwikkelingen een duidelijke tendens zien waarbij de drie territoriale niveaus (lokaal/regionaal, nationaal en internationaal) gelijkelijk relevant worden en in afnemende mate sprake is van voorzieningen die exclusief aan één bestuurslaag kunnen worden toebedeeld. Er ontwikkelt zich een combinatie van bestuurlijke schaalverkleining én schaalvergroting. Ook lagere overheden gaan verbindingen aan met het hoger onderwijs in hun stad of regio. Voor bibliotheken wordt het Europese recht van belang. De verschillende bestuurslagen gaan steeds meer in onderlinge wisselwerking functioneren.

Dit proces van herverdeling loopt in de praktijk nog erg moeizaam, omdat het nog te veel wordt opgevat als een intern-bestuurlijke competentiestrijd, waarbij de winst voor de ene bestuurslaag verlies voor de andere betekent. Bovendien overheerst nog vaak een retrospectieve optiek, waarbij bestaande competenties als verworven rechten worden gezien. Dit bestuurlijke veranderingsproces vraagt derhalve om overheden die hun kracht veeleer ontleen aan de kwaliteit en doordachtheid van hun interventies en die bevoegdheden durven loslaten en overdragen vanuit een prospectieve optiek.

Het verleden speelt eveneens een rol als de aard van de overheidsinterventie in beschouwing wordt genomen. Veel klassieke overheidsinterventies, met name in het nationale onderwijsbeleid, waren gericht op een noodzakelijk gevonden uniformering. Gegeven de in dit rapport uitgezette lijnen is het een opgave voor overheden om nieuwe instrumenten te ontwikkelen die een zodanige eenheid scheppen dat tevens nieuwe vormen van variëteit mogelijk en verantwoord worden. Men kan hierbij denken aan spelregels die internationale en nationale variaties onderling vergelijkbaar en compatibel maken, waardoor nieuwe verbindingen over de nationale grenzen heen kunnen ontstaan. In het bijzonder hoeft het beleid ten aanzien van een Europese kennisruimte niet zonder meer een uitvergroting te zijn van het klassieke uniformerende beleid.

Bij dit alles dient de kwaliteit van de prestaties van de publieke instituten echter voorop te staan. Daarom is en blijft toezicht op de *output* van de publieke sector van groot belang. Waar de ruimte voor variatie afbreuk dreigt te doen aan de prestaties, dient de variatie te worden ingeperkt. Dit geldt ook wanneer de ruimte voor variatie de toegang tot de publieke voorziening (voor bepaalde groepen) in gevaar brengt.

Bij activiteiten buiten de publieke sector is de ruimte voor variatie over het algemeen zeer groot. Door het beleid van marktwerking en deregulering wordt deze

ruimte nog opgerekt. De rol van de overheid in verband met ICT is hier in het algemeen dan ook beperkt. Om een aantal redenen is er wel aanleiding voor een mededingingsbeleid op het gebied van ICT. Deze redenen worden hieronder toegelicht:

- 1 Ten eerste kan kartel- en monopolievorming de ruimte voor variatie aantasten. Op informatiemarkten is de kans op monopolievorming groot, enerzijds door de specifieke kenmerken van deze markt (afnemende gemiddelde kosten bij uitbreiding van de productie; hoge vaste en ontwikkelingskosten; hoge switchkosten voor producent en consument; *lock-in* van de consument), anderzijds door de netwerkeffecten. Beleidsmatig kunnen deze specifieke kenmerken niet ontkend worden. Juist door een tijdelijk monopolie toe te laten, is het aantrekkelijk voor ondernemers om investeringen te plegen in informatiemarkten en zo de monopoliewinst te incasseren. Zo zal een monopolie bijdragen aan technologische vernieuwing. Hoge winsten zullen het voor potentiële toetreders aantrekkelijk maken om de markt te willen overnemen. Anderzijds zal een monopolist juist proberen deze toetreding te verhinderen, hetgeen de overheid moet zien te voorkomen. Daarom is er veel voor te zeggen om in de ICT-markt tijdelijk monopolioïde marktvormen te accepteren, als er op lange termijn maar voor gezorgd wordt dat de concurrentie in stand blijft. In de VS heeft de overheid hiertoe de mogelijkheid om bedrijven te dwingen zich op te splitsen. Overwogen dient te worden om deze bevoegdheid ook in de Europese wetgeving op te nemen.
- 2 Binnen de markt voor informatiegoederen zullen monopolisten trachten hun standaard als wereldstandaard af te dwingen. In dat geval zal de overheid regelgeving moeten hanteren om de negatieve bijeffecten van een dergelijke monopoliestandaard te neutraliseren. Dit kan bijvoorbeeld door octrooien slechts tijdelijk toe te staan.
- 3 Variatie kan een belemmering vormen voor standaardisatie, wanneer er sprake is van concurrentie. Vooral in een markt met netwerkeffecten heeft standaardisatie belangrijke positieve effecten. In gevallen waarin het algemeen belang in het geding is, kan er een rol voor de overheid zijn weggelegd wanneer partijen niet zelf tot standaardisering komen. Dan moet het wel gaan om zaken die spelen wanneer de basiswaarden van de samenleving in het geding zijn. Het is essentieel dat het gaat om een 'open' standaard die geen belemmering opwerpt voor nieuwe toetreders tot de markt.

## 8.4 AANBEVELINGEN

### 8.4.1 ALGEMEEN

Bij een kennissamenleving hoort een 'samenwerkend' kennisbeleid. Hieronder kan worden verstaan dat de verschillende actoren, zoals overheidsinstanties, particuliere partijen, en ondernemingen, samen kennis genereren en op het terrein van ICT en kennisontwikkeling intensief contacten onderhouden. De generatie, verspreiding en overdracht van kennis en kennisbestanddelen worden zo op elkaar afgestemd en er wordt maximaal geprofiteerd van de mogelijkheden van



ICT. Het gaat dus om een samenhangend beleid door samenwerking tussen alle betrokkenen. Zo'n samenhangend beleid is echter moeilijk te realiseren. In het algemeen kan men beter aangeven wanneer een groot beleidsterrein géén samenhang vertoont dan wanneer dit wel het geval is. *Geen* samenhangend kennisbeleid zou er bijvoorbeeld op neerkomen dat:

- men in het onderwijs heel veel nieuwe ICT-media introduceert, maar tegelijk het basiskennisniveau van leerlingen en studenten verwaarloost;
- men met veel geld en inspanningen nieuwe wegen voor wetenschappelijk onderzoek uitzet, maar vergeet de aantrekkingskracht van wetenschappelijk onderzoek (salarisniveaus, klimaat, carrièreperspectieven) te verbeteren, zodat er tekorten ontstaan in personeel;
- men het wetenschappelijk onderwijs internationaliseert (o.a. door een bachelors-mastersstructuur te introduceren), maar tegelijk de talenkennis en het talenonderwijs in het voortgezet onderwijs en universiteit laat verkommeren.

Kortom : de verschillende kennisdomeinen vormen, schakelgewijs, elkaars voorwaarde voor een goed en samenhangend kennisbeleid. Zo is een gedegen basisuitrusting in het basis- en voortgezet onderwijs voor iedereen een basisvoorwaarde. Een kwalitatief hoogwaardig en mondiaal concurrerend hoger en wetenschappelijk onderwijs is een voorwaarde voor een op innovatie gerichte kennisindustrie. Ook moeten de verschillende onderwijsniveaus (secundair en tertiair) meer op elkaar aansluiten en, waar nodig, worden aangevuld met, post-initiële leertrajecten. Tot slot zouden alle onderwijsniveaus de traditionele depots van kennis (bibliotheken en archieven) als ondersteuning moeten benutten. Verschillende schakels kunnen op deze wijze worden gedefinieerd en in hun onderlinge samenhang getrokken (incl. de samenwerking tussen de betrokken departementen, OC&W, EZ).

De nieuwe mogelijkheden van ICT maken het niet alleen mogelijk maar ook noodzakelijk dat de verschillende kenniscentra, waar onderwijs, onderzoek, innovatie en industriële en technologische toepassingen plaatsvinden, met elkaar gaan *samenwerken*. Samenhangend kennisbeleid is een systematische connectiviteit van alle onderdelen ten opzichte van elkaar. Deze gekoppelde systemen zijn hier en daar al ontwikkeld en bieden voldoende uitzicht op vernieuwing. Ze hoeven ook niet allemaal op dezelfde manier ontworpen te worden. Waar het op neerkomt, is een ruime mate van variatie in de samenwerkingsvormen:

- 1 tussen universitair wetenschappelijk onderzoek en industrieel onderzoek in publieke en particuliere onderzoekscentra;
- 2 tussen primaire, secundaire en tertiaire onderwijsorganisaties, zoals bij enkele ICT-introductieprogramma's;
- 3 tussen onderwijs en ontwikkelingen op de arbeidsmarkt;
- 4 tussen scholen, bibliotheken en universiteiten als elkaar aanvullende kenniscentra.

Het is mogelijk dat uit al deze intensievere samenwerkingsvormen een nieuw kennislandschap ontstaat. Onvoorspelbaar is echter, op dit moment, of dit een verrassend vernieuwde bibliotheek zal zijn, een brede school in een lokale plaats maar met virtuele verbanden, of een universiteitsstad met veel nieuwe verbin-

dingen tussen wetenschapbeoefenaren, technici, industrieel ontwerpers, filmmakers, kunstenaars en avant-garde intellectuelen. De toekomst zal leren welke nieuwe initiatieven en sociale verbanden groot élan, aantrekkingskracht en kennisproductie zullen opleveren.

Onder deze algemene voorwaarden zouden voor de volgende kennisdomeinen *specifieke* aanbevelingen kunnen worden gedaan. Deze worden belicht in de paragrafen 8.4.2-8.4.5.

#### 8.4.2 TECHNOLOGIEBELEID EN INNOVATIE

De relatie tussen overheid en markt is in het technologiebeleid altijd precair. Industriële vernieuwing komt niet op bevel van de overheid tot stand, zelfs als alle betrokken partijen inzien hoe belangrijk vernieuwing zou zijn. Dit geldt ook voor de vernieuwing van kennisgoederen en de verdere ontwikkeling van het kennisbeleid, gericht op innovatie in de marktsector. De rol van niet-gecodificeerde kennis bij innovaties wordt vaak onderschat. Bij de ontwikkeling van deze niet-gecodificeerde kennis kan de overheid een belangrijke rol spelen door stimuleren te geven en randvoorwaarden en mogelijkheden te scheppen. Het creëren van uitstekende omgevingen voor innovatie zou mede gericht moeten zijn op deze niet-gecodificeerde kennis.

Voor het technologiebeleid geeft de raad de volgende concrete aanbevelingen:

- 1 De overheid moet kansen scheppen door voorwaarden voor kennisvernieuwing optimaal te maken. Zij doet dit nog steeds het beste door het universitaire onderwijs en onderzoek niet alleen als publiek goed te behoeden, maar hierin blijvend te investeren. De overheid kan enkele kennisgebieden als speerpunt aanwijzen, zoals al is gebeurd met de topinstituten. Het verdient aanbeveling om dit ook voor de ICT-sector zelf te doen, juist omdat de samenwerking tussen de ontwikkeling en de toepassing van ICT een specifiek kenmerk van deze sector is. Het gaat hierbij vooral om een samenwerkingsverband waarin specialisten van verschillende disciplines, en uit particuliere en publieke sectoren, elkaar kunnen ontmoeten en versterken. Doorbraken in innovatie hebben menigmaal een publieke instigatie gehad of zijn in een uitstekende publieke omgeving tot stand gekomen (Silicon Valley, de ontwikkeling van internet e.d.).
- 2 Indien samenwerking tussen universitaire onderzoekers en particuliere onderzoekcentra niet vanzelf van de grond komt, zal de overheid deze samenwerking moeten bevorderen door universitaire onderzoekers te prikkelen om hun kennis ter beschikking te stellen van de onderzoekcentra. Dit kan door faciliteiten te financieren of door bij de beoordeling van onderzoekers rekening te houden met hun prestaties in de samenwerking met instanties van buiten de universitaire omgeving.
- 3 De hybridisering van publiek en privaat gefinancierde onderzoeksactiviteiten is een kenmerk van het beleid. Dit dient niet afgeremd te worden, maar juist bevorderd. Wel dient er helderheid te ontstaan over de verhouding tussen

- onderzoekresultaten die met publieke middelen zijn verworven en algemeen beschikbaar zijn, en resultaten die deels zijn gefinancierd met publieke, deels met particuliere gelden. De Wet Markt en Overheid biedt voldoende waarborgen dat de publiek gefinancierde kennisinfrastructuur niet oneigenlijk gaat concurreren met de particuliere sector en omgekeerd dat samenwerking tussen bedrijven en onderzoeksinstellingen niet wordt belemmerd.
- 4 Soms moet de overheid impasses in de totstandkoming van samenwerkingsvormen in de productie van netwerkgoederen (zie hfdst. 4, par. 3.4) doorbreken, indien de concurrerende aanbieders niet de voordelen van samenwerking zien. De overheid kan dit bevorderen door zelf partijen bij elkaar te brengen en zo een soort onafhankelijke makelaarsfunctie uit te oefenen. Ook kan zij voorwaarden van cofinanciering en samenwerking verbinden aan de subsidies en doelfinancieringen die zij aan de onderzoeksinstellingen beschikbaar stelt. Zo zijn de EUREKA-projecten op het gebied van ICT (MEDEA en ITEA) mede door actieve overheidsparticipatie tot stand gekomen.
  - 5 De overheid kan en mag interveniëren bij marktfalen. Dit kan het geval zijn bij de bescherming van intellectuele eigendomsrechten (Dolfsma en Soete 2002: 5). Tegelijkertijd dient de overheid bij deze bescherming te waken tegen verstarrende beschermingsconstructies (patenten, die té lang worden gegeven of tot monopolievorming leiden). De overheid houdt de taak om de publieke dimensie van kennis te bewaken. Zij dient zich zelf derhalve te onthouden van de commerciële uitbating van gegevens, die uit hoofde van haar overheidstaak zijn verkregen (cf. Dommering 2002). Wel is het vanzelfsprekend toegestaan een prijs in rekening te brengen wanneer er kosten gemaakt worden om de gegevens te ontsluiten.
  - 6 Indien de sectoren van de informatiegoederenmarkt niet zelf tot standaardisering overgaan en deze standaardisering manifeste voordelen oplevert voor gebruikers, dient de overheid niet te aarzelen hier ordenend op te treden (cf. Europese marktordening voor mobiele telefonie). Tegelijkertijd dient de Nederlandse Mededingingsautoriteit een alert toezicht te houden op het misbruik van – soms snel – ontstane machtsposities. Het mededingingsbeleid zou zich in het algemeen meer op dynamische dan op statische efficiëntie moeten richten (cf. hfdst. 4).

### 8.4.3 WETENSCHAPSBELEID

Uit de analyse in hoofdstuk 5 blijkt dat de Nederlandse wetenschapsbeoefening een relatief goede positie inneemt op het gebied van wetenschappelijke publicaties. Minder goed is de score ten aanzien van verwijzingen naar Nederlandse wetenschappelijke publicaties in octrooien, hoewel deze wel zijn toegenomen. Ten slotte scoort Nederland niet goed ten aanzien van het benutten van wetenschappelijk potentieel, in het bijzonder van vrouwelijke onderzoekers (cf. Voortgangsnota Wetenschapsbeleid 2002). De positie van het Nederlandse wetenschappelijke onderzoek moet derhalve worden vastgehouden en zelfs hier en daar versterkt, met het oog op de verdere ontwikkeling van de kennissamenleving. Hiertoe strekken de volgende aanbevelingen:

- 1 De overheid dient samenwerking tussen universitair onderzoek en industrieel onderzoek sterker dan thans het geval is te bevorderen. Zij kan dit doen door samenwerkingsvormen en de financiering hiervan te vergemakkelijken. Het initiatief hiervoor ligt echter voor het grootste deel bij de zelfstandig opererende universiteiten en publiek gefinancierde onderzoeksinstituten (TNO, GTI's), die soms bang zijn teveel afhankelijk te worden van particuliere onderzoeksgelden. Om deze angst weg te nemen moet de overheid, naast de stimulering tot samenwerking, tevens het blijvend belang ondersteunen van de publieke functie van zelfstandig en onafhankelijk kennisonderzoek. Dit kan zij doen door een core-financiering voor ongebonden onderzoek te garanderen. Een juiste verhouding van publieke, hybride en particuliere onderzoeksfinanciering is niet in zijn algemeenheid te geven – afhankelijk als zij is van discipline en onderzoeksgebied –, maar een duidelijke erkenning én garantie, door de overheid, van het publieke aandeel in onderzoek, kan de samenwerking tussen verschillende onderzoekcentra eerder versterken dan verzwakken. Daarbij moet oneerlijke concurrentie door publiek gefinancierde kennisinstituten worden voorkomen door te eisen dat deze de integrale kostprijs doorberekenen (zie hfdst. 5). Tegelijk moet worden voorkomen dat kennis die in publiek-private samenwerking wordt gegenereerd, uitsluitend door de private partij wordt toegeëigend, waardoor die kennis haar publieke karakter verliest.
- 2 Naast diepgaand disciplinair onderzoek, wordt interdisciplinair onderzoek van wezenlijk belang voor een geavanceerde kennisontwikkeling. Veel wetenschappelijke en maatschappelijke problemen zijn niet meer langs monodisciplinaire lijnen oplosbaar. Het maatschappelijke belang van kennis brengt nu met zich mee dat wetenschapsinterne belonings- en financieringsstructuren minder adequaat zijn. Voor zover de financieringsstructuur van het onderzoek, onder andere door de NWO toewijzingen, de stimulering en verbetering van interdisciplinair onderzoek tegengaat, dient deze financiering veranderd te worden ten gunste van interdisciplinaire initiatieven én werkelijke samenwerkingsvormen. Momenteel zijn er bij NWO al enkele gebiedsbesturen die deze weg hebben ingeslagen.
- 3 Het internationale karakter van wetenschapsbeoefening ligt in de aard ervan zelve. Door de nieuwe mogelijkheden van ICT zal dit in de toekomst slechts versterkt worden. Universiteiten dienen deze ontwikkeling op tweeërlei wijze te vergemakkelijken. Enerzijds moeten zij de achterstanden in het gebruik van ICT zo snel mogelijk weg werken, anderzijds moeten zij persoonsgerichte internationale uitwisselingen sterk verbeteren. Deze uitwisselingen dienen van twee kanten te komen: van en naar de EU-landen, van en naar Oost-Europese landen die voorheen onder een Sovjetbewind geleefd hebben, van en naar de VS, van en naar Aziatische en Afrikaanse landen.
- 4 De voorwaarden om te kiezen voor wetenschappelijk onderzoek dienen zódanig verbeterd te worden dat een ruim voldoende aanbod aan goede afgestudeerden kiest voor wetenschappelijk onderzoek. Immers, een kennismaatschappij die alle technische middelen bezit die nodig zijn om internationaal mee te kunnen concurreren, maar niet het personeel kan vinden dat aan die kennismaatschappij vorm geeft en bijdraagt, verwaarloost per definitie haar

- eigen vruchtbare bodem voor kennisontwikkeling: de menselijke nieuwsgierigheid en wil om te onderzoeken.
- 5 De aantrekkelijkheid van wetenschapsbeoefening kan sterk bevorderd worden door een grotere variatie in het wetenschappelijk onderzoek aan te brengen en de uniformiteit van Nederlandse universiteiten sterker dan nu het geval is te doorbreken. De regelgeving die een verdere en sterkere differentiatie in het wetenschappelijke onderwijs en onderzoek tegengaat, dient te worden gewijzigd. Dan kunnen er in de toekomst specifieke researchuniversiteiten (of faculteiten) bestaan naast brede opleidingsuniversiteiten, en veelvormige bachelorsopleidingen naast zeer gespecialiseerde mastersopleidingen.

#### 8.4.4 ONDERWIJSBELEID

Onderwijs is wellicht de allerbelangrijkste schakel in een kennismaatschappij. Er dient derhalve veel aandacht uit te gaan naar de vorming en ontwikkeling van jonge mensen. ICT is hierbij een natuurlijke bondgenoot, omdat de benutting van ICT van jongs af aan geleerd kan worden. ICT is dan ook een vanzelfsprekend onderdeel geworden van de veranderende leeromgeving. Het onderwijs vormt bovendien de voornaamste input voor wetenschappelijk onderzoek en technologische innovatie. Verwaarlozing van het onderwijs of het laten ontstaan van een kwalitatieve neergang in de verschillende niveaus van onderwijs – door welke oorzaak dan ook – zou een waarschuwingssignaal moeten zijn in de kennissamenleving. Immers, een versterking van de ICT-inbreng in het onderwijs en de kwalitatieve verbeteringen die ervan verwacht kunnen worden, veronderstellen logischerwijs dat de basis hiervoor eveneens sterk blijft. *Back to basics* betekent dus: verwaarloos de kwalitatieve basis van het onderwijs niet.

De situatie van leerkrachten in het voortgezet onderwijs en de moeizame invoering van onderwijsvernieuwingen (basisvorming, tweede fase studiehuis, tweede fase universitair onderwijs, beroepsvoorbereidend onderwijs) geven aanleiding tot zorg om de kwaliteit. Indien wél de introductie van ICT in het onderwijs met vaart ter hand wordt genomen, maar de noodzakelijke basiscondities van de beschikbaarheid én motivatie van leerkrachten in alle onderwijsniveaus afbrokkelen, dan is toch niet voldaan aan de eisen die de kennismaatschappij stelt. Tegelijk moet worden benadrukt dat ICT geen vervangingsmiddel is voor kwalitatieve en kwantitatieve investeringen in personeel. ICT is geen middel om met minder geld de kwaliteit van het onderwijs op peil te houden, maar in beginsel wel om met meer geld de kwaliteit te verhogen. Tegen deze achtergrond dienen de volgende aanbevelingen gelezen te worden:

- 1 De introductie van ICT in alle niveaus van het onderwijs (primair, secundair, tertiair) moet niet in de eerste plaats gezien worden als een technische innovatie (de verschaffing van hardware en andere apparaten), maar vooral als een socio-technisch leerproces. Complexe softwareprogramma's, waar het eigen initiatief van de gebruikers wordt gestimuleerd, zijn cruciaal. Hiernaast dient de traditionele leeromgeving – gestandaardiseerd, vaak klassikaal onderwijs – aangepast te worden aan de nieuwe mogelijkheden.

- 2 Een noodzakelijke voorwaarde voor de succesvolle introductie en verdere benutting van ICT in het onderwijs is de bekwaamheid van de leerkrachten (onderwijzers (m/v), docenten en hoogleraren) om met de nieuwe mogelijkheden adequaat te leren omgaan. Zij dienen voldoende tijd te krijgen om zich via bijscholing hierin te bekwamen. Net als in het beroepsvoorbereidend onderwijs dienen hiertoe in de CAO's afspraken gemaakt te worden, op welke wijze en in hoeveel tijd deze noodzakelijke bijscholing zal plaatsvinden.
- 3 Op dit moment wordt ruimschoots en overal geëxperimenteerd met ICT-programma's in het onderwijs. Deze programma's moeten – vanwege de noodzakelijke lering – zoveel mogelijk voortgezet worden. Wat echter vaak nog ontbreekt, is de systematische evaluatie van ál deze ICT-experimenten. De raad beveelt derhalve aan dat de overheid erop toeziet (dus niet noodzakelijk zelf ter hand neemt) dat dergelijke systematische evaluaties en kosten-batenanalyses van ICT-onderwijsexperimenten plaatsvinden. Een 'clearing house' of expertisecentrum zou hiervoor kunnen worden opgericht.
- 4 Waar ICT-gebruik in het onderwijs slechts moeizaam op gang komt, zoals aan de meeste universiteiten en hogescholen in Nederland, dienen deze achterstanden zo snel mogelijk te worden ingelopen. Systematische training van onderwijzend personeel is hiervoor één voorwaarde (zie hierboven, aanbeveling 2), het laten ontstaan van een innovatieve onderwijscultuur, inclusief beloningsstructuren en andere *incentives*, een andere. Scholen en universiteiten dienen hier een eigen verantwoordelijkheid te tonen en nieuwe verbindingen aan te gaan voor het 'leren van de toekomst'. Dit kunnen nieuwe verbindingen zijn tussen universiteiten en basisonderwijs (bijv. voor de ontwikkeling en ondersteuning van kennisnetwerken), tussen PABO's en basisonderwijs, maar ook tussen universiteiten en hogescholen. Een knelpunt hierbij is dat goede onderwijssoftware ontbreekt of onvoldoende ontwikkeld is. Voor zover hier sprake is van marktfalen (bijv. door de hoge initiële kosten voor de ontwikkeling van dergelijke software), zou de overheid moeten stimuleren dat de software wel beschikbaar komt.
- 5 De kennismaatschappij is per definitie internationaal. De internationalisering van het onderwijs, met name van het hoger en wetenschappelijk onderwijs, is gestart, maar de bestaande initiatieven (Erasmus-programma's) moeten, onder andere qua aantallen studenten die er gebruik van maken, worden verbeterd. Internationale onderwijservaringen en -contacten, inclusief de daarbij behorende taalvaardigheid, zouden bij iedere student in het hoger en wetenschappelijk onderwijs een plaats horen te krijgen. De verdere uitbouw van internationalisering van het onderwijs dient de komende tien jaar prioriteit te krijgen. Hiermee wordt immers de basis gelegd voor de verdere virtuele communicatie en connectiviteit van de toekomstige kennisdragers.
- 6 Alle bovenstaande aanbevelingen voor het onderwijsbeleid veronderstellen twee vanzelfsprekende voorwaarden, namelijk (a) dat alle burgers beschikken over een voldoende basisuitrusting om in een kennismaatschappij adequaat te functioneren en (b) dat er voldoende leerkrachten zijn om te zorgen voor zowel die basisuitrusting als de verdere scholing. 'Back to basics' is derhalve geboden, tezamen met 'een leven lang leren'. De rust, met name in het voort-

gezet onderwijs dat moe is van hervormingen, zal dienen terug te keren, wil de Nederlandse samenleving niet het gevaar lopen dat de basis onder de kennisamenleving wordt weggeslagen.

#### 8.4.5 BIBLIOTHEEK- EN ARCHIEFBELEID

Niemand weet hoe de bibliotheek van morgen eruit zal zien. Eeuwenlang is de bibliotheek een centrum geweest van kennis (opslag, verspreiding, benutting, vernieuwing). Zo nam Daniel Bell als maatstaf voor *kennisintensivering* het aantal boeken dat gemiddeld per tien jaar werd toegevoegd aan het totale boekenbezit van de belangrijkste Amerikaanse universiteiten. De voorraad boeken bleek zich iedere tien jaar te verdubbelen (Bell 1973:177). Hoewel in de toekomst alle kennis zeker niet meer uitsluitend in boeken zal zijn opgeslagen, dient deze centrale functie van opslag van kennis voor bibliotheken en archieven te worden gekoesterd. Deze voorzieningen zijn als het ware het geheugen van een samenleving. Het belang van archivering zou verder kunnen worden onderstreept door het risico dat digitale archieven ontoegankelijk worden als gevolg van de snelle veranderingen in de technologische apparatuur en middelen.

De belangrijkste aanbeveling is derhalve om de publieke functie, vooral de functie van kennis en cultuurbehoud en de educatieve functie, van bibliotheken en archieven te verankeren. Deze verankering geldt voor de centrale overheid; de uitvoering ervan komt neer op de schouders van de lokale overheden. Deze lokale gebondenheid is nodig om optimaal van de lokale context gebruik te kunnen maken. In de uitvoering van het bibliotheekbeleid als onderdeel van het kennisbeleid zal hiermee een grote variatie blijven bestaan.

In hoofdstuk 7 van dit rapport werd betoogd dat een periode van snelle verandering in de vormgeving en uitrusting van bibliotheken, onder invloed van ICT, te verwachten is. Van de bibliotheken mag worden gevraagd dat zij nieuwe verbindingen aangaan met andere kenniscentra (scholen, universiteiten, researchcentra) en dat zij optimale benutting tonen van ICT (elektronische versies van tijdschriften kunnen het aantal abonnementen verminderen).

De educatieve en de behoudsfunctie van zowel bibliotheken als archieven zijn in het ICT-tijdperk extra belangrijk, omdat ze de publieke taak hebben iets extra's te bieden, te weten educatie en ontsluiting van informatie op basis van neutrale verwijzingscriteria en vanuit een traditie van kwaliteitsbeheer. Bovendien kan ICT de effectiviteit van deze voorzieningen versterken. Met behulp van ICT kan het aanbod immers virtueel openbaar worden gemaakt en kan de samenhang in het aanbod, dat nu over zeer verschillende sectoren is verspreid, worden vergroot. Dit geldt evenzeer voor het cultuurhistorische aanbod.

Vanwege het publieke karakter van deze kennisvoorzieningen kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan:

- 1 Voor een optimale bereikbaarheid en toegankelijkheid van bibliotheken dienen zowel de fysieke als de elektronische ontsluitingsvormen van kennisbronnen en informatie in de bibliotheken beschikbaar te blijven. Het is hierbij niet noodzakelijk dat alle bibliotheken alle faciliteiten aanbieden.
- 2 Bibliotheken dienen als kenniscentra nauwe samenwerking aan te gaan met scholen en andere onderwijsinstellingen, zodat beide optimaal de mogelijkheden van ICT gaan benutten.
- 3 De publieke kennisfunctie van bibliotheken dient gehandhaafd te worden, zij het dat in de komende vijf à tien jaar zal moeten worden geëxperimenteerd met de vormen waarin deze functie gestalte krijgt. Hierbij dienen de bibliotheken zich primair te richten op hun kerntaken.
- 4 Archieven dienen, als geheugen van de natie, wettelijk als kennisbron gegarandeerd te blijven, mits zij alle mogelijkheden van ICT voor een verdere dienstverlening aan een groter publiek zullen exploreren.

In het kennisbeleid ligt de nadruk op de creatie en de verspreiding van nieuwe kennis. Oude kennis blijft echter altijd waardevol. Het bewaren van kennis, oud én nieuw, opgeslagen in boeken en in digitale vorm, krijgt juist door ICT een nieuwe dimensie. Opgetekende herinneringen en opgeslagen kennis vormen het geheugen van een samenleving. Dit mag dus niet vergeten worden.



## LITERATUUR

- 'Bibliotheken zijn toe aan cultuuromslag' (2000), *Uitleg* 12: 28-29.
- Abbate, J. (1999) *Inventing the internet*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Abeles, T. P. (1998) 'The academy in a wired world', *Futures* 30: 603-613.
- Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid (D. Jacobs en J. Waalkens) (2001) *Innovatie. Vernieuwingen in de innovatiefunctie van ondernemingen*, Deventer: Kluwer.
- Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid (AWT) (2001) *Verlangen naar de eindeloze zee. Rapportage van de Verkenningcommissie 'Kennis voor de Netwerkeconomie'*, AWT rapport 47, Den Haag: AWT.
- Akerlof, G.A. (1970) 'The market for "lemons": quality uncertainty and the market mechanism', *Quarterly Journal for Economics*, 84: 488-500.
- Ark, B. van (2000) 'De vernieuwing van de oude economie. Nederland in een internationaal vergelijkend perspectief', blz. 21-59 in L.L.G. Soete (red.) (2000) *ICT en de nieuwe economie. Preadviezen voor de Koninklijke Vereniging voor de Staathuishoudkunde*, Utrecht: Lemma.
- Arquilla, J. en D. Ronfeldt (reds.) (1997) *In Athena's Camp: Preparing for Conflict in the Information Age*, RAND Corporation.
- Barba Navaretti, G., P.S. Dasgupta, K.G. Maler en D. Siniscalco (1998) 'Production and transmission of knowledge: institutions and economic incentives. An introduction', blz. 1-10 in G. Barba Navaretti, P.S. Dasgupta, K.G. Maler en D. Siniscalco (eds.) *Creation and transfer of knowledge: institutions and incentives*, Berlin: Springer-Verlag.
- Barber, B. (2001) 'The uncertainty of digital politics', *Harvard International review*, spring 2001 Vol. XXIII no. 1.
- Bartelsman, E. en J. Hinloopen (2000) 'De verzilvering van een groeibelofte', blz. 61-81 in L.L.G. Soete (red.) (2000) *ICT en de nieuwe economie. Preadviezen voor de Koninklijke Vereniging voor de Staathuishoudkunde*, Utrecht: Lemma.
- Barton, J.H. (2000) 'Reforming the patent system', *Science*, 287: 1933-1934.
- Beck, U. (1986) *Die Risiko Gesellschaft, Auf dem Weg nach einem anderen Moderne*, Frankfurt: Suhrkamp.
- Beek, W. H. van (2000) 'De toekomst van arbeid op vrijdagavond', in R. M. Weehuizen (red.) *Toekomst@werk.nl, Reflecties op Economie, Technologie en Arbeid (STT63)*, Den Haag: Stichting Toekomstbeeld der Techniek.
- Beer, P. de (2001a) 'Regradatie en polarisatie op de postindustriële arbeidsmarkt', *Tijdschrift voor Arbeidsvraagstukken*, 17, 1: 7-28.
- Beer, P. de (2001b) *Over werken in de postindustriële samenleving*, Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Bell, D. (1973) *The coming of post-industrial society*, New York: Basic books (herdruk 1999).
- Bemer, R., V.A. Gilsing en T.J.A. Roelandt (2001) 'Gronslagen voor vernieuwing van het innovatiebeleid', blz. 73-84 in Gradus, R.H.J.M., J. van Sinderen en J.J.M. Kremers (red.) (2001) *Nederland kennisland?, kennis en innovatie: uitdagingen voor het economisch beleid*, Groningen: Stenfert Kroese.
- Benders, J., F. Huijgen en U. Pekruhl (1998) *Useful but unused: group work in Europe*, Dublin: European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions.

- Bierlaagh, C. (2000) 'Bibliotheken, harmonisch evenwicht tussen technologie en cultuur', *Documentatie* 3: 116-122.
- Bijker, W. and J. Law (Eds.) (1992). *Shaping Technology, Building Society: Studies in Sociotechnical Change*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Blokland, D.A. en M.A. Feenstra (2001) 'Beheerst interveniëren', in *ESB Dossier Informatiegeodereen en Marktwerking*, 86: D3-D6.
- Boekaerts, M.P.R.J.S. (1995) *Leren en instructie*, Assen: Van Gorcum.
- Boomen, M. van den (2000) *Leven op het net*, Amsterdam: Instituut voor Publiek en Politiek.
- Borghans, L. en B. ter Weel (2000) 'Hoe computerisering de arbeidsmarkt verandert. De feiten op een rij vanuit een nieuw raamwerk', in L.L.G. Soete (red.) *ICT en de nieuwe economie. Preadviezen van de Koninklijke Vereniging voor de Staathuishoudkunde 2000*, Utrecht: Lemma.
- Borgman, C. (2000) *From Gutenberg to the Global Information Structure*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Bouwman, H., R. Hes, T. la Porte en R. Westerveld (2000) *ICT in huis: de magnetron als informatiebron. Trends in informatie- en communicatietechnologie in de huiselijke omgeving in het jaar 2010*, SCP Cahier nr. 64, Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Boyle, J. (1997) *A politics of intellectual property*, zie <http://www.law.duke.edu/boylesite/>
- Bresnahan, T.F., E. Brynjolfsson and L.M. Hitt (1999) *Information technology, workplace organization and the demand for skilled labor: firm level evidence*, NBER Working Paper nr. 7136, Cambridge (MA): NBER.
- Broekhoven, Th. E. van, en J. Frietman (2000) *EVC aan de poorten van het hoger onderwijs. Handreiking voor de implementatie van EVC in hogescholen en universiteiten*, Den Haag: Ministerie van OC&W.
- Brown, J. en P. Duguid (2000) *The social life of information*, Boston: Harvard Business School Press.
- Butter, F.A.G. den (2001) 'Een nieuwe gouden eeuw met ICT', *ESB*, 86: 208-210.
- Callon, M. (1994) 'Is science a public good?', *Science, technology and human values* Vol. 19 No. 4: 395-424, London: SAGE publications.
- Cameron, H., en C. le Bas (1999) 'Knowledge dissemination, collaboration between agents, and intellectual property. New evidence for science and technology policy', *Economie Appliquée*, 52: 237-266.
- Carraro, C., A. Pomè and D. Siniscalco (2001) *Science vs. profit in research. Lessons from the human genome project*, CESifo Working Paper no. 541.
- Castells, M. (1996) *The rise of the network society, The information age: 1*, Oxford: Blackwell publishers.
- Castells, M. (2001) 'Informatie-economie en de netwerkmaatschappij', in Himanen, P. (2001) *De hacker-ethiek*, Amsterdam: Nieuwezijds.
- Centraal Planbureau (2000) *Centraal Economisch Plan 2000*, Den Haag: Sdu Uitgevers.
- Centraal Planbureau (2002) *De pijlers onder de kenniseconomie: opties voor institutionele vernieuwing*, Den Haag: Sdu Uitgevers.
- Cerf, V. G. (2001) *A brief history of the internet and related networks*, Reston: The internet society, <http://www.isoc.org>
- Chanowski (2000), 'Weinig bibliothecarissen hebben de visie het nieuwe onder ogen te zien', *Bibliotheekblad* 10/11: 30-31.
- Clever project (1999) 'Hypersearching the web', *Scientific American*, juni 1999.

- Coers, R., en J. Stapel (2000) 'Bibliotheek en Internet, Klaar voor de toekomst?', *Bibliotheekblad* 16/17: 18-22.
- Cohen Jehoram (2001) 'Europees auteursrecht, steeds horizontaler', *NJB* 9: 377-383.
- Collins, H. (1985) *Changing order*, London: Sage publications.
- Collis, B., en M. van der Wende (1999) 'Het gebruik van ICT in het hoger onderwijs: een internationale verkenning', *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs*, 205-225.
- Commissie Financieringsstructuur Onderzoek en Ontwikkeling (1985) *Rekenschap van creativiteit*, Den Haag: Staatsdrukkerij/uitgeverij.
- Commissie-Cohen (1997) *Markt en overheid*, eindrapport, Den Haag: Ministerie van Economische Zaken, project MDW, Tweede Kamer 24 036, nr. 45.
- Cornet, M. (2001) *De maatschappelijke kosten en baten van technologiesubsidies als de WBSO*, CPB Document 008, Den Haag: Centraal Planbureau.
- Cowan, R., P.A. David en D. Foray (1999) 'The explicit economics of knowledge codification and tacitness', Working Paper no. 2/99-027, Maastricht: Merit.
- Cowan, R., P.A. David, D. Foray (1999) *The explicit economics of knowledge codification and tacitness*, paper for the 3<sup>rd</sup> TIPIK Workshop in Strasbourg, 24<sup>th</sup> April 1999.
- Dalen, H.P. van (1999) 'The golden age of Nobel economists', *The American Economist*, 43: 19-35.
- Dalen, H.P. van, en A. Klamer (1996) *Telgen van Tinbergen. Het verhaal van de Nederlandse economen*, Amsterdam: Uitgeverij Balans.
- Damme, E.E.C. van (2001) 'De weg tot stimulering', *ESB Dossier Informatiegoederen en Marktwerking*, 86: D4-D5.
- Damme, E.E.C. van, en B.G.C. Dellaert (2001), *E-economie: ICT en marktwerking*, Amsterdam: Infodrome.
- Dam-Mieras, M.C.E. van (2001) *Biotechnologie in maatschappelijk perspectief*, WRR Werkdocumenten 117, Den Haag.
- Das, H. (1999) 'ICT en bibliotheken, een kans voor open doel', *Bibliotheekblad* 24: 6-8.
- Dasgupta, P.S. (1988) 'The welfare economics of knowledge production', *Oxford Review of Economic Policy*, 4: 1-12.
- Dasgupta, P. en P. David (1992) *Toward a New Economics of Science*, CEPR Publication No. 320, Stanford University.
- Dasgupta, P.S., and P.A. David (1994) 'Towards a new economics of science', *Research Policy*, 23: 487-521.
- Dasgupta, P.S., and P.A. David (1987) 'Information disclosure and the economics of science and technology', in: G.R. Feiwel (ed.), *Arrow and the accent of modern economic theory*, New York: New York University Press: 519-542.
- David, P.A. (1990) 'The dynamo and the computer: an historical perspective on the productivity paradox', *American Economic Review*, 80/2 (Papers and Proceedings): 355-361.
- Dekker, J.A., en G.A. van de Schootbrugge (2001) 'De technologische instituten als brug tussen wetenschap en samenleving', blz. 113-114 in R.H.J.M. Gradus, J. van Ginderen en J.J.N. Kremers (2001) *Nederland Kennisland? kennis en innovatie: uitdagingen voor het economisch beleid*, Groningen: Stenfert Kroese.
- Dellaert, B.G.C. (2001) 'Hoe zorg je dat de bron niet opdroogt?', in *ESB Dossier Informatiegoederen en Marktwerking*, 86: D31.
- Dijk, L. van, J. de Haan en S. Rijken (2000) *Digitalisering van de leefwereld. Een onderzoek naar informatie- en communicatietechnologie en sociale ongelijkheid*, SCP Cahier 167, Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau/Elsevier bedrijfsinformatie.

- Dolfsma, W.A., en L.L.G. Soete (2002) 'Kennis op markten. Verkenning en betekenis voor overheidsbeleid', in H. Dijkstra en C.J.M. Schuyt (red.) (2002) *De publieke dimensie van kennis*, WRR Voorstudies en achtergronden V110, Den Haag: Sdu Uitgevers.
- Dommering, E., B. Hugenholtz en J. Kabel, 'De overheid en het publieke domein van informatie voor wetenschappelijk onderzoek', in H. Dijkstra en C.J.M. Schuyt (red.) (2002) *De publieke dimensie van kennis*, WRR Voorstudies en achtergronden V110, Den Haag: Sdu Uitgevers.
- Don, H. (2001) 'Het Nederlandse groeipotentieel tot 2006', *ESB*, maart 2001: 284-287.
- Droste, J. (2000) *Advies Keuze Teleleerplatform*, Utrecht: Stichting SURF/CINOP.
- Drucker, P. (1969) *The age of discontinuity. Guidelines to our changing society*, New York: Harper and Row.
- Ducatel, K., J. Webster en W. Herrmann (eds.) (2000) *The information society in Europe*, New York: Rowman & Littlefield Publishers, Inc.
- EBLIDA (Europese Vereniging van bibliotheken) (2000), *Reactie op ontwerp EU-regeling auteursrecht*.
- Epstein, S. (1996) *Impure science*, Berkeley : University of California Press.
- Eurlings, A.M.C., B.M. Melief, H. Plekenpol (2002), 'Leren in een kennissamenleving. De gevolgen van de digitale revolutie voor het hoger onderwijs en de beroeps- en volwasseneneducatie in Nederland', in M.C.E. van Dam-Mieras en W. M. de Jong (red.) (2002) *Onderwijs voor een kennissamenleving. De rol van ICT nader bekeken*, WRR Voorstudies en achtergronden V111, Den Haag: Sdu Uitgevers.
- Europese Commissie (1998) *Telework 1998. Status report on European telework*, Luxemburg.
- Fahraeus, E. R. (2001) *Collaborative learning through forum systems, problems and opportunities*, Proceedings Euro-CSCL, Maastricht.
- Frank, R.H., en P.J. Cook (1995) *The winner-take-all society*, New York: Penguin Books.
- Frey, B.S. and R. Eichenberger (1997) 'Economists: first semester, high flyers and UFO's', blz. 15-49 in P.A.G. van Bergeijk et al. (eds.) *Economic science and practice*, Cheltenham/Lyme: Edward Elgar.
- Funtowicz, S. en J. Ravetz (1990) *Uncertainty and quality in science for policy*, Dordrecht: Kluwer.
- Gallie, W.B. (1955-6) 'Essentially Contested Concepts', *Proc. Arist.Soc.*, 56: 169
- Geest, S.A. van der, en M. Varkevisser (2001) 'Geen lagere prijs voor software', *ESB Dossier Informatiegoederen en Marktwerking*, 86: D28-D30.
- Gelauff, G.M.M. (2001) *Hoe prikkelbaar is de kenniseconomie?*, oratie, Nijmegen: KUN.
- Gelauff, G.M.M. (2001a) 'Over oude en nieuwe economie', blz. 108-115 in H. Klok, T. van Schaik en S. Smulders (red.) *Economologues. Liber amicorum voor Theo van de Klundert*, Tilburg: KUB.
- Geloven, M. P. van, A. Pilot, M.C. van der Wende, B.A. Collis, I. Lam, J.C.M.M. Moonen, E.M.A. Peters, J.W.F. van Tartwijk en W. Veen (1999) *ICT in het Hoger Onderwijs: gebruik, trends en knelpunten*, Den Haag: Ministerie van OC&W.
- Gibbons, M. (1998) *Higher Education Relevance in the 21st Century*, UNESCO World Conference on Higher Education, Paris, October 5-9, 1998.
- Gibbons, M. et al. (1994), *The New Production of Knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies*, London: SAGE publications.
- Gieryn, T. (1999) *Cultural boundaries of science*, Chicago: University of Chicago Press.
- Goldman, A. (1999) *Knowledge in a social world*, Oxford: Clarendon Press.

- Gordon, R.J. (2000) 'Does the "new economy" measure up to the great inventions of the past?', *Journal of Economic Perspectives*, 14: 49-74.
- Gradus, R.H.J.M., J. van Sinderen en J.J.M. Kremers (red.) (2001) *Nederland kennisland?, Kennis en innovatie: uitdagingen voor het economisch beleid*, Groningen: Stenfert Kroese.
- Graves, W.H. (2001) 'Virtual operations', *EDUCAUSE review*, march/april 2001.
- Griffiths, R. T. (1999) *Internet for historians, history of the internet; The development of the internet*, <http://www.let.leidenuniv.nl/history/ivh/INTERNET.HTM>
- Hagstrom, W.O. (1965) *The scientific community*, New York/London: Basic Books.
- Hamermesh, D.S. en S.M. Oster (1998) *Tools or toys? The impact of high technology on scholar productivity*, NBER Working Paper 6761, Cambridge (MA): NBER.
- Hardey, M. (1999) 'Doctor in the house', *Sociology of health and illness* 21, 6.
- Hazeu, C.A. (1983) 'Voorwaardelijke financiering van onderzoek', *ESB*, 68: 163-165.
- Hazeu, C.A. (1983a) *Onderzoek en ontwikkeling in financieel-economisch perspectief*, discussion paper 8306/P, Rotterdam: Institute for Economic Research van de Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Hazeu, C.A. (1983b) 'Wetenschappelijk onderzoek als economisch goed', *Openbare Uitgaven*, 15: 291-304.
- Hazeu, C.A. (1989) 'Certificering, openbaarheid en forum. Over de mechanismen van rekenschap en verantwoording bij fundamenteel wetenschappelijk onderzoek', *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs*, 7: 11-20.
- Hazeu, C.A. (1989a) *Systeem en gedrag in het wetenschappelijk onderzoek. Een model voor toedeling van taken en verantwoordelijkheden in een multi-niveau systeem, toegepast op het universitaire onderzoek*, Den Haag: Vuga (proefschrift EUR).
- Hazeu, C.A. (1992) 'Promoties als de bekostigingsleutel van onderzoek?', *Openbare Uitgaven*, 24: 92-97.
- Hazeu, C.A. (2000) *Institutionele economie. Een optiek op organisatie- en sturingsvraagstukken*, Bussum: Coutinho.
- Hazeu, C.A., en P.A. Lourens (1993) 'Changing patterns in the funding of university education and research; the case of the Netherlands', blz. 189-206 in P.G. Altbach en D.B. Johnstone (eds.) *International perspectives on funding of higher education*, New York: Garland Publishing Inc.
- HBO-Raad (2000) *NET-werken. Eindrapport van de bestuurscommissie HBO en ICT*, Den Haag: HBO-Raad.
- HBO-Raad en VNO-NCW (1999) *De Hogeschool als kennispoort*, Den Haag: HBO-Raad/VNO-NCW.
- Hiemstra, Y. (2001) 'De relatie-economie', *ESB Dossier Informatiegoederen en Marktwerking*, 86: D14-D16.
- Himanen, P. (2001) *De hacker-ethiek*, Amsterdam: Nieuwezijds.
- Hodge, A. (1983) *Alan Turing. The enigma of intelligence*, London: Unwin Hyman limited.
- Hoefnagel, F.J.P.M. (1988) *Bibliotheken en omroepen als publieke zaak*, Den Haag: HRWB/WRR.
- Horstman, K., G.H. de Vries en O. Haveman (1999) *Gezondheidspolitiek in een risicocultuur: burgerschap in het tijdperk van de voorspellende geneeskunde*, Den Haag: Rathenau Instituut; Studie 38.
- IFLO/UNESCO (1994) *Public Library Manifesto*, Den Haag: IFLA, Section of Public Libraries.
- Introna, L. en H. Nissenbaum (2000) 'Shaping the web: why the politics of search engines matters', *The information society* 16(3).
- IOO bv (2001) *Open poort tot kennis: de kosten*, Zoetermeer.

- Jacobs, D. (2000) 'Wachten op de voorbije revolutie? De langzame derde industriële revolutie', blz. 1-20 in L.L.G. Soete (red.) *ICT en de nieuwe economie. Preadviezen van de Koninklijke Vereniging voor de Staathuishoudkunde 2000*, Utrecht: Lemma.
- Jacobs, D., en J. Waalkens (2001) 'Durfkapitaal vervangt eigen onderzoek', *ESB*, 86: 864-866.
- Janssen, M.C.W. en J.-L. Moraga (2001) 'Concurrentie en Internet-gebruik', *Maandschrift Economie*, 65: 283-301.
- Jasanoff, S. et al. (eds.) (1995) *Handbook of science and technology Studies*, London: SAGE publications
- Jochems, W., en J. Gerrissen (2000) 'Competentiegericht leren. Op het grensvlak van 'leren van' en 'sturen op'', in: *Tijdschrift voor Hoger onderwijs en Management*.
- Kanselaar, G. (1999) *ICT en onderwijsverbetering?*, Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Kealy, T. (1996) *Economic laws of scientific research*, London: McMillan.
- Kennedy, D. (1997), *Academic Duty*, Cambridge: Harvard University Press.
- Kerka, S. (1997) *Constructivism, workplace learning and vocational education*, ERIC Digest.
- Klamer, A. and D. Colander (1990) *The making of an economist*, Boulder: Westview Press.
- Klemperer, P. (1987) 'Markets with consumer switching costs', *Quarterly Journal of Economics*, 102: 375-394.
- Koper, R., J. Lowyck, en W. Jochems (2000) *Van verandering naar vernieuwing: onderwijstechnologische grondslagen van elektronische leeromgevingen*, Heerlen: Open Universiteit Nederland.
- Krevelen, L. van (1999) 'Boek blijft kerntaak van bibliotheken', *Bibliotheekblad* 6: 16-18.
- Kreijns, K., M. Bitter-Rijkema (2001) *An exploration of the VirtualBusinessTeam concept: constructivism and the support for social negotiation*, Proceedings EuroCSCL, Maastricht, March 2001.
- Kreijns, C.J., P.A. Kirschner en W.M.G. Jochems (2002) 'The sociability of computer supported collaborative learning environments', *Journal of Education Technology & Society* 5, 1.
- Kuhn, T. (1962) *The structure of scientific revolutions*, Chicago: University of Chicago press.
- Lakoff, G. en M. Johnson (1980) *Metaphors we live by*, Chicago: University of Chicago Press.
- Lane, R. (1966) 'The decline of politics and ideology in a knowledgeable society', *American Sociological Review* 31: 649-662.
- Latour, B. (1987) *Science in action*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Lawrence, S. en C. L. Giles (1999) 'Accessibility of information on the web', *Nature* 400.
- Leifer, L. (1999) *Introducing the Stanford University Learning Laboratory and Wallenberg Global Learning Network, Stanford Learning Lab*, Palo Alto.
- Leiner, B. M. et al. (2000) 'A brief history of the internet 3.31', Reston: The internet society, <http://www.isoc.org>
- Leuven, E. en H. Oosterbeek (2000) 'Rendement van onderwijs stijgt', *Economisch Statistische Berichten* 85 (23 juni 2000): 523-524.
- Loo, J. van en J. Semeijn (2000) *Measuring competencies in schoolleaver surveys*, paper presented at the 5th Annual ILM Conference, Aberdeen, Scotland, 11 December 2000.
- Lubbe, J.C.A. van der en D. Nauta (1994) 'Expert systems, culture and peircean semiotics', in L.J. Slikkerveer and G.J. van den Broek (eds.) *The Expert Sign: Semiotics of Culture*, Leiden: DSWO Press.
- Lubbe, J.C.A. van der (2002) 'Van een informatie- naar een kennissamenleving: de rol van de techniek', in H. Dijkstra en C.J.M. Schuyt (red.) (2002) *De publieke dimensie van kennis*, WRR Voorstudies en achtergronden V110, Den Haag: Sdu Uitgevers.



- Lubberman, J., en T. Klein (2001) *ICT in het hoger onderwijs, een quickscan naar het gebruik van ICT en elektronische leeromgevingen in het Nederlandse hoger onderwijs*, Leiden: Research voor Beleid.
- Lynch, C. (1997) 'Searching the internet', *Scientific American*, maart 1997.
- Lynch, R. L. (1997) *Designing vocational and technical teacher education for the 21<sup>st</sup> century*, ERIC Clearing House.
- Machlup, F. (1962) *The production and distribution of knowledge in the United States*, Princeton university press.
- MacKenzie, D. (1996) *Tacit knowledge and the uninvention of nuclear weapons in knowing machines: essays on technical change*, Cambridge, Mass.: MIT.
- Marres, N. en G. de Vries, 'Tussen toegang en kwaliteit – legitimatie en contestatie van expertise op het internet', in H. Dijkstra en C.J.M. Schuyt (red.) (2002) *De publieke dimensie van kennis*, WRR Voorstudies en achtergronden V110, Den Haag: Sdu Uitgevers.
- Mathijssen, E. (2000) 'Het HBO: een competentiegerichte leeromgeving?!', *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs en Management* 2.
- Melief, B. (1999) 'Introductie', in: *Integrating Information & Communication Technology in higher education*, Deventer: Kluwer: 7-16.
- Merton, R. (1973) *The sociology of science*, Chicago/Londen.
- Merton, R.K. (1968) 'The Matthew effect in science', reprinted in R.K. Merton (1973) *The sociology of science; Theoretical and empirical investigations*, Chicago: University of Chicago Press.
- Ministerie van Economische Zaken (1994) *Elektronische Snelwegen*, Den Haag: Ministerie van Economische Zaken.
- Ministerie van Economische Zaken (2000a) *De Digitale Delta: 3-Europe voorbij*, Den Haag: Ministerie van Economische Zaken.
- Ministerie van Economische Zaken (2000b) *Internationale ICT-toets*, Den Haag: Ministerie van Economische Zaken.
- Ministeries van Economische Zaken en Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (2000) *Concurreren met ICT-competenties: Kennis en Innovatie voor de Digitale Delta*, Den Haag.
- Ministeries van Economische Zaken, Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Verkeer & Waterstaat, Grotestedenbeleid, Financiën, Justitie (1999) *De Digitale Delta: Nederland OnLine*, Den Haag (<http://info.minez.nl/pdfs/051105.pdf>).
- Ministerie van Justitie, Website EU en nationale regeling auteursrecht.
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (1997) *Investeren in voorsprong*, Den Haag.
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (1999) 'Wie oogsten wil, moet zaaien.' *Wetenschapsbudget 2000*, Tweede Kamer, vergaderjaar 1998-1999, 26 658, nr. 1.
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (1999) *Infodrome, kennis en informatie in een veranderende samenleving: schaarste in overvloed?* Den Haag.
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (2000a) *Hoger Onderwijs en Onderzoekplan 2000*, Den Haag.
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (2000b) *Naar een open hoger onderwijs 'Invoering van een bachelor-masterstructuur in het Nederlands hoger onderwijs*, Den Haag.
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (2001) *Voortgangsrapportage Wetenschapsbeleid 2002*, Den Haag: Sdu Uitgevers.
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (2001a) *ICT-monitor 2000-2001*, Den Haag.
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (2001b) *Voortgangsrapportage Onderwijs OnLine 2001*, Den Haag.

- Nationaal Archief i.o. (2001) *Regeling geordende en toegankelijke staat archiefbescheiden*, Den Haag.
- NBLC (1991) *Statuut Openbare bibliotheek*, Den Haag.
- NBLC (2000) *Brief aan Kamercommissie BZK over nota Recht op Informatie*, Den Haag.
- Net, C.B. van der (2000) *Grenzen stellen op het internet*, Leiden: Gouda Quint.
- Niet, M. de (2001) 'De poort tot kennis in Europa', *Informatie Professional* 5: 28-31.
- Nijkamp, P., in samenwerking met A.L. Bovenberg en L.L.G. Soete (2000) *Kennis is kracht. Het belang van goede kennisinfrastructuur in Nederland*, notitie voor MOCW.
- Nonaka, I. en H. Takeuchi (1995) *The knowledge creating company*, Oxford: Oxford University Press.
- Noorderwier, Y. en W. Hermes (2000) 'KB en Rijksmuseum maken Digitale Atlas Geschiedenis', *Informatie Professional* 4.
- Nooteboom, B. (2001) *Stabiliteit en verandering in arbeid en organisatie*, bijdrage aan de bijeenkomst 'Arbeid in beweging', Amsterdam: KNAW, 29 januari 2001.
- NWO/EW en IPN (2001) *Nationale Onderzoeks Agenda Informatica*, Den Haag.
- OESE (2001) *The New Economy: Beyond the Hype*, Final report on the OECD Growth Project, Paris: OECD.
- Onliner, S.D. en D.E. Sichel (2000) 'The resurgence of growth in the late 1990's: is information technology the story?', *Journal of Economic Perspectives*, 14: 3-22.
- Pelkmans, J.L.M. (2001) 'The GSM standard: explaining a success story', *Journal of European Public Policy*, 8:3 Special Issue: 432-453.
- Petegem, W. van, P. Sloep, J. Gerrissen, D. Jansen en R. Schuwer (1999), *Proceedings ENABLE 99*, Esploo, Finland, september 1999.
- Pilot, A. (1999) 'ICT in het hoger onderwijs: trends in de USA', *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs*: 307-315.
- Pilot, A., H. Frencken, M. van Geloven, S. Noorderwier en A. Paulissen (1999) *ICT in het Amerikaanse Hoger Onderwijs: stand van zaken en trends tijdens de conferentie EDUCAUSE '99*, Utrecht: SURF Educatie (http://www.edusite.nl/educause.html)
- Polanyi, M. (1958) *Personal knowledge. Towards a post-critical philosophy*, Londen: Routledge and Kegan Paul.
- Polanyi, M. (1967) *The tacit dimension*, London: Routledge and Keegan Paul.
- Popper, K. (1963) *Conjectures and refutations: the growth of scientific knowledge*, Londen: Routledge and Kegan Paul.
- Quaedvlieg, A.A. (2001) 'Auteursrecht, tussen patronen van positief recht, beginselen en waarden', *RM Themis* 5: 131-146.
- Raad voor de Cultuur (2001a) *Cyberpolis, toegang tot overheidsinformatie*, Advies aan de minister van OC&W, Den Haag.
- Raad voor de Cultuur (2001b) *Grondrechten en digitale informatie*, Advies aan de minister van OC&W, Den Haag.
- Ramaekers, G. W. M., en T.G. Huijgen (2000) *HBO Monitor 1999, De arbeidsmarktpositie van afgestudeerden van het hoger beroepsonderwijs*, Den Haag.
- Rathenau Instituut (2000) *Digitale vaardigheden. Geletterdheid in de informatiesamenleving*, Werkdocument nr. 66, Den Haag.
- Reich, R. (1991) *The Work of Nations: Preparing Ourselves for 21st Century Capitalism*, New York: Knopf.
- Reneman, R.S. (2001) *Hoe wetenschappelijk is de universiteit? Jaarrede van de president van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen*, Amsterdam: KNAW.



- Rheingold, H. (1993) *The virtual community*, Reading, Mass: Addison-Wesley.
- ROA *De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2004*, Maastricht: ROA.
- Robinson, L. en D. Bawden (2001) 'Libraries and open society; Popper, Soros and digital information', *Aslib Proceedings* 53, 5.
- Roelandt, Th. J. A., P. Donselaar, J. van Sinderen en J.P. Verbruggen (2000) 'EZ met emeritaat?', blz. 143-160 in R.S.G. Lenderink, A.P. Ros en J. van Sinderen (red.) *Langs lijnen van geleidelijkheid: Aanbodeconomie en marktwerking in Nederland*, Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Rogers, R. (ed.) (2000) *Preferred placement*, Maastricht: Jan van Eyck akademie editions.
- Sassen, S. (1999) *Globalisering*, Amsterdam: Van Gennep.
- Scheele, D. (1999) *Arbeid en vaardigheid: een literatuurstudie naar de veranderingen in arbeidsvaardigheden*, WRR Werkdocument nr. W103), Den Haag.
- Sent, E.-M. (1999) 'Economics of science; survey and suggestions', *Journal of Economic Methodology* 6: 95-124.
- Sociaal-Economische Raad (SER) (1999) *Hoger Onderwijs en Onderzoekplan 2000*, Den Haag: Sociaal-Economische Raad.
- Sociaal-Economische Raad (SER) (2001) *Levensloopbanen: gevolgen van veranderende arbeidspatronen*, Den Haag: Sociaal-Economische Raad (Commissie Sociaal-Economische Deskundigen).
- Shapiro, C. en H. Varian (1999) *De nieuwe economie. Een strategische gids voor de netwerkeconomie*, Amsterdam: Uitgeverij Nieuwezijds.
- Shapiro, C. en H. Varian (1999) *Information rules. A strategic guide to the network economy*, Boston (MA): Harvard Business School Press (Nl. editie: *De nieuwe economie. Een strategische gids voor de netwerkeconomie*, Amsterdam: Uitgeverij Nieuwezijds, 2000).
- Shinn, T. (1999) 'Change or mutation? Reflections on the foundation of contemporary science', *Social Science Information*, 38: 149-176.
- Sinderen, J. van (2000) 'Clusters in beeld', *ESB Dossier Clusters in Beeld*, 85, 4283: 3.
- Sinderen, J. van (2001) 'Einde van de beleidseconomie?', *ESB*, 86, 4325: 734-737.
- Sligte, H.W., en J. Meijer (2002) 'De problematiek van ICT-innovatie in het basisonderwijs' in M.C.E. van Dam-Mieras en W. M. de Jong (red.) (2002) *Onderwijs voor een kennissamenleving. De rol van ICT nader bekeken*, WRR Voorstudies en achtergronden V111, Den Haag: Sdu Uitgevers.
- Smits, R. (2001), 'Bibliotheken moeten commerciële verhuurder worden', *Bibliotheekblad* 13: 26-27.
- Soete, L.L.G. (red.) (2000) *ICT en de nieuwe economie. Preadviezen voor de Koninklijke Vereniging voor de Staathuishoudkunde*, Utrecht: Lemma.
- Solow, R.M. (1987) 'We'd better watch out', *New York Times Book Review*, July 12: 36.
- Spence, A.M. (1974) *Market signalling: Informational transfer in hiring and related screening processes*, Cambridge (MA): Harvard University Press.
- Stehr, N. (1994) *Knowledge societies*, Londen: Sage.
- Steijn, B. (2001) *Werken in de informatiesamenleving*, Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Stephan, P.E. (1996) 'The economics of science', *Journal of Economic Literature*, 34: 1199-1235.
- Steyaert, J. (2001) *Digitale vaardigheden. Geletterdheid in de informatiesamenleving*, Den Haag: AWT.
- Stiglitz, J.E. (1975) 'Incentives, risks, and information: notes towards a theory of hierarchy', *Bell Journal of Economics*, 6: 552-579.

- Stiglitz, J.E. (1999) *Public policy for a knowledge economy*, Remarks at the Department for Trade and Industry and Center for Economic Policy Research, London.
- Stuurgroep-Meijer (2000), *Open poort tot kennis*, advies aan OC&W, Den Haag: Sdu Uitgevers.
- SURF (1998) *ICT schudden voor gebruik*, SURF *meerjarenplan 1999-2002*, Utrecht.
- Swierstra, T. (1998) *De sofokratische verleiding*, Kampen: Kok Agora.
- Teichler, U. (1999) 'Research on the relationships between higher education and the world of work: Past achievements, problems and new challenges', *Higher Education* 38: 169-190.
- Theeuwes, J.J.M. (2000) *Chips, bits en jobs*, SEO-rapport 555, Amsterdam: SEO.
- Theeuwes, J.J.M. (2001) 'Voorrang voor innovatie', *ESB Dossier Informatiegoederen en Marktwerving*, 86: D8-D10.
- Theeuwes, J.M.M. (2000) *Chips, bits en jobs*, Infodrome (www.infodrome.nl).
- TNO (2001), *TNO & Co, De praktijk van kennisontwikkeling met cofinanciering door bedrijven*, Delft: TNO.
- Towse, R. (2001) 'Sterker auteursrecht niet zinvol', in *ESB Dossier Informatiegoederen en Marktwerving*, 86: D21-D22.
- Trommel, W. (1999) *ICT en nieuwe arbeidspatronen*, Rathenau Instituut, Werkdocument 72, Den Haag: Sdu Uitgeverij.
- Tweede Kamer (1996-1997) *Kansen door synergie: de overheid en op innovatie gerichte cluster-vorming in de marktsector*, Tweede Kamer vergaderjaar 1996-1997, 25518, nr. 1.
- Tweede Kamer (2000-2001) *Kabinetsstandpunt Rapport commissie 'Grondrechten in het digitale tijdperk'*, Lijst van vragen en antwoorden nr. 170, Tweede Kamer 2000-2001, 27460 nr. 2.
- UNESCO, *Manifest bibliotheken*.
- Urban, T. (2000) *Success criteria for e-learning organisations*, Red Herring.
- Varian, H.R. (1998) 'Markets for information goods', paper University of California.
- Veen, H. (2000) 'Van Boxtel wil scoren met ICT in achterstandwijken', *Informatie Professional* 4: 14-17.
- Veen, J.T. van der (2001) *Telematic support for group-based learning*, Enschede: Twente University.
- Vercoulen, F.J.H.M., en M. van Wegberg (2001) 'Samenwerken via het Internet: zelforganisatie door interactie in netwerken', *Tijdschrift voor Politieke Economie*, 22: 91-110.
- Verhoeven, J. en K. de Wit (1999) 'Hoger onderwijs en beleid in Europa', *Bestuurskunde* 8: 346-356.
- Verkeningscommissie 'Kennis voor de netwerkeconomie' (2001) *Verlangen naar de eindeloze zee*, AWT-Verkenningen, Den Haag: AWT.
- Verkeningscommissie Economische Wetenschappen (1996) *Kijk op economische kennis*, Amsterdam: Overlegcommissie Verkenningen.
- VNG, IPO en OC&W (2001) *Koepelconvenant herstructurering openbaar bibliotheekwerk*, Den Haag.
- Warkentin, C. (2000) *Reshaping World Politics, NGOs, the Internet and Global Civil Society*, New York: Rowman and Littlefield.
- Webbink, D., en A. Paape (1997), *De dynamische relatie tussen hoger onderwijs en arbeidsmarkt*, Den Haag: Ministerie van OC&W.
- Wellink, A.H.E.M. (2001) *De Nieuw Economie: wat is er over na de hype?*, speech 20 november 2001 voor de Brabants/Zeeuwse Werkgeversvereniging.
- Werkgroep Van Diepen (2000) *Archieven in de etalage*, Zoetermeer: Ministerie van OC&W.
- Westera, W., P.B. Slope, en J.F. Gerissen (2000) 'The design of the virtual company: synergism of learning and working in a networked environment', in: *Innovations in Education and Training International* 37: 23-33.

- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (1995) *Hoger onderwijs in fasen*, Rapporten aan de regering nr. 47, Den Haag: Sdu Uitgeverij.
- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2000a) *Het borgen van publiek belang*, Rapporten aan de Regering nr. 56, Den Haag: Sdu Uitgevers.
- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2000b) *Doorgroei van arbeidsparticipatie*, Rapporten aan de regering nr. 57, Den Haag: Sdu Uitgeverij.
- Wijnberg, N.M. (2001) 'Reproductie: een muziekgeschiedenis', *ESB Dossier Informatie-goederen en Marktwerking*, 86: D20.
- Wilde, R. de (2001) *De kenniscultus*, Maastricht: Universitaire Pers Maastricht.
- Wildman, P. (1998) 'From the monophonic university to polyphonic multiversities', *Futures*, 30: 625-633.
- Willink, B. (1988) *Burgerlijk sciëntisme en wetenschappelijk toponderzoek. Sociale grondslagen van nationale bloeiperioden in de negentiende-eeuwse bètawetenschappen*, dissertatie UvA.
- Winsemius, P., L. van Driel, F. Leijnse en K. Vuursteen (2001) *Naar een nieuwe maatschap*, Den Haag: Ministerie van Economische Zaken.
- Winston, B. (1998) *Media technology and society. A history: from the telegraph to the Internet*, London/New York: Routledge and Keegan Paul.
- Wolf, H. C. de (1998) *ICT in het hoger onderwijs*, Alphen a/d Rijn: WTR/Surf/Samson.
- Wolf, H. C. de (2000) *Leren, opvoeden en onderwijs in de Netwerksamenleving*, afscheidsrede Open Universiteit Nederland, Infodrome.
- Wouters, P.F. (2000) *Van ivoren toren naar agora*, Amsterdam: Infodrome.
- Zijl, A. H. van der, H.D. Sutphin, V. van den Ende en M.C.E. van Dam-Mieras (1998) 'Collaborative learning, sustainability and information-and communication technology', in *Proceedings BITE*, Maastricht March: 25-27.
- Zwart C. de (1998) 'Amnesie in het cyberarchief', *Computable* april 1998.



## RAPPORTEN AAN DE REGERING

### Eerste raadsperiode (1972-1977)

- 1 Europese Unie\*
- 2 Structuur van de Nederlandse economie\*
- 3 Energiebeleid  
Gebundeld in één publicatie (1974)\*
- 4 Milieubeleid (1974)\*
- 5 Bevolkingsgroei (1974)\*
- 6 De organisatie van het openbaar bestuur (1975)\*
- 7 Buitenlandse invloeden op Nederland: Internationale migratie (1976)\*
- 8 Buitenlandse invloeden op Nederland: Beschikbaarheid van wetenschappelijke en technische kennis (1976)\*
- 9 Commentaar op de Discussienota Sectorraden (1976)\*
- 10 Commentaar op de nota Contouren van een toekomstig onderwijsbestel (1976)\*
- 11 Overzicht externe adviesorganen van de centrale overheid (1976)\*
- 12 Externe adviesorganen van de centrale overheid (1976)\*
- 13 Maken wij er werk van? Verkenningen omtrent de verhouding tussen actieven en niet-actieven (1977)\*
- 14 Interne adviesorganen van de centrale overheid (1977)\*
- 15 De komende vijftienvintig jaar – Een toekomstverkenning voor Nederland (1977)\*
- 16 Over sociale ongelijkheid – Een beleidsgerichte probleemverkenning (1977)\*

### Tweede raadsperiode (1978-1982)

- 17 Etnische minderheden (1979)\*
  - A. Rapport aan de Regering
  - B. Naar een algemeen etnisch minderhedenbeleid?
- 18 Plaats en toekomst van de Nederlandse industrie (1980)\*
- 19 Beleidsgerichte toekomstverkenning  
Deel1: Een poging tot uitlokking (1980)\*
- 20 Democratie en geweld. Probleemanalyse naar aanleiding van de gebeurtenissen in Amsterdam op 30 april 1980\*
- 21 Vernieuwingen in het arbeidsbestel (1981)\*
- 22 Herwaardering van welzijnsbeleid (1982)\*
- 23 Onder invloed van Duitsland. Een onderzoek naar gevoeligheid en kwetsbaarheid in de betrekkingen tussen Nederland en de Bondsrepubliek (1982)\*
- 24 Samenhangend mediabeleid (1982)\*

\* Uitverkocht

**Derde raadsperiode (1983-1987)**

- 25 Beleidsgerichte toekomstverkenning
  - Deel 2: Een verruiming van perspectief (1983)\*
- 26 Waarborgen voor zekerheid. Een nieuw stelsel van sociale zekerheid in hoofdlijnen (1985)
- 27 Basisvorming in het onderwijs (1986)
- 28 De onvoltooide Europese integratie (1986)
- 29 Ruimte voor groei. Kansen en bedreigingen voor de Nederlandse economie in de komende tien jaar (1987)
- 30 Op maat van het midden- en kleinbedrijf (1987)
  - Deel 1: Rapport aan de Regering;
  - Deel 2: Pre-adviezen
- 31 Cultuur zonder grenzen (1987)\*
- 32 De financiering van de Europese Gemeenschap. Een interimrapport (1987)
- 33 Activerend arbeidsmarktbeleid (1987)
- 34 Overheid en toekomstonderzoek. Een inventarisatie (1988)

**Vierde raadsperiode (1988-1992)**

- 35 Rechtshandhaving (1988)
- 36 Allochtonenbeleid (1989)
- 37 Van de stad en de rand (1990)
- 38 Een werkend perspectief. Arbeidsparticipatie in de jaren '90 (1990)
- 39 Technologie en overheid (1990)
- 40 De onderwijsverzorging in de toekomst (1991)
- 41 Milieubeleid. Strategie, instrumenten en handhaafbaarheid (1992)
- 42 Grond voor keuzen. Vier perspectieven voor de landelijke gebieden in de Europese Gemeenschap (1992)
- 43 Ouderen voor ouderen. Demografische ontwikkelingen en beleid (1993)

**Vijfde raadsperiode (1993-1997)**

- 44 Duurzame risico's. Een blijvend gegeven (1994)
- 45 Belang en beleid. Naar een verantwoorde uitvoering van de werknemersverzekeringen (1994)
- 46 Besluiten over grote projecten (1994)
- 47 Hoger onderwijs in fasen (1995)
- 48 Stabiliteit en veiligheid in Europa. Het veranderende krachtenveld voor het buitenlands beleid (1995)
- 49 Orde in het binnenlands bestuur (1995)
- 50 Tweedeling in perspectief (1996)
- 51 Van verdelen naar verdienen. Afwegingen voor de sociale zekerheid in de 21e eeuw (1997)
- 52 Volksgezondheidszorg (1997)
- 53 Ruimtelijke-ontwikkelingspolitiek (1998)
- 54 Staat zonder land. Een verkenning van bestuurlijke gevolgen van informatie- en communicatietechnologie (1998)

**Zesde raadsperiode (1998-2002)**

- 55 Generatiebewust beleid (1999)
- 56 Het borgen van publiek belang (2000)
- 57 Doorgroei van arbeidsparticipatie (2000)
- 58 Ontwikkelingsbeleid en goed bestuur (2001)
- 59 Naar een Europabrede Unie (2001)
- 60 Nederland als immigratiesamenleving (2001)

*Rapporten aan de Regering* en publicaties in de reeks *Voorstudies en achtergronden* zijn verkrijgbaar in de boekhandel of via Sdu Servicecentrum Uitgeverijen, Plantijnstraat, Postbus 20014, 2500 EA 's-Gravenhage, tel. 070-3789880, fax 070-3789783.

## VOORSTUDIES EN ACHTERGRONDEN

Hieronder worden de publicaties uit de WRR-serie Voorstudies en achtergronden opgesomd vanaf de vierde raadsperiode. Een volledig overzicht van de voorstudies is beschikbaar op de WRR-website (<http://www.wrr.nl>) of aan te vragen bij het bureau van de WRR (070 - 356 46 25).

### Vierde raadsperiode (1988-1992)

- V63 Milieu en groei. Verslag van een studiedag op 11 februari 1988 (1988)
- V64 De maatschappelijke gevolgen van erfelijkheidsonderzoek. Verslag van een conferentie op 16-17 juni 1988 (1988)
- V65 H.F.L. Garretsen, H. Raat (1989) Gezondheid in de vier grote steden
- V66 P. de Grauwe e.a. (1989) De Europese Monetaire Integratie: vier visies
- V67 Th. Roelandt, J. Veenman (1990) Allochtonen van school naar werk
- V68 W.H. Leeuwenburgh, P. van den Eeden (1990) Onderwijs in de vier grote steden
- V69 M.W. de Jong, P.A. de Ruijter (red.) (1990) Logistiek, infrastructuur en de grote stad
- V70 C.A. Bartels, E.J.J. Roos (1990) Sociaal-economische vernieuwing in grootstedelijke gebieden
- V71 W.J. Dercksen (ed.) (1990) The Future of Industrial Relations in Europe. Proceedings of a conference in honour of prof. W. Albeda
- V72 Sociaal-economische gezondheidsverschillen en beleid; preadviezen (1991)
- V73 F.J.P.M. Hoefnagel (1992) Cultuurpolitiek: het mogen en moeten
- V74 K.W.H. van Beek, B.M.S. van Praag (1992) Kiezen uit sollicitanten. Concurrentie tussen werkzoekenden zonder baan
- V75 Jeugd in ontwikkeling. Wetenschappelijke inzichten en overheidsbeleid (1992)
- V76 A.M.J. Kreukels, W.G.M. Salet (ed.) (1992) Debating institutions and Cities. Proceedings of the Anglo Dutch Conference on Urban Regeneration
- V77 H.R. van Gunsteren en P. den Hoed (1992) Burgerschap in praktijken
- V78 F. Bletz, W. Dercksen and K. van Paridon (ed.) (1993) Shaping Factors for the Business Environment in the Netherlands after 1992
- V79 N.T. Bischoff, R.H.G. Jongman (1993) Development of Rural Areas in Europe. The Claim for Nature
- V80 Verslag en evaluatie van de vierde raadsperiode (1993)
- V81 F.J.P.M. Hoefnagel m.m.v. H.G.M. Hendriks en M.D. Verdaasdonk (1993) Het Duitse Cultuurbeleid in Europa

### Vijfde raadsperiode (1993-1997)

- V82 W.J. Dercksen e.a. (1993) Beroepswijs onderwijs. Ontwikkelingen en dilemma's in de aansluiting van onderwijs en arbeid
- V83 W.G.M. Salet (1994) Om recht en staat. Een sociologische verkenning van sociale, politieke en rechtsbetrekkingen
- V84 J.M. Bekkering (1994) Private verzekering van sociale risico's
- V85 C. Lambers, D.A. Lubach, M. Scheltema (1994) Versnelling juridische procedures grote projecten
- V86 СНОВ (1995) Aspecten van hoger onderwijs. Een internationale inventarisatie
- V87 T. van der Meij e.a. (1995) Ontwikkelingen in de natuur. Visies op de levende natuur in de wereld en scenario's voor het behoud daarvan
- V88 L. Hagendoorn e.a. (1995) Etnische verhoudingen in Midden- en Oost-Europa
- V89 H.C. Posthumus Meyjes, A. Szász, Christoph Bertram, W.F. van Eekelen (1995) Een gedifferentieerd Europa
- V90 J. Rupnik e.a. (1995) Challenges in the East
- V91 J.P.H. Donner (rapporteur) (1995) Europa, wat nu?
- V92 R.M.A. Jansweijer (1996) Gouden bergen, diepe dalen: de inkomensgevolgen van een betaalbare oudedagsvoorziening
- V93 W. Derksen, W.A.M. Salet (red.) (1996) Bouwen aan het binnenlands bestuur



- V94 seo/Intomart (1996) Start-, slaag- en faalkansen van hoger opgeleide startende ondernemers
- V95 L.J. Gunning-Schepers, G.J. Kronjee and R.A. Spasoff (eds.) (1996) Fundamental Questions about the Future of Health Care
- V96 H.B.G. Ganzeboom en W.C. Ultee (red.) (1996) De sociale segmentatie van Nederland in 2015
- V97 J.C.I. de Pree (1997) Grenzen aan verandering. De verhouding tussen reorganisatie en structuurprincipes van het binnenlands bestuur
- V98 M.F. Gelok en W.M. de Jong (1997) Volatilisering in de economie
- V99 A.H. Kleinknecht, R.H. Oostendorp, M.P. Pradhan (1997) Patronen en economische effecten van flexibiliteit in de Nederlandse arbeidsverhoudingen
- V100 J.P.H. Donner (1998) Staat in beweging
- V101 W.J. Vermeulen, J.F.M. van der Waal, H. Ernste, P. Glasbergen (1997) Duurzaamheid als uitdaging. De afweging van ecologische en maatschappelijke risico's in confrontatie en dialoog
- V102 W. Zonneveld en A. Faludi (1998) Europese integratie en de Nederlandse ruimtelijke ordening
- V103 Verslag en evaluatie van de vijfde raadsperiode (1998)

#### **Zesde raadsperiode (1998-2002)**

- V104 Krijn van Beek (1998) De ondernemende samenleving. Een verkenning van maatschappelijke verandering en implicaties voor beleid
- V105 W. Derksen et al. (1999) Over publieke en private verantwoordelijkheden
- V106 Henk C. van Latesteijn (1999) Land use in Europe. A methodology for policy-oriented future studies
- V107 Aart C. Liefbroer en Pearl A. Dykstra (2000) Levenslopen in verandering. Een studie naar ontwikkelingen in de levenslopen van Nederlanders geboren tussen 1900 en 1970
- V108 Bart Wissink (2000) Ontworpen en ontstaan. Een praktijktheoretische analyse van het debat over het provinciale omgevingsbeleid
- V109 H. Mommaas, m.m.v. W. Knulst en M. van den Heuvel (2000) De vrijetijdsindustrie in stad en land. Een studie naar de markt van belevenissen

#### **Overige publicaties**

- Voor de eenheid van beleid. Beschouwingen ter gelegenheid van vijftig jaar Ministerie van Algemene Zaken (1987)
- Eigentijds burgerschap. WRR-publicatie onder leiding van H.R. van Gunsteren (1992)
- Mosterd bij de maaltijd. 20/25 jaar WRR (1997)





Plein 1813 nrs. 2 en 4, Postbus 20004, 2500 EA Den Haag  
telefoon (070) 356 46 00, website <http://www.wrr.nl>

