

De digitale economie 2004

Colofon

Uitgever

Centraal Bureau voor de Statistiek
Prinses Beatrixlaan 428
2273 XZ Voorburg

Prepress

Centraal Bureau voor de Statistiek
Facilitair Bedrijf

Druk

OBT bv, Den Haag

Omslag

WAT ontwerpers, Utrecht

Inlichtingen

Tel. 0900 - 0227 (€ 0,50 per minuut)
Fax: (045) 570 62 68
E-mail: infoservice@cbs.nl

Bestellingen

E-mail: verkoop@cbs.nl

Internet

www.cbs.nl

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen, 2005.

Bronvermelding is verplicht. Verveelvoudiging voor eigen gebruik of intern gebruik toegestaan.

Prijzen zijn excl. administratie- en verzendkosten.

Prijs: € 28,-

Kengetal: P-34

ISBN 90-357-2866-1

CBS-productnummer: 0041305010

Verklaring der tekens

.	= gegevens ontbreken
*	= voorlopig cijfer
x	= geheim
–	= nihil
–	= (indien voorkomend tussen twee getallen) tot en met
0 (0,0)	= het getal is minder dan de helft van de gekozen eenheid
niets (blank)	= een cijfer kan op logische gronden niet voorkomen
2004–2005	= 2004 tot en met 2005
2004/2005	= het gemiddelde over de jaren 2004 tot en met 2005
2004/'05	= oogstjaar, boekjaar, schooljaar enz., beginnend in 2004 en eindigend in 2005
1994/'95–2004/'05	= boekjaar enzovoort, 1994/'95 tot en met 2004/'05

In geval van afronding kan het voorkomen, dat de som van de aantallen afwijkt van het totaal.

Verbeterde cijfers in de staten en tabellen zijn niet als zodanig gekenmerkt.

Inhoudsopgave

<i>Voorwoord</i>	7
1 <i>Samenvatting en conclusies</i>	9
2 <i>De digitalisering van de samenleving</i>	17
2.1 Inleiding	17
2.2 Huidige situatie	18
2.3 Randvoorwaarden ICT-gebruik	19
2.4 Gebruik van ICT	23
2.5 Opzet van de publicatie	30
2.6 Internationale vergelijking	31
<i>Deel I</i> <i>Randvoorwaarden ICT-gebruik</i>	
3 <i>Randvoorwaarden ICT-gebruik</i>	33
3.1 ICT-sector	33
3.2 ICT-uitgaven	37
3.3 ICT-infrastructuur	42
3.4 ICT en kennis	48
<i>Deel II</i> <i>Gebruik van ICT</i>	
4 <i>ICT-gebruik bedrijven</i>	55
4.1 Automatisering binnen het bedrijf	55
4.2 Externe datacommunicatie	58
4.3 Aanbod van diensten via externe netwerken	62
4.4 E-commerce	70
4.5 Midden- en Kleinbedrijf	82
4.6 Beveiliging	88
5 <i>ICT en huishoudens</i>	95
5.1 Pc-bezit, internettoegang en elektronisch winkelen	95
5.2 Regionale verschillen in internettoegang en breedbandinternet	100
5.3 Digitale tweedeling	105
5.4 Internetgebruik	112
5.5 Telewerkers en thuiswerkers	120
6 <i>ICT, overheid en onderwijs</i>	133
6.1 De elektronische overheid	133
6.2 ICT en onderwijs	142
7 <i>Recente ontwikkelingen</i>	149

<i>Literatuur en referenties</i>	151
<i>Internetsites</i>	153
<i>Statistische bronnen</i>	155
<i>Gehanteerde begrippen en definities</i>	163
<i>Bijlagen</i>	169
1 Definitie ICT-sector	169
2 Definitie ICT-goederen en -diensten	170
3 Gehanteerde bedrijfstakindeling	171
4 ICT-beroepen uit de Standaard Beroepenclassificatie (SBC)	172
5 Enquêteformulier Statistiek ICT-gebruik bedrijven 2003	173
6 List of eEurope 2005 Benchmarking indicators	178
7 Leden van de begeleidingscommissie 'De digitale economie 2004'	181
<i>Statistische bijlage hoofdstuk 3</i>	183
<i>Statistische bijlage hoofdstuk 4</i>	192
<i>Statistische bijlage hoofdstuk 5</i>	199
<i>Statistische bijlage hoofdstuk 6</i>	211
<i>Auteurspagina</i>	214

Voorwoord

Voor u ligt de vierde editie van de CBS-publicatie 'De digitale economie'. Deze publicatie schetst het beeld van een verder toenemend gebruik van informatie- en communicatietechnologie (ICT) binnen de samenleving, de veranderingen in de aard van dit gebruik en de verschillen in ICT-gebruik tussen groepen personen en bedrijven.

In deze publicatie is een groot aantal gegevens met betrekking tot de digitale economie bijeengebracht. De gegevens zijn voornamelijk ontleend aan statistieken van het CBS en – waar nodig – aangevuld met gegevens uit andere bronnen. De publicatie gaat onder andere in op de omvang en groei van de ICT-sector in Nederland en de uitgaven aan ICT-goederen en -diensten door bedrijven, overheid en huishoudens. Ook wordt ingegaan op de verspreiding en het gebruik van internet en andere elektronische netwerken onder huishoudens, bedrijven en overheid. Waar mogelijk zijn deze ontwikkelingen vergeleken met die in de ons omringende landen.

In vergelijking met de voorgaande edities is een groot aantal nieuwe gegevens opgenomen. Zo wordt uitgebreid ingegaan op de beveiliging van ICT-systemen door bedrijven, het gebruik van ICT door het Midden- en Kleinbedrijf en de omzet gerealiseerd met online ontvangen orders.

Het beeld dat oprijst uit deze publicatie is er één van toenemend ICT-gebruik in de samenleving dat tegelijkertijd gepaard gaat met minder uitgaven aan ICT-goederen en -diensten dan in de periode 1996 tot en met 2000. Binnen de EU is het ICT-gebruik in de Nederlandse samenleving modaal te noemen.

Het werk aan deze publicatie is begeleid door een commissie onder voorzitterschap van prof. dr. E. J. Bartelsman van de Vrije Universiteit. Daarnaast heeft het Ministerie van Economische Zaken in de persoon van drs. Th. B. Fielmich een belangrijke bijdrage geleverd aan de totstandkoming van deze publicatie.

De Directeur-Generaal
van de Statistiek

Drs. G. van der Veen

1. Samenvatting en conclusies

De verspreiding van informatie- en communicatietechnologie (ICT) zoals computers, internet en mobiele telefonie groeit nog nauwelijks; het verzadigingspunt is nabij. Dit is één van de verklaringen voor de jaarlijks minder toenemende of zelfs afnemende uitgaven aan ICT-goederen en -diensten. Deze afnemende (groei van de) binnenlandse ICT-uitgaven uit zich ook in een afnemende groei van de binnenlandse ICT-sector. Deze sector is veranderd van aanjager van economische groei en werkgelegenheid in de periode 1996 tot en met 2000 tot achterblijver op deze punten in de periode vanaf 2001.

Het gebruik van ICT in de samenleving neemt nog wel sterk toe. De ontwikkeling in het ICT-gebruik is er vooral één van vervanging van bestaande ICT-middelen door meer geavanceerde ICT. Een voorbeeld hiervan is de sterke toename van breedband-internet onder huishoudens en bedrijven, want in veel gevallen betreft dit huishoudens en bedrijven die al van internet gebruikmaken, maar hun oude verbinding vervangen door een verbinding met grotere capaciteit. Bovendien is er de ontwikkeling van steeds intensiever en geavanceerder ICT-gebruik. Bij bedrijven uit zich dit in een groei van het aantal bedrijven dat daadwerkelijk online diensten aanbiedt in tegenstelling tot enkel het 'passieve' gebruik van internet. Een ander voorbeeld is de groei van de omzet behaald met online verkopen; in de periode 1999 tot en met 2003 is deze omzet gestegen van 2 tot 7 procent van de totale omzet van bedrijven. Bij huishoudens uit de intensivering van het gebruik zich bijvoorbeeld in de jaarlijkse groei van het aantal uren internetgebruik per week en de groei van het aantal personen dat via internet goederen en diensten bestelt. Ook de overheid biedt steeds meer diensten voor burgers en bedrijven (ook) online aan.

'Schaduwkanten' van deze voorspoedige ontwikkeling zijn bijvoorbeeld de inspanningen die bedrijven zich (moeten) getroosten om hun ICT-systemen te beveiligen. De meeste bedrijven hebben elementaire beveiligingsmaatregelen zoals antivirussoftware en firewalls getroffen. Desondanks heeft 45 procent van de bedrijven in 2003 last ondervonden van een virus.

Een tweede observatie is dat anno 2004 een derde deel van de bevolking nog nooit zelf internet heeft gebruikt. Deze groep bestaat vooral uit ouderen en is dus niet 'bereikbaar' via internet.

In vergelijking met andere landen binnen de EU is het ICT-gebruik van vooral de Nederlandse bedrijven en het aanbod van online overheidsdiensten modaal. De Nederlandse huishoudens daarentegen hebben ICT redelijk voortvarend omarmd.

I Randvoorwaarden ICT-gebruik

ICT-sector

1. In de periode 1996 tot en met 2000 heeft de ICT-sector een meer dan gemiddelde bijdrage geleverd aan de economische groei en de werkgelegenheid

in Nederland. Met ingang van 2001 is deze groei afgenomen en in de jaren 2002 en 2003 is de bijdrage van de ICT-sector aan de economische groei en de werkgelegenheid negatief. Deze tendens is ook terug te vinden in de ontwikkeling van het aantal ICT-bedrijven. Het aandeel ICT-bedrijven in de nieuw opgerichte bedrijven is de laatste jaren afgenomen, terwijl het aandeel ICT-bedrijven in de faillissementen de laatste jaren is toegenomen. In de periode 1995 tot en met 2003 is het aantal bedrijven in de ICT-sector meer dan verdubbeld; in 2003 is drieëneenhalf procent van alle bedrijven in Nederland een ICT-bedrijf (zie paragraaf 3.1).

ICT-uitgaven

2. Het spiegelbeeld van de afnemende groei van de binnenlandse ICT-sector zijn de ICT-uitgaven door huishoudens, bedrijven en overheid. De investeringen van bedrijven in ICT-kapitaal liggen de laatste jaren op een veel lager niveau dan in de bloeiperiode 1996 tot en met 2000. Ook het intermediaire verbruik van ICT-goederen en -diensten door bedrijven en overheid is afgenomen. Alleen de uitgaven van huishoudens aan ICT-goederen en -diensten (consumptie) nemen nog jaarlijks toe, al zijn de groeipercentages beduidend lager dan in de periode 1996 tot en met 2000 (zie paragraaf 3.2).

ICT-infrastructuur

3. Achter de macro-economische ontwikkeling van de ICT-uitgaven en de ICT-sector gaat een wereld schuil die zich ook laat vertalen in aangeboden technologieën en de verspreiding en het gebruik ervan. Zo neemt het aantal vaste telefoonaansluitingen af, onder andere doordat de overgrote meerderheid van de bevolking inmiddels beschikt over een mobiele telefoon. Ook maakt de meerderheid van de bedrijven en huishoudens gebruik van internet; dit betreft in toenemende mate breedbandinternet. De diversiteit van de gebruikte breedbandtechnologieën is in Nederland echter niet groot. Het gebruik van breedbandinternet bestaat grofweg voor de helft uit kabelinternet en voor de andere helft uit ADSL-verbindingen. In andere landen is deze diversiteit groter en is een substantieel deel van de breedbandverbindingen bijvoorbeeld een glasvezel- of satellietverbinding. Breedbandinternet is in Nederland niet duur in vergelijking met andere landen (zie paragraaf 3.3).

ICT en kennis

4. In 2003 is het totale aantal werkzame ICT-ers in Nederland voor het eerst sinds jaren afgenomen. Die ontwikkeling is het saldo van een toenemend aantal werkzame ICT-ers in de bedrijfstakken buiten de ICT-sector en een afnemend aantal werkzame ICT-ers binnen de ICT-sector. Er is sprake van

Staat 1.1
Kernindicatoren van de digitale economie (nationaal)

	1995 ¹⁾	2001	2002	2003	2004
<i>volumemutatie ten opzichte van het voorgaande jaar in %</i>					
<i>ICT-uitgaven</i>					
ICT-investeringen	17,5	0,9	-12,9	.	.
Intermediair verbruik ICT-goederen- en diensten	14,3	5,0	1,9	-0,8	.
Consumptie ICT-goederen- en diensten	20,2	11,2	7,1	1,7	.
<i>ICT-sector</i>					
Bruto toegevoegde waarde ICT-sector	13,0	5,2	-0,1	-3,1	.
w.v. ICT-industriesector	3,7	-6,6	-10,0	-7,1	.
ICT-dienstensector	16,1	8,2	2,1	-2,3	.
<i>aantal</i>					
<i>Bedrijven in de ICT-sector</i>					
Totaal	10 640	22 660	23 845	23 920	.
Oprichtingen	1 870	3 520	2 790	2 830	.
Faillissementen	166	419	511	406	.
<i>mln euro</i>					
R&D-uitgaven ICT-sector	1 036	1 767	1 650	.	.
<i>aantal x 1 000</i>					
<i>ICT en arbeid</i>					
Werkzame beroepsbevolking met een ICT-beroep	138	274	293	276	.
Vacatures in de ICT-sector	3,7	9,0	2,2	2,4	.
Beeldschermwerkers	.	4 296	4 392	4 427	.
Studenten informatica-opleiding	15,1	53,6	55,7	55,1	.
<i>% van het totaal</i>					
<i>Gebruik elektronische netwerken, personen</i>					
Personen met thuis een pc	.	74	78	79	82
Personen met thuis een internetaansluiting	.	56	64	68	73
Huishoudens die elektronisch winkelen ²⁾	.	20	26	31	39
Personen met thuis een breedbandaansluiting ³⁾	.	.	26	36	51
Gemiddeld aantal uren internetgebruik per week ⁴⁾	.	.	5,9	6,5	7,3
<i>% van het totale aantal bedrijven</i>					
<i>Gebruik elektronische netwerken, bedrijven⁵⁾</i>					
Bedrijven met computers	87	94	95	94	.
Bedrijven met externe datacommunicatie	50	86	89	88	.
Bedrijven met toegang tot internet	9	84	86	87	.
Bedrijven met breedbandinternet	.	23	40	55	.
Bedrijven met een website	.	53	60	65	.
Elektronisch bestellen van goederen en diensten ⁶⁾	.	29	31	29	.
Elektronische orderontvangst ⁶⁾	.	29	26	20	.

¹⁾ Voor de volumemutaties betreft het hier de gemiddelde jaarlijkse volumemutatie in de periode 1996–2000.

²⁾ In de periode 2001–juni 2002 is alleen elektronisch winkelen thuis via een pc met internet geteld; na deze periode werden ook andere manieren meegerekend, zoals thuis elektronisch winkelen via mobiele telefoon.

³⁾ Kabel- en ADSL-verbindingen van personen van 12 jaar en ouder die thuis internet hebben; jaar 2002 betreft de periode juli–december.

⁴⁾ Door personen van 12 jaar en ouder; jaar 2002 betreft de periode juli–december.

⁵⁾ Bedrijven met 10 of meer werknemers (2001) / werkzame personen (2002–2003).

⁶⁾ Door wijzigingen in de vraagstelling zijn deze uitkomsten van jaar-op-jaar niet volledig vergelijkbaar.

Bron: CBS.

een 'uittocht' van ICT-ers uit de ICT-sector die deels wordt opgenomen door andere bedrijfstakken. Ook het aantal studenten dat een informatica-opleiding volgt is voor het eerst sinds jaren afgenomen. Mede onder invloed van de mindere economische groei zijn de R&D-uitgaven van de ICT-sector afgenomen. De ICT-sector neemt overigens nog wel ruim een derde van de totale R&D-uitgaven van de Nederlandse bedrijven voor zijn rekening. In internationaal perspectief is het aantal door Nederlandse bedrijven vastgelegde ICT-patenten relatief hoog (zie paragraaf 3.4).

II Gebruik van ICT

Bedrijven

5. Er zijn nog maar weinig bedrijven in Nederland waar geen computer wordt gebruikt. Het aantal bedrijven met internet stijgt nog maar langzaam. Het actief gebruik van internet neemt echter nog sterk toe. Dit actief aanbieden van online diensten loopt uiteen van een (eenvoudige) website tot een koppeling met het ICT-systeem van klanten. Eind 2003 geldt voor alle onderscheiden bedrijfstakken dat de meerderheid van de bedrijven in enigerlei vorm 'aanwezig' is op internet (zie paragraaf 4.1 en paragraaf 4.2).
6. Meer dan de helft van de bedrijven beschikt inmiddels over een breedbandverbinding met internet. Een ADSL-verbinding is hierbij het meest voorkomende type verbinding. Over het algemeen is het type internetverbinding een goede indicatie voor de geavanceerdheid en de intensiteit van het internetgebruik van bedrijven; hoe meer online diensten worden aangeboden, hoe groter de capaciteit van de internetverbinding (zie paragraaf 4.2 en paragraaf 4.3).
7. In 2003 maakt bijna 40 procent van de bedrijven gebruik van elektronische netwerken voor in- en verkoop (e-commerce). Hierbij maken meer bedrijven gebruik van elektronische netwerken voor inkopen (29%) dan voor verkopen (20%). De omzet behaald met orders ontvangen via elektronische netwerken is in de periode 1999 tot en met 2003 toegenomen van 2 naar 7 procent van de totale omzet van bedrijven. Het grootste deel van deze omzet wordt gerealiseerd via andere netwerken dan het (openbare) internet, zoals bijvoorbeeld EDI (zie paragraaf 4.4).
8. Op een aantal punten blijft het ICT-gebruik van het Midden- en Kleinbedrijf (MKB) achter bij dat van de grotere bedrijven. Dit ligt niet direct op het elementaire niveau van het gebruik van computers, maar meer in de geavanceerdheid van de toepassingen en de intensiteit van het gebruik. Zo hebben kleinere bedrijven minder vaak internet en breedbandinternet en bieden ze minder vaak online diensten aan.

Het aantal passieve gebruikers van internet – bedrijven die enkel een aansluiting nemen maar geen faciliteiten creëren – is onder de kleinere bedrijven groter dan onder de grotere bedrijven. Dat het ICT-gebruik van kleinere bedrijven achterblijft bij dat van grotere bedrijven is een beeld dat ook in andere landen van de EU te zien is. In vergelijking met het ICT-gebruik van het MKB in andere landen is het ICT-gebruik van het MKB in Nederland bovengemiddeld te noemen (zie paragraaf 4.5).

9. Bedrijven in Nederland maken op grote schaal gebruik van elementaire beveiligingsmaatregelen voor hun ICT-systemen. De overgrote meerderheid van de bedrijven maakt gebruik van antivirussoftware en een firewall. Meer geavanceerde maatregelen zoals een digitale handtekening of het gebruik van data-encryptie komen minder vaak voor. Over het algemeen is er een positieve samenhang tussen de intensiteit en geavanceerdheid van het internetgebruik door bedrijven en de getroffen beveiligingsmaatregelen. Desondanks heeft 45 procent van de bedrijven in Nederland in 2003 last ondervonden van een virus (zie paragraaf 4.6).
10. In vergelijking met andere landen in de EU is het ICT-gebruik van de Nederlandse bedrijven modaal te noemen. Over het algemeen is het ICT-gebruik onder de bedrijven in de Scandinavische landen wijder verspreid. Andere bevindingen zijn dat de omzet e-commerce in het Verenigd Koninkrijk aanmerkelijk hoger is dan in Nederland en dat bedrijven in België veel vaker breedbandinternet hebben dan bedrijven in Nederland.

Huishoudens

11. In 2004 heeft 82 procent van de Nederlandse bevolking thuis de beschikking over een pc en 73 procent heeft thuis de beschikking over internet. Slechts een klein deel van de groep personen die thuis geen pc en internet hebben, zegt belemmeringen te ervaren bij de aanschaf ervan (te duur, geen kennis en vaardigheden). De meerderheid van de groep personen die thuis geen pc en internet hebben lijkt dit gewoonweg niet te willen (zie paragraaf 5.1 en paragraaf 5.3).
12. De helft van de huishoudens met internet maakt in 2004 gebruik van een breedbandverbinding. In 60 procent van de gevallen betreft dit internet via de kabel; in 40 procent van de gevallen is dit een ADSL-aansluiting. Er zijn grote regionale verschillen in de verhouding tussen breedband via de kabel of via ADSL; in minder verstedelijkte gebieden is het aandeel van kabel over het algemeen groter. In vergelijking met andere landen binnen de EU is de internettoegang van huishoudens en het gebruik van breedband in Nederland bovengemiddeld (zie paragraaf 5.1 en paragraaf 5.2).

13. Ondanks de sterke groei van het internetgebruik in de laatste jaren heeft in 2004 bijna 30 procent van de bevolking van 12 jaar of ouder nog nooit zelf internet gebruikt. Dit betreft een groep van 4,3 miljoen personen die voor bijna tweederde deel uit 55-plussers bestaat. Van de jongeren in de leeftijd van 12 tot 17 jaar heeft slechts 5 procent nog nooit internet gebruikt (zie paragraaf 5.3).
14. Personen kunnen vanaf verschillende locaties van internet gebruikmaken: thuis, op het werk of opleidingsinstituut, bij familie, vrienden, kennissen en burens of in openbare en commerciële gelegenheden. Ongeveer 13 procent van de personen die regelmatig internetten doet dit uitsluitend op een andere locatie dan thuis. De bijdrage van deze andere internetlocaties dan thuis aan het totale internetgebruik in Nederland is hiermee substantieel (zie paragraaf 5.3).
15. Het elektronisch winkelen (e-commerce) door de bevolking is sterk gegroeid; in 2004 heeft 37 procent van de bevolking van 12 jaar en ouder ooit iets gekocht via internet. In 2002 was dit nog maar 27 procent. Vooral de online verkoop van reizen is gestegen; ruim één op de drie kopers heeft in 2004 online een reis geboekt. De (perceptie van) de gebrekkige veiligheid blijft voor veel personen een barrière om via internet goederen of diensten te bestellen (zie paragraaf 5.4).
16. In 2004 bedraagt het gemiddelde aantal uren internetgebruik per week 7,3 uur per internetgebruiker; dit is bijna een uur meer dan in 2003. Meer dan de helft van het internetgebruik uitgedrukt in uren per week wordt gerealiseerd door mensen die thuis een breedbandverbinding hebben. Een derde van het internetgebruik komt voor rekening van mensen met een HBO- of universitaire opleiding. Tweederde van het internetverkeer wordt gerealiseerd door mannen (zie paragraaf 5.4).
17. De ruime verspreiding van pc's en internet onder huishoudens biedt mogelijkheden voor thuiswerken en telewerken. Ruim één op de drie werkenden werkt wel eens thuis. In veel gevallen is dit extra werk en niet thuiswerken in plaats van in het bedrijf werken. Een telewerker dient daarenboven vanaf zijn werkplek buiten het bedrijf – bijvoorbeeld thuis – toegang te hebben tot de ICT-systemen van zijn werkgever; aldus gedefinieerd is zeven procent van de werkenden telewerker. In vergelijking met andere landen binnen de EU is het aantal bedrijven met telewerkers in Nederland bovengemiddeld (zie paragraaf 5.5).
18. In vergelijking met andere landen binnen de EU is het gebruik van internet en breedbandinternet door Nederlandse huishoudens bovengemiddeld. Vanuit het perspectief van de EU hebben Nederlandse huishoudens ICT in feite iets voortvarender omarmd dan de Nederlandse bedrijven.

Overheid

19. De overheid heeft zich ten doel gesteld zoveel mogelijk overheidsdiensten ook online aan te bieden. De laatste jaren is het aanbod van online overheidsdiensten in Nederland dan ook sterk toegenomen. Binnen de EU neemt Nederland op dit punt echter een modale positie in. De geavanceerdheid van het gebruik lijkt in Nederland daarentegen wat hoger te liggen dan in andere landen van de EU. Waar bijvoorbeeld bedrijven in andere landen vaak niet verder gaan dan het vergaren van informatie van overheidssites of het downloaden van formulieren, komt het in Nederland vaker voor dat bedrijven ook daadwerkelijk elektronisch verkregen formulieren elektronisch (ingevuld) retourneren. In Nederland maakt één op de vijf burgers wel eens gebruik van online overheidsdiensten; ditzelfde geldt voor vier op de tien bedrijven.

Staat 1.2
Kernindicatoren van de digitale economie (internationaal)

	Bel- gië	De- ne- mar- ken	Duits- land	EU	Fin- land	Frank- rijk	Grie- ker- land	Italië	Ja- pan	Lu- xem- burg	Ne- der- land	Oos- ten- rijk	Por- tugal	Span- je	Ver- enigd Kon- ink- rijk	Ver- Zwe- den
<i>ICT-uitgaven als % van BBP¹⁾, 2004</i>																
Uitgaven aan informatietechnologie	2,9	3,4	2,9	2,9	3,4	3,1	1,2	1,6	1,8	3,5	4,4	2,9	2,9	1,5	4,0	5,5
Uitgaven aan communicatie	3,4	3,1	3,0	3,2	3,2	2,5	3,6	2,7	3,2	4,3	2,4	3,2	4,6	3,2	3,7	3,7
Aandeel ICT-patenten ²⁾ in totaal aantal patenten, 2001	12	12	13	17	39	18	24	32	7	.	.	9	7	11	.	23
<i>Gebruikte breedbandtoegangs-technologieën internet³⁾, 2003</i>																
ADSL	.	.	96	73	82	89	.	.	65	.	50	.	.	.	51	33
Kabel	.	.	1	21	17	11	.	.	16	.	50	.	.	.	38	58
Anders ⁴⁾	.	.	2	6	1	0	.	.	20	.	0	.	.	.	10	8
Maandtarieven ⁵⁾ breedbandinternet als % van maandelijks inkomen, 2003	.	.	0,23	.	1,17	0,55	.	.	0,01	.	0,17	.	.	.	0,30	0,12
<i>ICT-gebruik bedrijven⁶⁾, 2003</i>																
met toegang tot internet	96	97	94	90	97	.	87	92	87	.	55	88	94	77	87	96
met een website	68	81	72	60	75	.	49	59	44	.	66	71	29	40	66	82
met breedbandinternet	70	80	54	55	71	.	21	32	51	.	55	55	49	72	44	75
met telewerkers	29	45	22	18	31	.	14	24	.	.	25	18	13	9	.	39
Omzet elektronische verkopen als % van de totale omzet via internet	2	4	3	2	1	.	.	.	1	.	0	2	1	0	2	.
via andere netwerken (o.a. EDI)	5	9	9	8	10	.	.	.	2	.	3	5	6	4	3	13
<i>ICT-gebruik huishoudens, 2003</i>																
met toegang tot internet	.	64	54	.	47	.	16	36	42	.	45	59	37	22	28	55
met breedbandinternet	.	25	9	.	12	.	1	1	.	.	7	20	10	8	11	.
Personen ⁷⁾ die elektronisch winkelen, 2003	.	16	24	.	14	.	1	5	4	.	18	16	8	2	5	24
Aanbod online overheidsdiensten ⁸⁾ , 2004	67	81	66	72	83	74	61	84	72	.	53	70	87	68	73	84

¹⁾ Luxemburg, 2002.

²⁾ ICT-patenten zoals vastgelegd bij het European Patent Office (EPO). Codes G06, G11 en H04 uit de International Patent Classification (IPC).

³⁾ Op basis van aboneeaantallen.

⁴⁾ Onder andere mobiele telefoon, satelliet en glasvezel.

⁵⁾ Per 100 kbit/s; juli 2003.

⁶⁾ Bedrijven met 10 of meer werkmensen; internettoegang Luxemburg betreft jaar 2001; omzetaandeel elektronische verkopen betreft jaar 2001 voor Finland en Luxemburg.

⁷⁾ Bevolking 16-74 jaar; Nederland: bevolking 12 jaar en ouder.

⁸⁾ Twintig veel gebruikte overheidsdiensten; peildatum is oktober 2004.

Bron: Eurostat. TNO voor gebruikte breedbandtoegangs-technologieën internet. Capgemini voor aanbod online overheidsdiensten. EPO voor ICT-patenten.

2. De digitalisering van de samenleving

2.1 Inleiding

De meerderheid van de burgers, bedrijven en instellingen in Nederland maakt in het dagelijkse leven inmiddels gebruik van informatie- en communicatie-technologie (ICT). Vaak is dit in directe vorm, maar in toenemende mate ook in indirecte vorm. Tal van bestaande producten worden 'verrijkt' met ICT-toepassingen. ICT blijkt dus inderdaad die veelzijdige technologie waar velen haar voor hielden. Het is niet alleen een techniek die in het productieproces van een bepaalde bedrijfstak kan worden benut en daar tot een andere – meer efficiënte – productiewijze leidt. Het is ook een technologie die het productieproces tussen bedrijven – de productie- en distributieketen – beïnvloedt. Het is bovendien een technologie die leidt tot het creëren van nieuwe diensten voor bijvoorbeeld de consument.

Eén van de meest in het oog springende voorbeelden van het gebruik van ICT is de mobiele telefoon. Een andere aansprekende toepassing van ICT is het mondiale internetnetwerk waarmee burgers, bedrijven en instellingen met elkaar kunnen communiceren. Deze communicatie kan uiteenlopen van het versturen van een e-mail tot het elektronisch zaken doen.

Dit laatste illustreert dat – naast de omvang van de elektronische netwerken – het daadwerkelijke gebruik uiteindelijk bepalend is voor de invloed van ICT op de samenleving. Zo heeft het massaal e-mailen een andere invloed op het functioneren van de samenleving dan het massaal elektronisch bestellen van goederen en diensten.

De gebruiksmogelijkheden van ICT binnen een samenleving zijn direct afhankelijk van de aanwezige ICT-infrastructuur. Het is voor een samenleving van belang dat die kan vertrouwen op een (markt)mechanisme dat garant staat voor kwalitatief goede voorzieningen tegen concurrerende prijzen. Dit behoeft niet noodzakelijkerwijs gepaard te gaan met een grote 'eigen' binnenlandse ICT-sector. Daarnaast wordt het gebruik van ICT indirect beïnvloed door meer algemene kenmerken van een samenleving. Dit zijn zaken als de aanwezige kennis van ICT, het opleidingsniveau van de (beroeps)bevolking en de samenstelling van de economie; aspecten die van invloed zijn op het vermogen van een samenleving om de mogelijkheden die ICT biedt te zien en ook te (kunnen) benutten.

Het eerste onderwerp dat in Deel I van deze publicatie wordt behandeld betreft dan ook:

– *randvoorwaarden ICT-gebruik*

In Deel II van de publicatie worden de volgende drie kernvragen behandeld:

- *wie maakt gebruik van ICT?*
- *waar wordt het voor gebruikt?*
- *wat is de invloed van ICT-gebruik op de samenleving?*

Het gebruik van ICT kan overigens niet los gezien worden van de ICT-infrastructuur. De onderlinge samenhang tussen diensten, gebruik en infrastructuur is in het kader van de stimulering van het breedbandgebruik in Nederland wel eens gekarakteriseerd als een 'vliegwiel'. Het aanbod van breedbanddiensten (1) stimuleert de vraag naar breedband (2) stimuleert de aanleg van breedbandnetwerken (3) stimuleert het aanbod van breedbanddiensten (1) enzovoort. Als één van deze drie aanjagers stil valt, valt het hele 'vliegwiel' stil (Ministerie van Economische Zaken, 2004b).

In dit hoofdstuk wordt, onder andere tegen de achtergrond van een aantal recente Europese en Nederlandse beleidsnotities (zie literatuurlijst), globaal geschetst wat de komende jaren de belangrijkste doelstellingen zijn op het gebied van ICT-gebruik. Vervolgens worden de vier hiervoor genoemde hoofdonderwerpen geconcretiseerd. Ten slotte worden de verschillende hoofdstukken van de voorliggende publicatie gerelateerd aan deze onderwerpen. Tezamen moet dit uitmonden in een samenhangende beschrijving van de voortschrijdende digitalisering van de samenleving, die zeer veelvormig en nog volop in ontwikkeling is.

2.2 *Huidige situatie*

De huidige situatie op het terrein van de verspreiding en het gebruik van ICT kan worden omschreven als één waarin de elementaire techniek wijd verspreid is, maar waar de daadwerkelijke toepassingen geen gelijke tred mee hebben gehouden. Daarbij vergen de meer grensverleggende toepassingen eigenlijk een meer geavanceerde techniek. Tevens is de notie gegroeid dat er een discrepantie bestaat tussen wat technisch mogelijk is en wat daarvan daadwerkelijk in praktijk wordt gebracht. Immers, bestaande patronen moeten worden doorbroken, andere vaardigheden zijn vereist, ongewenste bijwerkingen van nieuwe technologie dienen te worden geminimaliseerd en regelen wetgeving behoeven aanpassing om ook in de digitale wereld een minimum aan rechtszekerheid te garanderen.

Er lijkt een omslag in het denken plaats te vinden: minder focus op de verspreiding van de technologie, maar meer op de daadwerkelijke toepassingen en de online beschikbare diensten (content). Ook in de Rijksbrede ICT-agenda is de focus verlegd van het verspreiden van ICT naar het toepassen van ICT (Ministerie van Economische Zaken, 2004a).

Het vergroten van het aanbod van de online beschikbare diensten en informatie moet het hoogwaardige gebruik stimuleren. Op Europees en nationaal niveau is één van de hoekstenen van het stimuleren van het aanbod van content

dan ook aanvullende regelgeving die waarborgt dat er een redelijke balans ontstaat tussen de economische belangen van ontwikkelaars en aanbieders van dergelijke diensten en de consument. Momenteel is de indruk dat er voor potentiële aanbieders te weinig (rechts)zekerheid bestaat dat investeringen in online diensten terugverdiend kunnen worden. Dit ligt deels aan de bestaande regelgeving rondom dit onderwerp zelf, deels aan het gemak waarmee producten worden 'gekraakt' en illegaal verspreid (EC, 2004a). De regelgeving op het terrein van intellectuele eigendomsrechten moet worden aangepast aan de nieuwe mogelijkheden die ICT op dit terrein biedt. Als illustratie van het vacuüm op dit terrein kunnen de vele rechtszaken dienen over het al dan niet illegaal verspreiden van muziek via internet.

Ter stimulering van het elektronisch zaken doen, of meer in het algemeen het uitwisselen van privacy-gevoelige informatie tussen partijen, wordt gewerkt aan technieken en aanvullende regelgeving die er in wezen op gericht zijn de rechtszekerheid op dit terrein te vergroten. Een adequaat en breed gebruikt systeem van authenticatie wordt hier als cruciaal gezien. Authenticatie wil zeggen dat op ondubbelzinnige wijze helder is met wie er gecommuniceerd wordt en dat betrokkene ook gemachtigd is te doen wat hij doet en er dus verantwoordelijk voor gehouden kan worden. Een voorbeeld is de wijze waarop de Belastingdienst gebruikmaakt van een 'elektronische handtekening' om zich ervan te vergewissen dat zij met de juiste belastingplichtige van doen heeft.

Willen elektronische netwerken zoals internet daadwerkelijk een grote rol spelen in het (economisch) verkeer binnen een samenleving, dan is collectief vertrouwen in deze netwerken van doorslaggevend belang. Ook het terugdringen van grotere en kleinere ongemakken zoals virussen en spam dragen bij aan de 'imago-verbetering' van vooral internet.

2.3 *Randvoorwaarden ICT-gebruik*

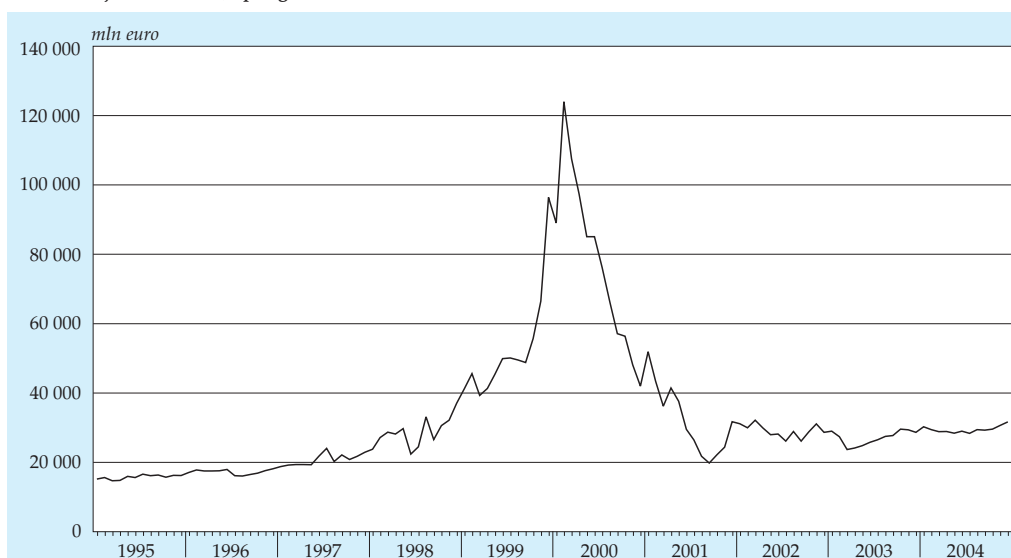
Zoals gezegd, is het voor een samenleving van belang dat deze kan vertrouwen op (markt)mechanismen die garant staan voor een kwalitatief hoogwaardige ICT-infrastructuur tegen concurrerende prijzen. Deze mechanismen moeten ook waarborgen dat een samenleving de beschikking heeft over de nieuwste technologieën. Dit betekent niet dat deze voorzieningen noodzakelijkerwijze door een 'eigen' binnenlandse ICT-sector moeten worden voortgebracht. Voor Nederland is het bijvoorbeeld zo dat de ICT-goederen (hardware) – die onder een regime van sterke internationale concurrentie worden geproduceerd – voornamelijk afkomstig zijn uit het buitenland. Dit geldt in veel mindere mate voor de ICT-diensten (software, telecommunicatie). De telecommunicatiesector kent een traditie van (staats)monopolie. Om op het terrein van de telecommunicatie de vereiste voorzieningen te garanderen is geruime tijd geleden op Europees niveau besloten tot liberalisering van deze sector. Dit zou de nodige financiële middelen moeten genereren. Door de toenemende concurrentie zou de kwaliteit van de voorzieningen beter gewaar-

borgd zijn. Dit proces van liberalisering van de telecommunicatiesector wordt 'begeleid' door nationale toezichthouders. In Nederland is dit de OPTA.

Zowel in Europees verband (EC, 2004a) als in nationaal verband (Ministerie van Economische Zaken, 2004b) zijn de uitkomsten van dit proces en de daarbij te voorziene problemen recent nog eens verwoord.

Eén van de belangrijkste uitkomsten moet zijn dat overal breedbandinternet wordt aangeboden. De zorg is dat minder dichtbevolkte gebieden door de markt niet bediend zullen worden, omdat dit niet rendabel is. Burgers, bedrijven en instellingen in deze gebieden zouden aldus verstoken blijven van breedbandinternet en de daarbij behorende diensten. Daarnaast wordt van de telecommunicatiesector verwacht dat ze blijft investeren in nieuwe netwerken waaronder de derde generatie mobiele telefonie (3G) en andere draadloze netwerken. De minder gunstige financiële positie van telecommunicatiebedrijven kan deze investeringen vertragen. Daarnaast betekent investeren in nieuwe netwerken een 'kannibalisatie' van de bestaande netwerken. Bedrijven zijn dan ook geneigd de reeds gedane investeringen in bestaande netwerken zo lang mogelijk uit te baten.

2.3.1 Koerswaarde ondernemingen op de Amsterdamse effectenbeurs, 1995–2004
Bedrijfstak Vervoer, opslag en communicatie



Bron: CBS.

Grafiek 2.3.1 illustreert de sterk wisselende verwachtingen die kapitaalverstrekkers de afgelopen jaren hadden van de telecommunicatiebedrijven. De hoge beurswaarde van deze bedrijven in 2000 en de daaruit voortvloeiende extra financiële mogelijkheden zijn opgegaan aan overnames voor het verkrijgen van marktaandeel, investeringen in netwerken en UMTS-licenties. Achteraf kan worden vastgesteld dat er een grote discrepantie bestond tussen deze extra financiële middelen en de snelheid waarmee de hiermee gefinancierde investeringen konden worden terugverdiend.

ICT-infrastructuur

In figuur 2.3.2 zijn de drie belangrijkste pijlers van de ICT-infrastructuur nog eens schematisch weergegeven.

De fysieke infrastructuur (laag 1)

ICT-goederen en -diensten zijn goederen en diensten die het samen mogelijk maken om langs elektronische weg informatie te registreren, te verwerken, te reproduceren en te communiceren. De digitale economie is letterlijk gefundeerd op deze ICT-goederen en -diensten die de faciliterende technologie vormen. De infrastructuur, zoals in deze laag bedoeld, betreft de fysieke infrastructuur van kabels, glasvezel, zendmasten en dergelijke. De kwaliteit van de infrastructuur in termen van bereik, capaciteit, transmissiesnelheid en (technische) betrouwbaarheid bepaalt mede de gebruiksmogelijkheden van deze infrastructuur. Daarnaast is het van belang dat de 'markt' die deze infrastructuur produceert zodanig werkt dat dit tot (internationaal) concurrerende prijzen leidt.

Transportdiensten ten behoeve van het dataverkeer (laag 2)

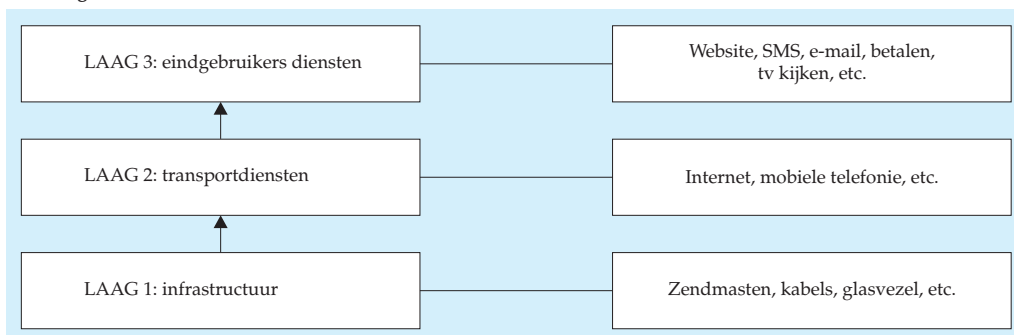
De transportdiensten zorgen voor het uiteindelijke dataverkeer via de infrastructuur. Het is van belang dat dit dataverkeer adequaat verloopt zonder storingen, fouten en dergelijke. Gebruikers moeten er op kunnen vertrouwen dat de informatie bij de geadresseerde aankomt en niet in verkeerde handen valt. Een adequate afhandeling van het dataverkeer vergroot het vertrouwen in de elektronische netwerken en daarmee indirect het gebruik en de toepassingsmogelijkheden.

Eindgebruikerdiensten (laag 3)

Voor de eindgebruikers is het van belang welke diensten via elektronische netwerken (kunnen) worden aangeboden. Hierbij kan onderscheid gemaakt worden tussen minder geavanceerde diensten, zoals het zoeken van informatie of e-mail, meer geavanceerde diensten, zoals het elektronisch bestellen en betalen, en multimedia-toepassingen, zoals 'televisie kijken' via internet.

Er is een sterke relatie tussen de diensten en de capaciteit van het netwerk. Het vergaren van informatie of e-mailen vergt een netwerk(aansluiting) met een minder grote capaciteit dan bijvoorbeeld multimedia-toepassingen. Voor de eerste volstaat een analoge modem, ISDN- of ADSL-aansluiting via bestaande telefoonlijnen, terwijl voor multimedia-toepassingen 'echte' breedband noodzakelijk is. Echte breedband wordt hierbij gedefinieerd in termen van functionaliteit en niet in termen van capaciteit of techniek: *breedband is een aansluiting die geschikt is voor beeld- en geluidstoepassing van goede kwaliteit en geschikt voor het uitwisselen van omvangrijke gegevensbestanden en waarbij de verbinding continu beschikbaar is* (Ministerie van Economische Zaken, 2004b).

2.3.2 Lagenmodel ICT-infrastructuur



Ook ten aanzien van het stimuleren van eindgebruikerdiensten zijn er vanuit het Europese en nationale beleid belangrijke aanbevelingen geformuleerd. Om versnippering van het dienstenaanbod te voorkomen – bijvoorbeeld op het terrein van elektronisch betalen – wordt het gebruik van open standaarden en open specificaties aangemoedigd. Dit moet de *interoperabiliteit* tussen de verschillende netwerken vergroten. Netwerken moeten met elkaar kunnen communiceren. Diensten die op het ene netwerk functioneren, moeten dit ook op het andere netwerk doen. Zowel voor aanbieders als gebruikers van elektronische betaalsystemen is het belangrijk dat er één herkenbare standaard ontstaat. Interoperabiliteit vergroot het technische en economische draagvlak voor het ontwikkelen en exploiteren van diensten. In termen van het Lagenmodel: men moet zowel via een mobiele telefoon als via internet een website kunnen raadplegen en men moet ongeacht bij welke bank men klant is en bij welk bedrijf men online een bestelling plaatst, desgewenst elektronisch kunnen betalen.

De binnenlandse 'productie' van deze ICT-infrastructuur wordt verzorgd door de bedrijven in de ICT-sector. In het algemeen geldt: hoe hoger de kwaliteit van de 'collectieve' ICT-infrastructuur, hoe groter het rendement van de investeringen van zowel aanbieders als gebruikers in deze infrastructuur.

Naast de beschikbare ICT-infrastructuur in enge zin – de hardware, de software en de netwerken – zijn er ook meer algemene kenmerken van een samenleving van invloed op de ontwikkeling van het ICT-gebruik. Beschikken de potentiële gebruikers over voldoende vaardigheden om ICT daadwerkelijk te benutten? Is een samenleving in staat kennis over ICT en ICT-toepassingen te ontwikkelen? Hoe is de samenstelling van de economie? Binnen de dienstensector wordt ICT namelijk op een andere wijze aangewend dan binnen de industrie. Weet een samenleving de 'juiste' ICT-toepassingen te vinden? Een groot deel van de huishoudens die niet over een computer of internet beschikt bijvoorbeeld, geeft aan hier ook geen interesse in te hebben; met andere woorden: men ziet of waardeert de toepassingsmogelijkheden niet.

2.4 Gebruik van ICT

Wat zijn dan de eigenschappen van ICT en de mogelijke veranderingen die onder invloed van het grootschalige gebruik ervan op zullen treden? De meest grensverleggende eigenschap van ICT en de daaruit ontstane elektronische netwerken, is de mogelijkheid om op efficiënte wijze informatie op te slaan, te verwerken en op grote schaal te verspreiden. De term informatie wordt hier in ruime zin gehanteerd. In principe is alles wat in gedigitaliseerde vorm opgeslagen, verwerkt en verspreid kan worden, informatie (Shapiro et al, 2000).

Bij de beschrijving van de voortschrijdende digitalisering van de samenleving ligt de nadruk op ontwikkelingen voortvloeiend uit het gebruik van elektronische netwerken. De totstandkoming van deze netwerken geeft een extra dimensie aan het reeds veel langer bestaande gebruik van ICT binnen bedrijven, huishoudens en overheden, namelijk de mogelijkheid om alle (eigen) informatie te delen met anderen. Op grond van deze nieuwe (technische) mogelijkheden zijn tal van ontwikkelingen voorzien met betrekking tot de wijze waarop processen binnen de samenleving zich zullen voltrekken. In essentie is een groot deel van deze potentiële ontwikkelingen gebaseerd op twee verwachtingen:

- een toename van de transparantie van markten;
- een daling van de transactiekosten.

Met transparantie van markten wordt hier bedoeld het gemak waarmee informatie over bijvoorbeeld aangeboden goederen en diensten te verkrijgen en te vergelijken is. Transactiekosten zijn kosten die producent en consument moeten maken om een transactie te doen plaatsvinden. Dit kan deels in geld uitgedrukt worden, maar bevat ook zaken als tijd en 'moeite' (Shapiro et al, 2000). Lagere transactiekosten kunnen dus deels voortkomen uit toegenomen transparantie van markten. Het begrip markt moet hier in eerste instantie breed worden opgevat, bijvoorbeeld inclusief de onderwijsmarkt en de 'markt' tussen overheid en burgers.

Elektronische netwerken

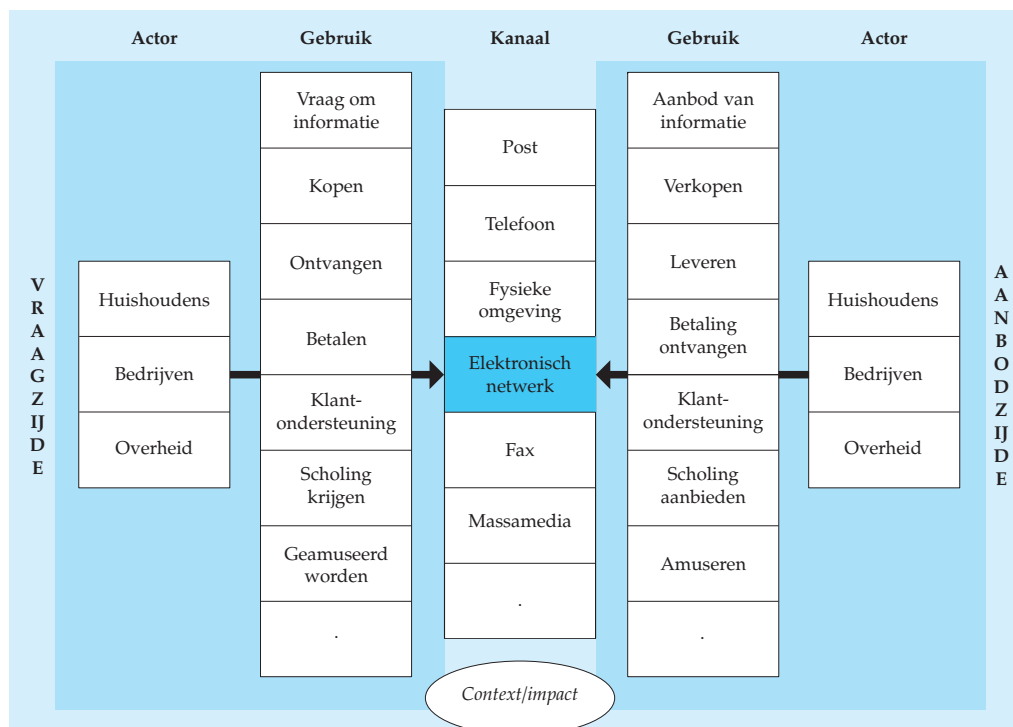
Wat zijn potentiële voordelen van elektronische netwerken ten opzichte van de fysieke netwerken? In de eerste plaats zijn de marginale kosten van het produceren en verspreiden van informatie extreem laag. Als een bedrijf eenmaal een gedetailleerde elektronische catalogus heeft samengesteld met al zijn producten, eigenschappen van deze producten, prijzen e.d., zijn de meeste kosten gemaakt. Het elektronisch verspreiden van deze informatie brengt nagenoeg geen extra kosten met zich mee. De tijd- en kostenbesparing in vergelijking met het drukken en verspreiden van catalogi zijn niet moeilijk voor te stellen. Een keerzijde van deze eigenschap is dat ongevraagde informatie ('spam') eveneens gemakkelijk op grote schaal verspreid kan worden.

Ten tweede kan er – in de tijd gezien – eenzijdige interactie plaatsvinden. Een partij kan informatie vergaren of producten bestellen, zonder dat de ‘tegenpartij’ op dat moment fysiek aanwezig of actief hoeft te zijn. Tijd en plaats spelen een minder beperkende rol bij de communicatie. Voorbeelden zijn het elektronisch reserveren van kaartjes voor een voorstelling of het boeken van een hotel op het moment dat het de consument uitkomt.

Ten derde zijn de mogelijkheden om informatie te verwerken groter. Elektronisch zoeken is vele malen efficiënter dan een papieren catalogus doornemen. Tevens kan op grote schaal informatie geïndividualiseerd worden. Op grond van gebleken interesse van klanten bijvoorbeeld, kan met een beperkt aantal (geautomatiseerde) handelingen selectief informatie worden teruggeleverd (‘mass customization’). Elektronische netwerken zijn dus niet alleen van nut voor het verspreiden van informatie, maar ook voor het vergaren van informatie over klanten en klantgedrag. Een spectaculair voorbeeld is de wijze waarop supermarkten via klantenkaarten het koopgedrag en -patronen van duizenden klanten in gedigitaliseerde vorm beschikbaar hebben. Ook de zoekkosten van aanbieders om kopers te vinden, kunnen dus dalen.

Naast de rol van elektronische netwerken in het economische verkeer ontwikkelt internet zich verder tot een informatiebron voor de meest uiteenlopende zaken. Internet (chatten, MSN, e-mail) en mobiele telefonie (SMS-en) ontwikkelen zich ook tot belangrijke communicatiekanalen voor meer sociale doeleinden.

2.4.1 Een actoren-benadering van de digitale economie (actoren-model)



In figuur 2.4.1 is in al zijn eenvoud nog eens geïllustreerd hoe vraag en aanbod van de verschillende goederen en diensten en de daarbij te gebruiken kanalen, samenhangen. In dit zogenaamde actoren-model staat in woorden kort samengevat het volgende: binnen een bestaande samenleving (context) vinden tussen actoren (bedrijven, huishoudens, overheid) via kanalen (bijvoorbeeld een elektronisch netwerk) interacties en transacties plaats. Afhankelijk van het doel en de omvang van deze interacties en transacties (gebruik) leidt dit tot veranderingen in de samenleving zelf (impact).

Het actoren-model biedt expliciet de mogelijkheid van het combineren van verschillende kanalen om tot interacties en transacties te komen. Een voorbeeld is het zogenaamde offline-shoppen. Hierbij wordt gebruikgemaakt van elektronische netwerken als informatiekanaal. Deze informatiefase wordt gevolgd door een gang naar de winkel, het versturen van een bestelbon (traditionele post) of het doen van een telefonische bestelling, om zodoende tot de daadwerkelijke aanschaf over te gaan. Elektronische netwerken zijn dus complementair aan de bestaande netwerken. De praktijk zal uitwijzen welke kanalen door de onderscheiden actoren voor welke doeleinden zullen worden gebruikt.

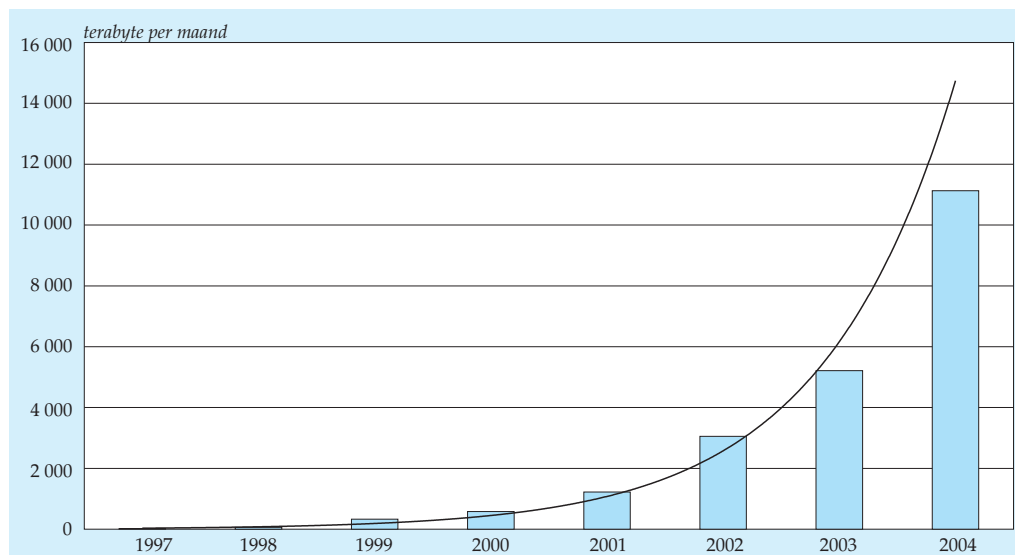
Bij het gebruik van elektronische netwerken wordt onderscheid gemaakt tussen actoren die zich opstellen als vrager en actoren die zich (ook) opstellen als aanbieder van goederen en diensten, inclusief de bijbehorende faciliteiten op deze elektronische netwerken. Actoren die zich uitsluitend opstellen als vrager behoeven niet méér te doen dan zich toegang te verschaffen tot bijvoorbeeld internet. Dit is voldoende om gebruik te kunnen maken van wat er op internet voorhanden is, zonder hiertoe zelf extra voorzieningen te (hoeven) treffen. In dit geval wordt slechts gebruikgemaakt van door derden gecreëerde mogelijkheden. Actoren die ook optreden als aanbieder hebben zelf faciliteiten gecreëerd waar anderen gebruik van kunnen of zelfs moeten maken. Voor het gebruik van elektronische netwerken is het van cruciaal belang dat beide functies op grote schaal worden vervuld.

Dus naast actoren die via internet producten willen verkopen, moeten er ook actoren zijn die via internet producten willen kopen. En naast de reeds bestaande technieken om via internet televisie te kijken of openbare archieven te raadplegen, moeten er ook programma's worden gemaakt en openbare archieven elektronisch ontsloten worden. Hoe groter de hoeveelheid hoogwaardige content, hoe groter de waarde van internet als communicatiemiddel en informatiebron.

Grafiek 2.4.2 illustreert dat de communicatie via internet jaarlijks nog fors groeit. Ondanks dat dit internetverkeer enorm divers is, wordt in deze publicatie enigszins geduid wat hier achter schuil gaat.

Eerst wordt in kwalitatieve zin ingegaan op de belangrijkste mogelijkheden die ICT en meer in het bijzonder elektronische netwerken, de verschillende actoren bieden.

2.4.2 Volume internetverkeer via AMS-IX in de maand december, 1997–2004



Bron: Amsterdam Internet Exchange (AMS-IX).

Waar wordt ICT voor gebruikt?

Actoren zijn onderscheiden in bedrijven, huishoudens en de overheid. De ICT-infrastructuur biedt voor de onderscheiden actoren verschillende mogelijkheden om de wijze waarop zij hun rol in de samenleving vervullen, te veranderen. Onderstaand overzicht is slechts indicatief bedoeld.

Bedrijven

De belangrijkste functie van bedrijven is het *verkopen* en *inkopen* van goederen en diensten. Bedrijven kunnen besluiten bepaalde functies binnen hun distributieketen (ook) langs elektronische weg af te handelen. Dit kan zich beperken tot het verstrekken van informatie over de aangeboden producten, maar het kan ook de complete distributieketen betreffen. Het daadwerkelijk langs elektronische weg leveren van producten is uiteraard slechts voor een beperkt aantal producten weggelegd, namelijk voor producten die kunnen worden gedigitaliseerd. De autobranche bijvoorbeeld zal zijn in- en verkoopketen nooit volledig kunnen automatiseren. Het betreft hier immers een fysiek product dat uiteindelijk fysiek moet worden afgeleverd. Voor informatieproducten zoals een krant, spelletjes, muziek of software geldt deze belemmering niet. Hier kan productie, verkoop en consumptie in principe volledig gedigitaliseerd geschieden.

De omvang van de elektronische transacties (e-commerce) is dus maar een beperkte maatstaf voor de omvang van het elektronisch zaken doen. De uiteindelijke transactie is immers slechts de uitkomst van een langer proces. Er is ook efficiencywinst te boeken door de inzet van ICT bij allerlei andere bedrijfsprocessen die samenhangen met de uiteindelijk (elektronische) transac-

tie. De mate waarin dit bredere scala van bedrijfsprocessen is geautomatiseerd wordt wel aangeduid met de term e-business.

Naast het automatiseren van bedrijfsprocessen met derden biedt ICT voor bedrijven ook nog steeds de mogelijkheid om intern de bedrijfsprocessen te verbeteren. Bedrijfsprocessen als planning, productie en logistiek kunnen met ICT efficiënt(er) gebeuren. De betekenis van de nog steeds toenemende 'rekenkracht' van ICT voor het verbeteren van de interne bedrijfsprocessen is in het internettijdperk wellicht enigszins onderbelicht geraakt. Het feit dat bedrijven via internettechnologie 'opeens' met elkaar konden communiceren veronderstelt ook een standaardisatie van bedrijfsprocessen en de daarbij gehanteerde ICT-applicaties tussen bedrijven, die er wellicht nog niet is. Eén bedrijf automatiseren is nog wat anders dan 'collectief' automatiseren. Dat er ook een collectief element zit in het op grote schaal gebruiken van ICT geeft aan hoe complex dit is en dat het wellicht een proces van een langere adem is dan tot nu toe gedacht.

ICT biedt bedrijven ook de mogelijkheid om *nieuwe diensten* te ontwikkelen of bestaande diensten in een andere vorm te gieten. Voorbeelden zijn een online versie van de krant, TV en film via internet en de ontwikkelingen op het terrein van de digitale fotografie die sommige bedrijven er al toe hebben gebracht te stoppen met het produceren en ontwikkelen van fotorolletjes.

ICT kan dus 'ouderwets' en enigszins defensief worden ingezet: voornamelijk vanuit het perspectief om bestaande zaken efficiënter te doen. Het kan ook meer creatief en offensief worden benut door het ontwikkelen van nieuwe diensten en nieuwe markten.

Huishoudens

Huishoudens vervullen onder andere de rol van *consument*. Zij zien door de ICT-infrastructuur hun mogelijkheden om zich te informeren over bijvoorbeeld producten, prijzen te vergelijken, goederen elektronisch te bestellen en thuis te laten bezorgen etc., enorm toenemen. Het is dus van belang om als consument over de vereiste middelen en vaardigheden te beschikken om van de nieuwe mogelijkheden gebruik te kunnen maken.

De werkende *beroepsbevolking* wordt 'gerekruteerd' uit de huishoudens. Ook als aanbieder van de productiefactor arbeid zullen er op dit punt (nieuwe) eisen aan huishoudens worden gesteld. Een gebrek aan ICT-vaardigheden kan tot een verslechterde positie op de arbeidsmarkt leiden.

Veel consumenten bieden allerlei meer of minder persoonlijke informatie aan via websites of zogenaamde weblogs. Ook vindt er elektronische handel plaats tussen particulieren. Dit kan het peer-to-peer leveren van muziek betreffen als ook het via elektronische marktplaatsen verhandelen van (tweedehands) goederen. Huishoudens ontpoppen zich dus ook tot *aanbieders* van goederen en informatie.

Als *burger* worden de huishoudens in de communicatie met de overheid meer en meer uitgenodigd gebruik te maken van online overheidsdiensten. Een voorbeeld hiervan is het inmiddels substantiële aantal belastingplichtigen dat met behulp van ICT belastingaangifte doet bij de Belastingdienst.

Overheid

De overheid heeft zich in haar hoedanigheid van openbaar bestuurder voorgenomen om met behulp van ICT de toegankelijkheid voor en de informatievoorziening en dienstverlening aan de samenleving verder te verbeteren. Voor een deel betreft het hier het verbeteren van de interne processen binnen de overheid. Maar belangrijker nog is het verbeteren van de dienstverlening aan burgers en bedrijven door middel van het verbeteren van de elektronische informatievoorziening van de overheid richting samenleving. Hierbij kan gedacht worden aan de mogelijkheid om formulieren voor bijvoorbeeld een bouwvergunning te 'downloaden', aan participatieve beleidsvorming en aan elektronische besluitvormingsystemen. Dergelijke toepassingen kunnen leiden tot een efficiëntere communicatie tussen overheid en burger en daardoor tot een grotere tevredenheid van deze burger over de dienstverlening van diezelfde overheid.

Invloed van ICT-gebruik

Na verloop van tijd zullen onder invloed van het grootschalige gebruik van ICT veranderingen optreden in de bestaande processen in de samenleving en de taakverdeling tussen de daarbij betrokken actoren. Daarnaast zullen niet alle actoren in dezelfde mate (kunnen) 'profiteren' van de mogelijkheden die ICT biedt.

Efficiency

De investeringen door bedrijven in ICT moeten op de één of andere manier 'terugverdiend' worden. Vroeg of laat moet het gebruik van ICT binnen bedrijven dus tot *efficiencywinsten* leiden. Het proces dat hiervoor moet worden doorlopen is helder beschreven en empirisch onderbouwd in het werk van Brynjolfsson (Brynjolfsson et al, 2003). De redenering is dat ICT-investeringen pas op termijn het rendement opleveren dat theoretisch zou mogen worden verwacht. Dit komt onder andere doordat ICT-investeringen gepaard lijken te moeten gaan met allerlei aanvullende maatregelen zoals het aanpassen van de bedrijfsorganisatie, wil men de volledige vruchten ervan plukken. Dit zijn complexe processen die niet per omgaande het gewenste rendement opleveren.

Onder invloed van het automatiseren van interne en externe bedrijfsprocessen kan ook de taakverdeling tussen bedrijven veranderen. De kosten-baten-analyse welke activiteiten binnen het bedrijf te verrichten en welke aan de markt over te laten kan onder invloed van de mogelijkheden die ICT biedt, anders uitvallen. Een voorbeeld hiervan is de uitbesteding van de ICT-werkzaamheden zelf aan gespecialiseerde (buitenlandse) bedrijven. De taakverdeling binnen een *productie- en distributieketen verandert*.

Ook hier geldt dat distributieprocessen breed moeten worden geïnterpreteerd. Het betreft hier ook de veranderde rolverdeling tussen bijvoorbeeld huishoudens en bedrijven; bij het elektronisch bestellen en thuis laten afleveren van goederen door huishoudens nemen de bedrijven de transportfunctie van de huishoudens over. Bij het online bankieren wordt het werk dat voorheen door

de bank werd gedaan – i.c. het vertoetsen van de gegevens – nu verzorgd door de klant zelf.

Prijsveranderingen

Afhankelijk van de marktverhoudingen en marktwerking kunnen de grotere keuzemogelijkheden en de lagere transactiekosten leiden tot lagere prijzen. Vooral op markten met homogene producten waar praktisch uitsluitend op prijs wordt geconcentreerd, kan het hiervoor geschetste proces van elektronisch (prijs)informatie verzamelen en de transactie afhandelen, tot lagere transactiekosten leiden. Dit kan in de vorm van lagere prijzen worden doorgegeven aan de koper. Een voorbeeld hiervan is de opkomst van de zogenaamde ‘prijsvechters’ in de luchtvaart. Zonder internet was dit voor deze bedrijven praktisch onmogelijk geweest.

In dit verband lijkt het zinvol onderscheid te maken tussen fysieke goederen en informatiegoederen. De (technische) mogelijkheden van ICT zijn voor informatiegoederen immers het grootst. Voor deze producten kunnen alle transactiestappen tot en met het leveren van de producten, elektronisch worden uitgevoerd. Daarnaast zijn alle eigenschappen van ICT het meest van toepassing op deze informatiegoederen. Vooral de kostenstructuur van de productie en distributie van deze goederen kunnen tot extreme marktstructuren leiden. De schaalvoordelen zijn immers immens.

Aan de ene kant komt men hier de redenering tegen dat informatiegoederen praktisch voor niets beschikbaar zullen komen. Hierbij ontstaat het gevaar dat ze niet meer in voldoende mate zullen worden geproduceerd, omdat er niets meer mee te verdienen valt. Informatiegoederen krijgen het karakter van een ‘publiek goed’. Anderzijds wordt wel gesteld dat door de enorme schaalvoordelen en het verwerven van intellectuele eigendomsrechten uiteindelijk slechts een beperkt aantal grote bedrijven over zal blijven, dat de productie en distributie van informatiegoederen domineert (Herings et al, 2000; Dolfsma, 2000).

Kwaliteit van dienstverlening

Naast de efficiencywinst bij de overheid en bedrijven – al dan niet uitmondend in lagere prijzen voor de consument – is een ander element dat samenhangt met het gebruik van ICT de voortdurende verbetering van de kwaliteit van de dienstverlening. Allerlei interacties tussen burger en overheid, tussen cliënt en bank, klant en bedrijf etc. kunnen zo veel adequater (tijdstip, snelheid, flexibiliteit etc.) plaatsvinden. Dit zijn zaken die niet altijd even gemakkelijk te meten zijn, maar wel degelijk een zekere waarde vertegenwoordigen.

Sociale verandering

Voor huishoudens in hun hoedanigheid van burger, consument en werknemer kan het gebruik van ICT tot sociale veranderingen leiden. Bijvoorbeeld op het terrein van het media-gebruik (minder TV, kranten e.d. en meer internet) of op het terrein van de sociale contacten (meer of andere contacten via bijvoorbeeld internet). Daarnaast kan een zekere *digitale tweedeling* ontstaan. Bepaalde groepen personen beschikken niet over de hulpmiddelen en/of de vaardigheden

om van ICT gebruik te maken en worden zo uitgesloten van het gebruik van bepaalde diensten of zijn 'onbereikbaar' voor bijvoorbeeld de elektronische overheid.

Het verrichten van 'kenniswerk' waarbij veelal gebruik wordt gemaakt van een computer vergroot de mogelijkheid van telewerken (bijvoorbeeld thuis) en kan zo invloed hebben op het woon-werk-verkeer van bepaalde groepen werknemers. Uiteindelijk kan dit ook gevolgen hebben voor de keuze van de woon- of werklocatie van deze werknemers. Ook deze mogelijkheden van ICT zullen niet door alle groepen in de samenleving in gelijke mate benut (kunnen) worden.

2.5 *Opzet van de publicatie*

In deel I van de publicatie wordt het aanbod van de ICT-infrastructuur beschreven alsmede de algemene omgevingsfactoren die het daadwerkelijke gebruik van ICT positief kunnen beïnvloeden. In deel II wordt voor de onderscheiden actoren het daadwerkelijke gebruik van ICT beschreven.

Deel I: ICT-randvoorwaarden

In *hoofdstuk 3* van de publicatie wordt de ontwikkeling van de binnenlandse ICT-sector beschreven (paragraaf 3.1). Zoals gememoreerd heeft ICT-gebruik niet noodzakelijkerwijze gepaard te gaan met een 'eigen' ICT-sector. Daar staat tegenover dat het meest directe gevolg van de enorme groei van de ICT-uitgaven in de afgelopen jaren bestaat uit een min of meer evenredige groei van de productie van ICT-goederen en -diensten. Naarmate een binnenlandse ICT-sector beter in staat is te 'profiteren' van de groei van ICT-uitgaven, levert het een meer dan evenredige bijdrage aan de groei van de nationale economie. In de periode 1995–2000 was dit in Nederland ook het geval.

Hoewel ICT-uitgaven tot het ICT-gebruik kunnen worden gerekend, is gekozen het spiegelbeeld van de ontwikkeling van de binnenlandse ICT-sector ook in deel I te presenteren, te weten de ICT-uitgaven van de burgers, bedrijven en instellingen in Nederland (paragraaf 3.2).

Naast deze macro-economische beschouwing wordt in paragraaf 3.3 meer in detail ingegaan op de wereld die schuilgaat hier achter. Zijn alle technologieën vertegenwoordigd in het spectrum dat wordt aangeboden? Hoe verhouden de prijzen zich tot die in de ons omringende landen? Is het inderdaad zo dat het aanbod van ICT in de meer perifere gebieden minder (divers) is?

In paragraaf 3.4 ten slotte wordt ingegaan op meer algemene randvoorwaarden die van belang zijn voor de toepassing van ICT in een samenleving en die niet direct bij het daadwerkelijke gebruik van ICT kunnen worden behandeld. Zo wordt de aanwezige kennis van ICT geïllustreerd aan de hand van het aantal werkzame ICT-ers en het aantal studenten ingeschreven bij een informatica-opleiding. Ook worden de uitgaven aan Research en Development (R&D)

van de ICT-sector weergegeven. Een substantiële binnenlandse ICT-sector kan reden zijn om ook in eigen land te investeren in R&D op het terrein van ICT en ICT-toepassingen en niet alleen gebruik te maken van door anderen ontwikkelde technieken en toepassingen.

Deel II: ICT-gebruik

In *hoofdstuk 4* wordt het ICT-gebruik van bedrijven beschreven. Om te beginnen wordt de gebruikte ICT-infrastructuur beschreven. Vervolgens wordt een beeld geschetst van de mate waarin bedrijven voor de onderscheiden activiteiten gebruikmaken van elektronische netwerken. Hierbij komt aan de orde of de groei aan de vraagzijde en de aanbodzijde enigszins hand-in-hand gaat of dat er sprake is van een onevenwichtige ontwikkeling. De beveiliging van de eigen ICT-systemen door bedrijven en de ervaren beveiligingsproblemen worden gepresenteerd. Er is aandacht voor een mogelijk verschil in ICT-gebruik tussen het Midden- en Kleinbedrijf (MKB) en de grotere bedrijven. Binnen een productie- en distributieketen is het van belang dat alle betrokken partijen meedoen. Het ene bedrijf is immers de toeleverancier van het andere bedrijf. Als bepaalde schakels achterblijven, wordt een deel van de potentiële 'collectieve' efficiencywinst in de keten niet benut. De mate van integratie van bedrijfsprocessen wordt weergegeven en ten slotte wordt de ontwikkeling van e-commerce gepresenteerd.

In *hoofdstuk 5* wordt het ICT-gebruik van huishoudens beschreven. Naast de algemene ontwikkeling van het ICT-gebruik is de groep personen die nog nooit met internet is geconfronteerd, apart geïdentificeerd. De toegevoegde waarde van andere internetlocaties dan thuis op het totale internetgebruik wordt geschetst. Er wordt ingegaan op het specifieke gebruik van internet om producten te bestellen. Daarnaast wordt het meer algemene gebruik van internet als informatiebron, communicatiekanaal en medium om van te 'downloaden' naar verschillende achtergrondkenmerken van de gebruikers, gepresenteerd. Ook de ontwikkeling van breedbandinternet wordt naar achtergrondmerken van de gebruikers weergegeven, alsmede naar de verschillende regio's. Ten slotte is er aandacht voor thuis- en telewerken.

In *hoofdstuk 6* worden de ontwikkelingen van de vraag en aanbod van online overheidsdiensten gepresenteerd en het gebruik van ICT binnen het onderwijs.

2.6 Internationale vergelijking

Zowel nationaal als internationaal wordt het gebruik van ICT gezien als een noodzakelijke voorwaarde om als economie concurrerend te (kunnen) blijven. Op Europees niveau zijn er inmiddels tot twee keer toe expliciete doelstelling-

en op het terrein van ICT geformuleerd. De eerste keer was dit in het Europe 2002 actieplan. In dit plan is een aantal doelstellingen geformuleerd op het terrein van goedkoper, sneller en veiliger internet, investeren in mensen en vaardigheden en het stimuleren van internetgebruik. Aan de hand van 23 indicatoren is eind 2002 door de Commissie van de EU gerapporteerd aan de Raad van Ministers over de mate waarin de geformuleerde doelstellingen daadwerkelijk zijn gehaald. Vervolgens is in een tweede actieplan eEurope 2005 een aantal nieuwe doelstellingen geformuleerd die liggen op het terrein van de toegang en het gebruik van internet door burgers en bedrijven, de beschikbare overheidsdiensten op internet, het stimuleren van e-business, een veilige en betrouwbare telecommunicatie-infrastructuur en het stimuleren van het gebruik van breedband. Een overzicht van de hierbij gehanteerde indicatoren is opgenomen als bijlage 6. Over de mate waarin deze doelstellingen zullen worden gerealiseerd zal door de Commissie van de EU periodiek worden gerapporteerd aan de Raad van Ministers.

Het belang van een optimale benutting van ICT voor de concurrentiekracht van de Europese economie is onlangs nog bevestigd in het rapport van de High Level Group chaired by Wim Kok (High Level Group, 2004).

Om de situatie van Nederland in perspectief te kunnen plaatsen, worden in de publicatie regelmatig vergelijkbare cijfers van andere landen van de EU gepresenteerd. Internationale vergelijking voorziet immers in een grote behoefte. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de indicatoren zoals die in het kader van de evaluatie van het eEurope 2005 actieplan zijn geformuleerd.

Daarnaast wordt geput uit een onlangs verschenen publicatie die in opdracht van de EU door het CBS is samengesteld. Het betreft hier een eerste proeve van een EU-publicatie over wat de kenniseconomie of de informatiemaatschappij zou kunnen worden genoemd (EU/Statistics Netherlands, 2005).

3. Randvoorwaarden ICT-gebruik

De ICT-sector heeft in de periode 1996 tot en met 2000 een bovengemiddelde bijdrage geleverd aan de economische groei in Nederland. Vanaf 2001 is er echter sprake van afnemende groei en zelfs van negatieve groei. De ontwikkeling van de ICT-uitgaven vertoont eenzelfde patroon als de ontwikkeling van de ICT-sector. Dit komt omdat als onderdeel van de totale ICT-uitgaven, vooral de uitgaven aan ICT-diensten min of meer parallel lopen aan de omzetontwikkeling van de binnenlandse ICT-dienstensector. In de jaren tot 2000 zijn er veel nieuwe ICT-bedrijven opgericht; in de periode hierna domineert het aantal faillissementen. Ook in de werkgelegenheid is er tot en met het jaar 2000 sprake van een toenemende groei en concentratie van werkzame ICT-ers in de ICT-sector. In de periode hierna neemt dit aantal werkzame ICT-ers in de ICT-sector af, terwijl het aantal werkzame ICT-ers in de overige sectoren wel blijft groeien. In de jaren 1999 en 2000 levert de ICT-sector een grote bijdrage aan de toename van R&D-uitgaven van de Nederlandse bedrijven; in 2001 is deze bijdrage modaal en in 2002 negatief. Ten slotte is in het studiejaar 2003/'04 in het Hoger onderwijs het aantal eerstejaarsstudenten dat zich heeft ingeschreven voor een informaticaopleiding voor het eerst in jaren afgenomen. De 'ICT-wave' zoals die door de economie is gegaan, is dus op tal van aanverwante terreinen ook terug te vinden.

In de telecommunicatiesector lijkt de concurrentie toegenomen. Er zijn meer aanbieders van telecommunicatiediensten en de prijs van bijvoorbeeld breedbandinternet is in Nederland in vergelijking met andere landen niet hoog. Wel is de diversiteit van de daadwerkelijk gebruikte toegangstechnologieën voor breedbandinternet in Nederland gering. In Nederland bestaat dit praktisch volledig uit kabel en ADSL. Dit kan mede veroorzaakt zijn door het al lang bestaande wijd verspreide netwerk van kabelaansluitingen onder huishoudens en de voortvarendheid waarmee kabelinternet ook daadwerkelijk is aangeboden door de kabelexploitanten.

3.1 ICT-sector

Bloeiperiode 1996 tot en met 2000

In de periode 1996 tot en met 2000 heeft de ICT-sector een meer dan gemiddelde bijdrage geleverd aan de groei van de economie en de werkgelegenheid in Nederland. Dit komt vrijwel uitsluitend door de groei van de ICT-dienstensector. De groei van de ICT-dienstensector komt grotendeels voort uit de groei van de binnenlandse afzet van ICT-diensten (zie paragraaf 3.2). De groei van de ICT-industriesector – die veel meer dan de ICT-dienstensector onderhevig is aan internationale concurrentie – is in de periode 1996 tot en met 2000 gemiddeld gelijk aan de groei van de totale economie. In de periode 1996 tot en met 2000 werd bijna een vijfde deel van de economische groei in Nederland gerealiseerd door de groei van de ICT-sector; een sector met in die periode een aandeel van nog geen 6 procent in de totale economie.

Ook aan de groei van de investeringen in Nederland is in de periode 1996 tot en met 2000 een meer dan evenredige bijdrage geleverd door de ICT-sector. De jaarlijkse groei van de investeringen van de ICT-dienstensector bedraagt in deze periode gemiddeld bijna 24 procent en is hiermee vele malen hoger dan de jaarlijkse groei van de totale investeringen in Nederland. Vooral de bedrijven in de telecommunicatiesector dragen bij aan deze grote groei. Het niveau van de investeringen van deze sector ligt hoger dan dat van de computerservicebureaus en de groei is ook nog eens groter. In deze periode is door de telecommunicatiebedrijven veel geïnvesteerd in de aanleg en uitbreiding van elektronische netwerken voor internetverkeer en mobiele telefonie.

Staat 3.1.1
De ICT-sector vergeleken met de Nederlandse economie, 1995–2003

	1996–2000 ¹⁾	2001	2002*	2003*
<i>volumemutatie ten opzichte van het voorgaande jaar in %</i>				
<i>Productiewaarde</i>				
ICT-industriese sector ²⁾	6,2	-4,7	-9,9	-6,9
ICT-dienstensector	18,5	8,9	1,8	-0,6
w.v. post- en telecommunicatiebedrijven	18,7	11,1	7,4	1,7
computerservicebureaus	19,2	5,6	-6,9	-4,7
Totaal ICT-sector	13,7	4,3	-1,9	-2,4
Nederland	4,3	1,5	-0,2	-1,0
<i>Bruto toegevoegde waarde</i>				
ICT-industriese sector ²⁾	3,7	-6,6	-10,0	-7,1
ICT-dienstensector	16,1	8,2	2,1	-2,3
w.v. post- en telecommunicatiebedrijven	15,7	10,0	9,3	-1,1
computerservicebureaus	18,0	5,7	-6,9	-4,2
Totaal ICT-sector	13,0	5,2	-0,1	-3,1
Nederland	3,7	1,6	0,4	-0,5
<i>Investingen</i>				
ICT-industriese sector ³⁾	9,9	-4,6	-7,4	.
ICT-dienstensector	23,8	-2,8	-26,4	.
w.v. post- en telecommunicatiebedrijven	24,4	-3,7	-28,7	.
computerservicebureaus	18,6	5,4	-6,5	.
Totaal ICT-sector	20,7	-3,1	-23,4	.
Nederland	5,2	0,2	-3,6	-3,1
<i>Arbeidsvolume werkzame personen</i>				
ICT-industriese sector ²⁾	0,3	-1,0	-3,5	-6,4
ICT-dienstensector	10,9	5,0	-4,4	-5,7
w.v. post- en telecommunicatiebedrijven	6,2	4,6	-5,9	-5,7
computerservicebureaus	16,8	5,3	-2,9	-5,6
Totaal ICT-sector	7,7	3,9	-4,5	-5,9
Nederland	2,6	1,3	-0,1	-1,0

¹⁾ Gemiddelde jaarlijkse volumemutatie in de periode 1996–2000.

²⁾ Voor de jaren 2002 en 2003 een geschatte waarde.

³⁾ Voor de investeringen is de ICT-industrie gedefinieerd als de SBI-groepen 30 tot en met 33.

De gegevens over de investeringen zijn niet gedetailleerd genoeg om ze voor de internationaal overeengekomen definitie van de ICT-industriese sector samen te kunnen stellen.

Bron: CBS, Nationale Rekeningen.

Afnemende tot negatieve groei in 2001 tot en met 2003

Met ingang van 2001 neemt de groei van de ICT-sector af. De ICT-industrie-sector wordt al direct in 2001 geconfronteerd met negatieve groeicijfers. Voor de computerservicebureaus, die vooral software en bijbehorende IT-consultancy 'verkopen', is 2002 het eerste jaar met een negatieve groei. De telecommunicatiesector wordt in 2003 voor het eerst met negatieve groeicijfers geconfronteerd. In de jaren 2002 en 2003 is de bijdrage van de ICT-sector aan de groei van de economie en de werkgelegenheid in Nederland per saldo dus negatief. Het aandeel van de ICT-sector in de Nederlandse economie is dan ook teruggelopen tot 5,38 procent in 2003, terwijl dit in 2000 nog 5,59 procent is. Dit aandeel is overigens nog steeds beduidend groter dan de 4,50 procent in het jaar 1995.

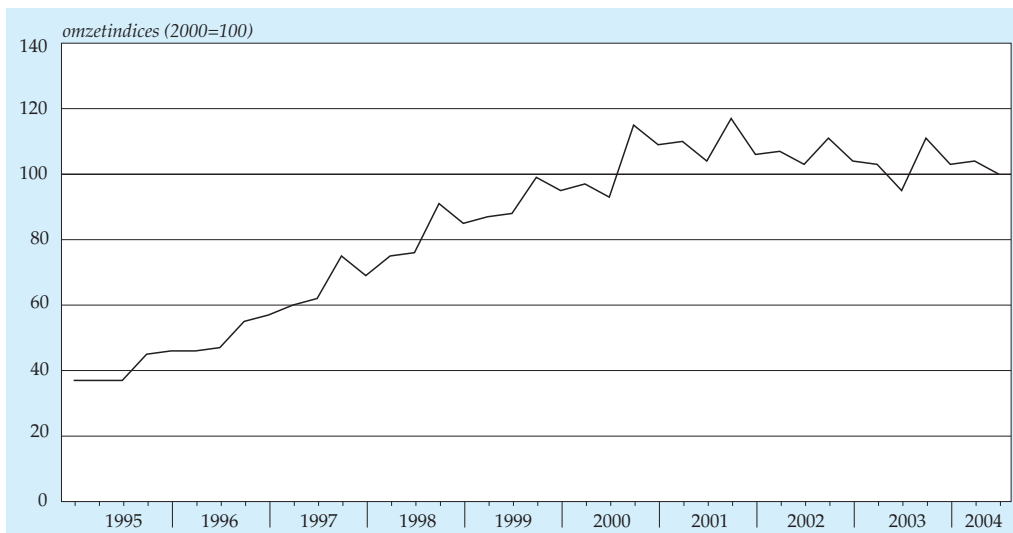
Ook de investeringen van de ICT-sector vertonen in 2001 een daling en in 2002 voor alle onderscheiden sectoren, een scherpe daling ten opzichte van de investeringen in het voorgaande jaar. Van een aanjager van de groei van de investeringen in Nederland is de ICT-sector veranderd in een achterblijver.

Licht herstel in 2004

De omzet van de computerservicebureaus lijkt in 2004 weer wat te groeien. Zowel in het tweede als het derde kwartaal van 2004 is de omzet van deze sector iets toegenomen in vergelijking met de overeenkomstige kwartalen in het voorgaande jaar.

Het belang van de computerservicebureaus binnen de ICT-sector is in de loop van de jaren sterk toegenomen.

3.1.1 Kwartaalomzetontwikkeling computerservicebureaus (SBI 72), 1995-2004



Bron: CBS.

In 1995 was het aandeel van deze sector in de totale ICT-sector nog een vijfde; in 2003 is dit toegenomen tot eenderde. Het aandeel van de ICT-industriese sector in de binnenlandse ICT-sector is in de loop van de jaren steeds verder afgenomen: van 28 procent in 1995 tot nog maar 15 procent in 2003. Met andere woorden: de Nederlandse ICT-sector bestaat in 2003 voor 85 procent uit ICT-diensten (zie ook tabel 3.1.1 in de statistische bijlage).

ICT-industrie en multinationals

De wijze waarop de ontwikkeling van de in Nederland gevestigde ICT-industrie wordt weergegeven behoeft enige nuancering. De prestaties van de Nederlandse ICT-industrie lijken niet goed te passen bij de competenties van die industrie. De competenties zijn immers nogal sterk: veel hoog geschoold personeel en hoofdkantoren en belangrijke laboratoria van grote multinationals zijn gevestigd in Nederland. In de afgelopen periode van grote (internationale) economische groei van de ICT-sector blijven de groei van de productie en de productiviteit van de Nederlandse ICT-industrie echter enigszins achter.

Eén van de redenen hiervoor is dat er een discrepantie bestaat tussen de in Nederland gemeten input van de multinationals in deze sector en de in Nederland gerealiseerde output. Het kenmerk van een aantal grote multinationale ondernemingen in deze sector is dat het management en het onderzoek van deze ondernemingen is geconcentreerd in Nederland en de hiermee gepaard gaande kosten ook in Nederland worden gemeten (input). De daadwerkelijke fysieke productie van de met deze kennis ontwikkelde producten vindt echter in veel gevallen in het buitenland plaats (output). Deze productie komt niet tot uiting in de productiewaarde van de in Nederland gevestigde bedrijven in de ICT-industrie. Met andere woorden: kosten van onderzoek en management van deze multinationals worden in Nederland gemaakt en ook gemeten, terwijl een deel van de productie die hier tegenover staat, ontbreekt in de productiewaarde van de in Nederland gevestigde bedrijven.

Strikt genomen kan dit ertoe leiden dat het mondiaal gezien met een aantal multinationale ondernemingen in deze sector als geheel, beter gaat dan in de economische beschrijving van de in Nederland gevestigde ICT-industrie tot uiting komt.

Zie ook: Bert Minne en Henry van der Wiel, *De Nederlandse ICT-industrie en multinationals*, CPB-document No 55, maart 2004.

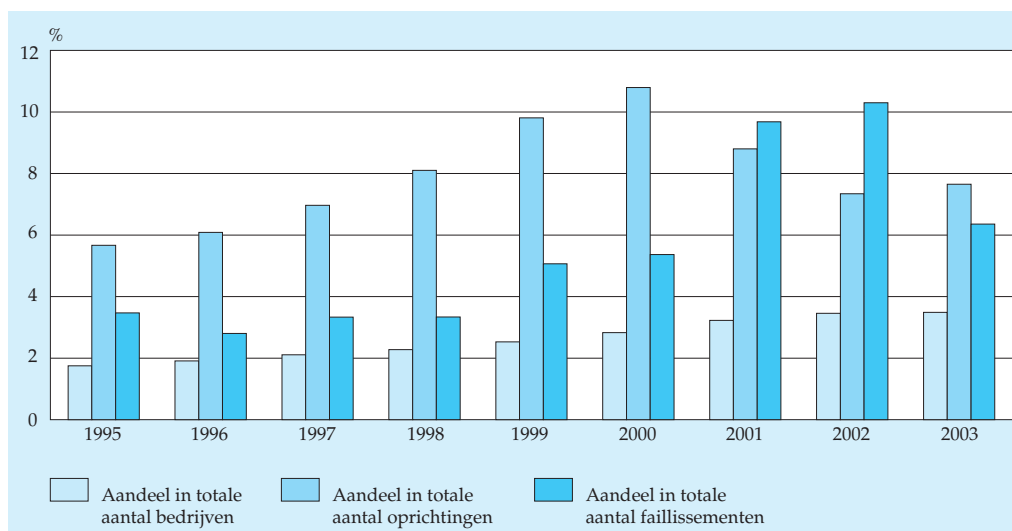
Grote dynamiek in aantal bedrijven

De economische ontwikkeling van de ICT-sector wordt ook weerspiegeld in de ontwikkeling van het aantal bedrijven in de ICT-sector. Het aandeel ICT-bedrijven in het totale aantal nieuw opgerichte bedrijven en in het totale aantal faillissementen in Nederland ligt overigens gedurende de gehele periode boven het aandeel van ICT-bedrijven in het totale aantal bedrijven in Nederland. De dynamiek in het komen-en-gaan van bedrijven is in deze sector dus groot.

De ontwikkeling van het aantal ICT-bedrijven wordt gedomineerd door de ontwikkeling van het aantal computerservicebureaus. Vooral voor deze groep bedrijven geldt dat het hier een relatief nieuwe bedrijfstak betreft waar de

hoeveelheid startkapitaal voor een beginnende ondernemer niet zo groot hoeft te zijn als voor bijvoorbeeld een industrieel bedrijf. De drempel om een eigen bedrijf te beginnen is in deze bedrijfstak daardoor niet zo hoog. Dit is anders voor de ICT-industriesector en de telecommunicatiebedrijven. Toch is ook het aantal telecommunicatiebedrijven in de periode 1995 tot en met 2003 fors toegenomen. Dit is ook de uitdrukkelijke bedoeling van de liberalisering van de telecommunicatiesector: meer aanbieders van telefoniediensten, internet en de bijbehorende infrastructuur. De hieruit voortvloeiende concurrentie of – anders gezegd – toenemende keuzemogelijkheden voor de afnemers, moet garant staan voor kwalitatief goede voorzieningen tegen concurrerende prijzen. In het jaar 2000 is één op de tien nieuw opgerichte bedrijven in Nederland een ICT-bedrijf. In de jaren hierna ligt dit aandeel wat lager. Het aandeel ICT-bedrijven in het totale aantal faillissementen in Nederland is in 2002 het hoogst: 10,3 procent. Over de gehele periode 1995 tot en met 2003 is het aandeel ICT-bedrijven in het totale aantal bedrijven in Nederland toegenomen van 1,7 procent in 1995 tot 3,5 procent in 2003.

3.1.2 Aandeel ICT-bedrijven in het totale aantal bedrijven, oprichtingen en faillissementen, 1995–2003



Bron: CBS.

3.2 ICT-uitgaven

De binnenlandse uitgaven aan ICT-goederen en -diensten bestaan uit de investeringen van bedrijven en overheid in ICT-kapitaal, het intermediair verbruik van ICT-goederen en -diensten door bedrijven en overheid en de consumptie door de huishoudens.

De ontwikkeling van de binnenlandse uitgaven aan ICT-goederen en -diensten loopt voor een deel parallel met de ontwikkeling van de binnenlandse

ICT-sector zoals die in de voorgaande paragraaf is geschetst. Zowel de investeringen in ICT-kapitaal, het intermediair verbruik en de consumptie zijn in de periode 1996 tot en met 2000 jaarlijks sterk gegroeid. In de jaren hierna neemt de groei af en wordt zelfs negatief. De uitzondering is de consumptie van ICT-goederen en -diensten door de huishoudens. Deze neemt tot en met 2003 nog jaarlijks toe, al is het met een steeds kleiner percentage.

Afnemende investeringen in netwerken

In de periode 1996 tot en met 2000 is van alle investeringen in ICT-kapitaal het gemiddelde jaarlijkse groeipercentage van de investeringen in netwerkfaciliteiten het hoogste. Deze groei wordt grotendeels bepaald door de grote investeringen van de telecommunicatiebedrijven in het aanleggen en uitbreiden van elektronische netwerken voor internetverkeer en mobiele telefonie. Dit kwam in paragraaf 3.1 al eerder naar voren bij de bespreking van de ontwikkeling van de investeringen van de telecommunicatiesector zelf. In 2001 en vooral in 2002 nemen deze investeringen in netwerkfaciliteiten sterk af. Dit kan deels worden verklaard door de minder goede financiële situatie van een aantal belangrijke telecommunicatiebedrijven in deze jaren. Anderzijds is het zo dat niet jaarlijks telkens toenemende bedragen in telecommunicatienetwerken behoeven te worden geïnvesteerd. Na de investeringen in netwerken groeien de investeringen in software het meest in de periode 1996 tot en met 2000. De terugval van de investeringen in software is ook minder scherp dan die van de investeringen in netwerken. Investeringen in software kunnen dan ook meer gelijkmatig in de tijd gespreid worden gedaan. Voor netwerken kan dit niet altijd, bijvoorbeeld wanneer een nieuwe technologie snel op de markt moet worden gebracht om marktaandeel te verwerven.

De groei van de investeringen in computerhardware is hoog, maar minder spectaculair dan de andere twee onderscheiden groepen ICT-kapitaal. Voor alledrie de onderscheiden groepen ICT-kapitaal geldt dat in 2002 de terugval in de investeringen groot is.

Het aandeel van de investeringen in computerhardware in de totale investeringen in ICT-kapitaal is in de loop der jaren afgenomen van 41 procent in 1995 tot nog maar 28 procent in 2002. Het aandeel van software in de totale investeringen in ICT-kapitaal is in die zelfde periode steeds groter geworden.

Het aandeel van de investeringen in ICT-kapitaal in de totale investeringen in Nederland is toegenomen van 10,9 procent in 1995 tot 14,5 procent in 2002, met een piek van 16,5 procent in 2001.

Hardware versus software

De investeringen in software hebben in de loop der jaren aan belang gewonnen in vergelijking met de investeringen in computerhardware. Investeringen in software en computerhardware zijn ICT-investeringen die door de gehele economie heen worden gedaan: zowel door de ICT-sector maar zeker ook

door de andere bedrijfstakken. Dit in tegenstelling tot de investeringen in netwerken die geconcentreerd zijn in de ICT-sector of meer in het bijzonder, de telecommunicatiesector.

Investeringen in software zouden gehanteerd kunnen worden als een indicatie voor de investeringen in de functionaliteit van de ICT-systemen van een bedrijf. Hoe groter de investeringen in software, hoe meer geavanceerde toepassingen worden gebruikt binnen het betreffende bedrijf of de bedrijfstak. Investeringen in software kunnen worden uitgedrukt per duizend euro investering in computerhardware. In bedrijfstakken waar deze verhouding laag is – weinig software per eenheid computerhardware – wordt meer op een elementair niveau gebruik gemaakt van ICT-systemen, bijvoorbeeld overwegend op basis van standaardsoftware. In bedrijfstakken waar de verhouding software / hardware hoog is, geldt het omgekeerde: veel functionaliteit of geavanceerde toepassingen per eenheid hardware.

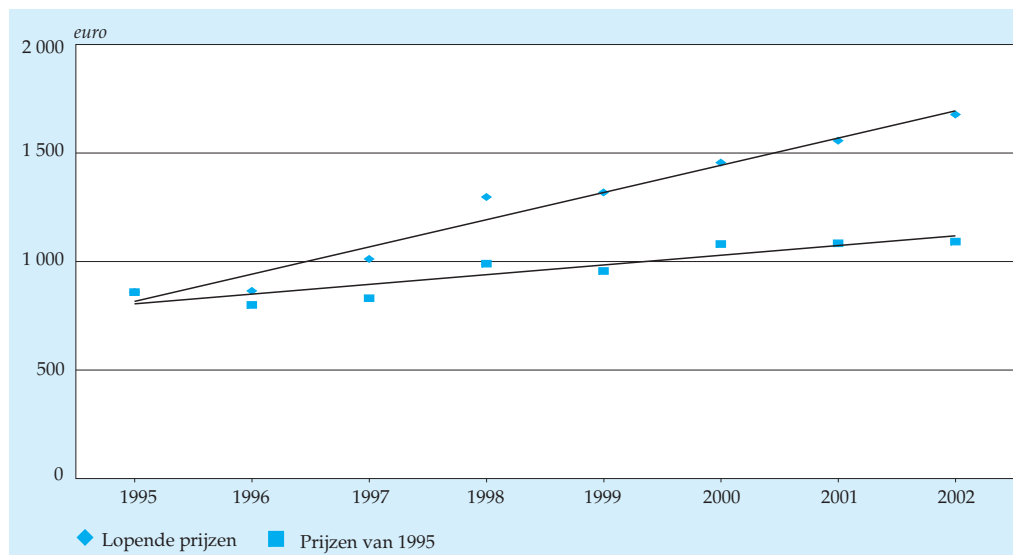
Staat 3.2.1
Investeringen in ICT-kapitaal, 1995–2002

	1995 ¹⁾	2001	2002
<i>mln euro</i>			
Computerhardware	2 714	4 207	3 755
Software	2 332	6 550	6 298
Netwerkfaciliteiten	1 638	4 570	3 395
Totaal ICT	6 684	15 327	13 448
Totaal investeringen	61 347	92 873	92 572
<i>volumemutatie ten opzichte van het voorgaande jaar in %</i>			
Computerhardware	12,9	3,1	-7,9
Software	18,2	3,4	-7,2
Netwerkfaciliteiten	21,5	-4,3	-25,7
Totaal ICT	17,5	0,9	-12,9
Totaal investeringen	5,2	0,2	-3,6
<i>%</i>			
Computerhardware	41	27	28
Software	35	43	47
Netwerkfaciliteiten	25	30	25
Totaal ICT	100	100	100
% van totaal investeringen	10,9	16,5	14,5

¹⁾ Voor de volumemutatie betreft het hier de gemiddelde jaarlijkse volumemutatie in de periode 1996–2000.

Bron: CBS, Nationale rekeningen.

3.2.1 Investerings in software per 1 000 euro investering in computers, 1995-2002



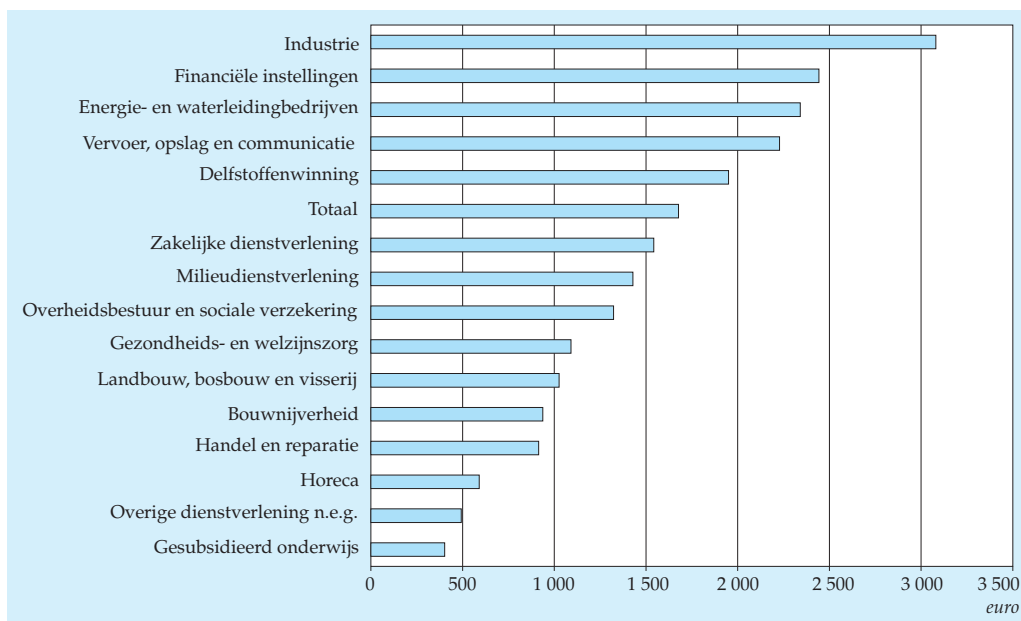
Bron: CBS, Nationale Rekeningen.

In de periode 1995 tot en met 2002 zijn de investeringen in software, uitgedrukt per duizend euro investering in computers, verdubbeld. Dit is uitgedrukt in lopende prijzen, dat wil zeggen het bedrag dat in het betreffende jaar daadwerkelijk is uitgegeven. Nu zijn computers in de loop der jaren steeds goedkoper geworden als gecorrigeerd wordt voor de kwaliteitsontwikkeling die computers hebben doorgemaakt: voor minder geld koopt men steeds 'meer' computer in termen van capaciteit, snelheid e.d. De prijs van software is niet afgenomen in de loop der jaren. Vooral bij de in eigen beheer vervaardigde software en maatwerksoftware, die tezamen een groot deel van de investeringen in software vormen, zijn arbeidskosten de belangrijkste kostenfactor. Als gecorrigeerd wordt voor de kwaliteitsontwikkeling, dan zijn de investeringen in software per duizend euro investering in computers in de periode 1995 tot en met 2002 maar met ruim een kwart toegenomen.

De conclusie blijft dat in de loop der jaren meer is geïnvesteerd in software dan in hardware: de functionaliteit van het gebruik van hardware neemt toe.

Dit beeld van investeringen in software versus investeringen in hardware is in grafiek 3.2.2 gepresenteerd voor de verschillende bedrijfstakken. Het beeld beantwoordt grofweg aan hetgeen kon worden verwacht. In bedrijfstakken met geavanceerde ICT-toepassingen, zoals de Financiële instellingen, ligt het niveau van investeringen in software in verhouding tot de investeringen in hardware veel hoger dan in bedrijfstakken met minder geavanceerde toepassingen zoals de Bouwnijverheid en de Horeca. In hoofdstuk 4 worden de verschillende bedrijfstakken ingedeeld naar hun ontwikkelingsfase van ICT-gebruik. Dit levert grofweg een vergelijkbare 'rangorde' van bedrijfstakken op zoals hier geschetst op basis van de verhouding tussen de investeringen in software en de investeringen in hardware.

3.2.2 Investerings in software per 1 000 euro investering in computers per bedrijfstak, 2002



Bron: CBS, Nationale Rekeningen.

Consumptie ICT-goederen en -diensten groeit nog wel

Investerings worden per definitie gedaan door de sectoren bedrijven en overheid. Jaarlijkse uitgaven van bedrijven en overheden die niet het karakter van een investering hebben, zoals onderhoud of leasen van hardware, komen hier niet in terug. Uitgaven aan ICT-goederen en -diensten door huishoudens – de consumptie – komen hier ook niet in tot uiting. De jaarlijkse uitgaven van bedrijven en overheid aan ICT-goederen en -diensten, die niet het karakter van een investering hebben, worden intermediair verbruik genoemd. Dit intermediair verbruik kent een grote groei in de periode 1996 tot en met 2000. Vanaf 2001 neemt de groei van het intermediair verbruik van ICT-goederen en -diensten af. In de jaren 2002 en 2003 is de groei van het intermediair verbruik van ICT-goederen zelfs negatief; voor het intermediair verbruik van ICT-diensten is dit ‘pas’ in 2003 het geval.

De groei van de ICT-uitgaven wordt echter gedomineerd door de groei van de ICT-uitgaven van huishoudens (consumptie). In de periode 1996 tot en met 2000 is de gemiddelde jaarlijkse groei van de consumptieve uitgaven aan ICT-goederen en -diensten groter dan die van het intermediair verbruik. Daarnaast is de afname van de groei van de consumptieve bestedingen in de jaren hierna minder scherp en is er ook in 2003 nog steeds sprake van groei; dit in tegenstelling tot de ontwikkeling van het intermediair verbruik en ook – zoals eerder gememoreerd – de investeringen van bedrijven en overheid.

De consumptieve uitgaven aan ICT-goederen en -diensten van huishoudens betreffen zaken als de aanschaf van computers, printers, mobiele telefoons en digitale camera's, maar ook de kosten van het mobiele telefoon- en internetverkeer zelf. Het aandeel van de consumptieve bestedingen van huishoudens aan ICT-goederen en -diensten in de totale ICT-uitgaven is toegenomen van 25 procent in 1995 tot ruim 28 procent in 2003.

Staat 3.2.2
Intermediair verbruik en consumptie ICT-goederen en -diensten, 1995–2003

	1995 ¹⁾	2001	2002*	2003*
<i>mln euro</i>				
<i>Totaal ICT-uitgaven</i> ²⁾	19 272	36 873	37 927	37 495
Intermediair verbruik	14 475	27 049	27 381	26 874
Consumptie	4 797	9 824	10 546	10 621
<i>Totaal ICT-goederen</i> ²⁾	7 570	11 769	11 286	10 386
Intermediair verbruik	5 785	8 805	8 336	7 670
Consumptie	1 785	2 964	2 950	2 716
<i>Totaal ICT-diensten</i>	11 703	25 104	26 641	27 109
Intermediair verbruik	8 690	18 244	19 045	19 204
Consumptie	3 013	6 860	7 596	7 905
<i>volumemutatie ten opzichte van het voorgaande jaar in %</i>				
<i>Totaal ICT-uitgaven</i> ²⁾	15,8	6,6	3,3	-0,1
Intermediair verbruik	14,3	5,0	1,9	-0,8
Consumptie	20,2	11,2	7,1	1,7
<i>Totaal ICT-goederen</i> ²⁾	10,9	1,7	-0,7	-1,1
Intermediair verbruik	8,5	0,7	-3,6	-2,3
Consumptie	18,6	4,6	7,6	2,3
<i>Totaal ICT-diensten</i>	18,5	9,1	5,2	0,4
Intermediair verbruik	17,7	7,2	4,6	-0,1
Consumptie	21,0	14,3	6,9	1,5

¹⁾ Voor de volumemutatie betreft het hier de gemiddelde jaarlijkse volumemutatie in de periode 1996–2000.

²⁾ Voor de jaren 2002 en 2003 een geschatte waarde.

Bron: CBS, Nationale rekeningen.

3.3 ICT-infrastructuur

In paragraaf 3.1 is de ontwikkeling van de binnenlandse ICT-sector geschetst. In paragraaf 3.2 is de ontwikkeling van de binnenlandse ICT-uitgaven geschetst: de binnenlandse vraag naar ICT-goederen en -diensten. Dit geeft op macro-economisch niveau een beeld van de omvang en de groei van het aanbod en gebruik van ICT-goederen en -diensten. Dit beeld is grotendeels in economische

termen geschetst: waarden en volumemutaties van bruto toegevoegde waarde, investeringen etc. Achter deze economische beschouwing schuilt echter een ontwikkeling die zich ook laat vertellen in termen van aanbod en gebruik van technologieën. Immers, investeren in ICT betreft onder andere het geschikt maken van het bestaande telefoonnetwerk voor bijvoorbeeld ADSL en ICT-uitgaven zijn uitgaven gepaard gaande met bijvoorbeeld het internetverkeer. In deze paragraaf komen de beschikbaarheid en het gebruik van de diverse netwerken, toegangstechnologieën en telecommunicatiediensten aan bod. Ook worden de kosten van breedbandinternet in Nederland in internationaal perspectief geplaatst. Deze kosten zijn als zodanig geen onderdeel van de infrastructuur zelf, maar beïnvloeden wel het gebruik daarvan.

De gegevens in deze paragraaf zijn grotendeels ontleend aan de publicatie *Netwerken in cijfers 2004*, zoals die door het Ministerie van Economische Zaken in samenwerking met TNO-STB is uitgebracht (Ministerie van Economische Zaken, 2004).

Staat 3.3.1
Verspreiding infrastructuur en randapparatuur in Nederland, 1999–2003

	1999	2000	2001	2002	2003
<i>aantal (x 1 000)</i>					
Totaal PSTN	7 330	6 915	6 569	6 316	6 120
Totaal ISDN	2 280	2 964	3 434	3 668	3 786
Internetaansluitingen	3 000	5 000	5 900	6 372	.
w.o. ADSL	.	10 – 15	145	340	944
Kabel	151	250	467	796	969
Mobiele telefoons	6 900	10 000	11 961	11 959	13 256
Kabelaansluitingen (RTV)	6 120	6 200	6 254	6 216	.
Satellietontvangers	320	330	418	535	688

Bron: TNO-STB.

Afname vaste telefonie

Het totale aantal aansluitingen voor vaste telefonie (PSTN) is de laatste jaren gedaald naar 6,1 miljoen aansluitingen in 2003. Deze daling wordt veroorzaakt door consumenten die overstappen van analoge naar digitale aansluitingen (bijvoorbeeld ISDN) of geheel overstappen op mobiele telefonie. In deze gevallen is er sprake van substitutie van de ene soort aansluiting door een andere. Naar schatting 8 procent van de huishoudens in Nederland gebruikt in 2003 alleen nog maar een mobiele telefoon. In 2002 was dit 4 procent van de huishoudens.

Het aantal vaste telefoonaansluitingen dat door kabelexploitanten wordt gerealiseerd bedroeg eind 2003 ongeveer 200 duizend. Het aantal vaste telefoonaansluitingen dat wordt aangeboden door andere aanbieders dan de hiervoor genoemde, is gering.

Eind 2003 bedraagt het aantal in gebruik zijnde mobiele telefoons bijna 13,3 miljoen en hiermee groeit dit aantal nog steeds. Ook het aantal breedbandaansluitingen voor internet groeit snel, vooral het aantal ADSL-aansluitingen. Het aantal ADSL-aansluitingen en het aantal internetaansluitingen via de kabel ligt eind 2003 ongeveer op een gelijk niveau. Het betreft hier de aansluitingen van zowel bedrijven als huishoudens. ADSL-aansluitingen worden zowel door bedrijven als door huishoudens gebruikt, terwijl aansluiting via de (RTV-) kabel voornamelijk door huishoudens wordt gebruikt. Voor huishoudens geldt dan ook nog steeds dat het aantal kabelaansluitingen het aantal ADSL-aansluitingen overtreft (zie paragraaf 5.1).

In 2003 nam het aantal satellietontvangers voor vooral televisie in Nederland toe tot ongeveer 688 duizend. De laatste jaren groeit dit aantal gestaag.

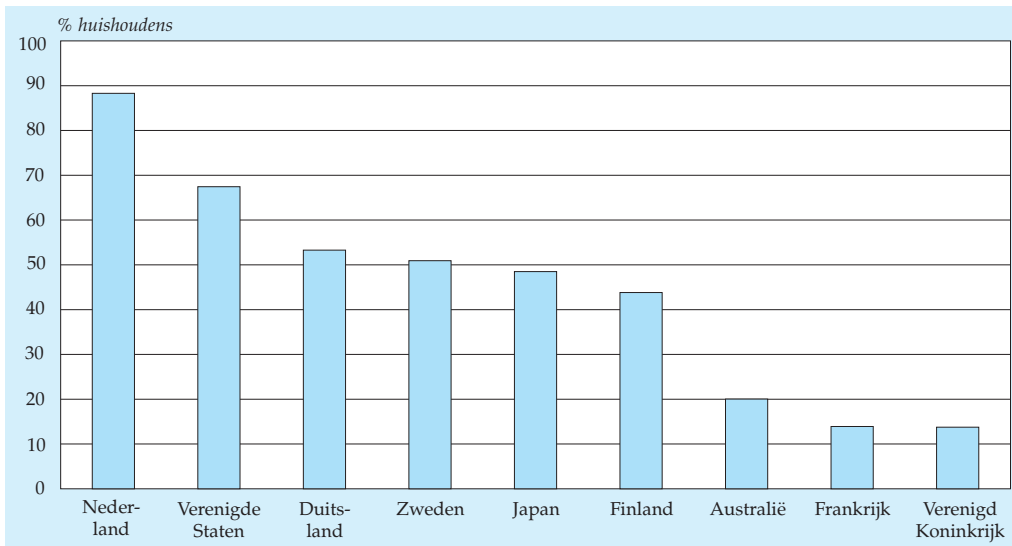
Weinig diversiteit breedbandtechnologie in Nederland

De verspreiding van kabel is in Nederland vergevorderd. Eind 2003 ontvangt bijna 90 procent van de huishoudens in Nederland radio- en televisiesignalen (RTV) via het netwerk van de lokale kabelexploitant. Dit was in 1995 ook al zo. Andere technologieën zoals breedbandinternet via de satelliet komen maar weinig voor. De (technische) noodzaak hiervoor lijkt niet aanwezig. Nederland onderscheidt zich hiermee op twee punten van een groot aantal andere landen: het bereik van kabel is groot en dit is al in een vroeg stadium gerealiseerd (zie ook tabel 3.3.1).

In landen als Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk is kabel relatief slecht verspreid. Nog geen 15 procent van het aantal huishoudens in deze landen is aangesloten op het kabelnetwerk. Voor een aantal andere landen zoals Duitsland en Zweden geldt dat weliswaar de meerderheid van de huishoudens toegang heeft tot het kabelnetwerk, maar ook deze landen blijven achter bij Nederland waar dit percentage verreweg het hoogste is.

Het breedbandgebruik van internet in Nederland verloopt eind 2003 in de helft van de gevallen via de kabel en in de andere helft van de gevallen via een ADSL-aansluiting (zie grafiek 3.3.2). In internationaal verband is het aantal internetaansluitingen via de kabel in Nederland hoog. Dit lijkt logisch gezien de grote verspreiding van kabel in Nederland. In de Verenigde Staten – ook een land met een ruime verspreiding van kabel – is het aantal internetaansluitingen via de kabel ook hoog. In Frankrijk – een land met een kleiner bereik van kabel – is kabel een beduidend minder vaak gebruikte technologie voor breedbandinternet. Naast het bereik of de verspreiding van kabel speelt ook het tijdstip waarop in de verschillende landen breedbandinternet via de kabel daadwerkelijk als dienst wordt aangeboden, een rol. In Nederland is internet via de kabel eerder op ruime schaal aangeboden dan ADSL. Dit kan in andere landen anders zijn.

3.3.1 Verspreiding kabelaansluiting huishoudens, 2002

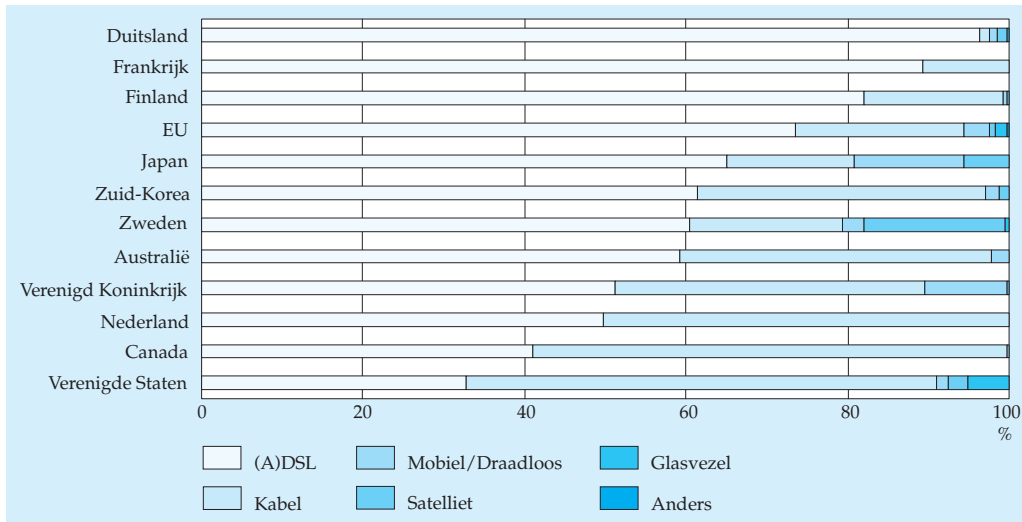


Bron: TNO-STB.

In de EU bestaat met 73 procent het grootste deel van de breedbandaansluitingen voor internet uit een (A)DSL-verbinding. Vooral in Duitsland is het de ADSL-aansluiting die de boventoon voert. Binnen de EU betreft breedbandinternet in 21 procent van de gevallen een kabelaansluiting. Andere toegangstechnologieën komen minder vaak voor. Mobiel en/of draadloos breedbandinternet betreft aansluitingen via de derde generatie mobiele telefonie (3G) of een Wireless Local Loop (WLL). Dit is draadloos breedbandinternet over lange afstanden en komt vooral voor in Japan, het Verenigd Koninkrijk en de Verenigde Staten. Glasvezel of ook wel Fiber-to-the-Home (FttH) komt het meest frequent in Zweden voor. In Zweden wordt ook Fiber-to-the-Building (FttB) al veel toegepast. Dit houdt in dat een gebouw wordt verbonden met het glasvezelnetwerk, waarbij gebruikers toegang krijgen door middel van een intern netwerk (LAN-ethernet). In Zweden wordt het glasvezelnetwerk beheerd door een onafhankelijke partij. Dienstenaanbieders kunnen dit netwerk gebruiken.

Andere typen breedbandinternet zijn huurlijnen – vaak via DSL of glasvezel – en breedband via het elektriciteitsnetwerk (PLC). Een slotconclusie voor Nederland is, dat vergeleken met de EU en een aantal andere genoemde landen de diversiteit van de gebruikte breedbandtechnologieën voor internet gering is. Dit kan de keerzijde zijn van de reeds lang bestaande grote verspreiding van kabel, wat aan de andere kant een positieve uitgangssituatie is voor het snel verspreiden van een (eerste) vorm van breedbandinternet. Daarnaast kan de voortvarendheid waarmee internet via de kabel ook daadwerkelijk aangeboden is, een rol hebben gespeeld bij het op dit punt afwijkend beeld voor Nederland in vergelijking met de EU.

3.3.2 Gebruikte breedbandtoegangstechnologieën internet, 2003



Bron: TNO-STB.

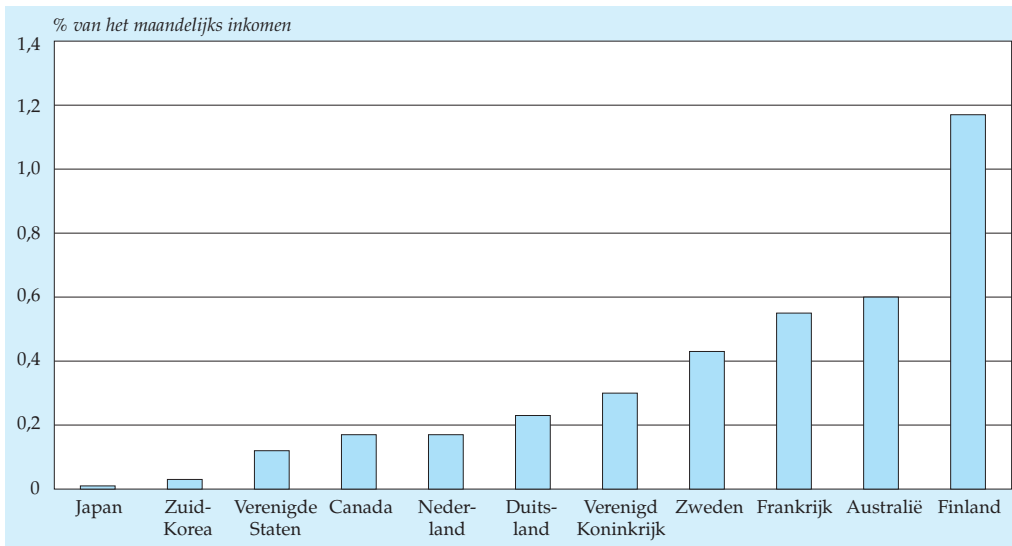
Breedband niet duur

In grafiek 3.3.3 zijn de maandtarieven voor (A)DSL-breedbandinternet weergegeven. Om de verschillende (A)DSL-abonnementen met elkaar te kunnen vergelijken zijn de tarieven van de grootste operator in een land omgerekend naar een tarief per 100 kbit/s. Dit tarief is vervolgens gerelateerd aan het gemiddelde maandelijkse inkomen in het betreffende land. In 2003 zijn de tarieven voor breedbandinternet in Nederland lager dan die in de meeste van de hier gepresenteerde landen. De concurrentie tussen de verschillende aanbieders van ADSL en in feite ook de (indirecte) concurrentie tussen de kabelexploitanten en de ADSL-aanbieders, lijkt in Nederland zijn vruchten voor de gebruiker af te werpen.

ICT-projecten en innovaties in toegangstechnologieën

In Nederland worden overigens wel initiatieven ontplooid om te komen tot meer diversiteit in het aanbod en gebruik van breedbandtechnologie en -diensten voor internet. Zo is een aantal gemeenten actief bezig met breedbandprojecten, waarbij bedrijven en gezinnen worden voorzien van FttH. In het kader van het Kenniswijk-project zijn begin 2004 ongeveer 1200 aansluitingen in Eindhoven gerealiseerd en hebben ongeveer 175 huishoudens daarwerkkelijk een abonnement. Eind 2003 zijn in Rotterdam 500 woningen en 100 bedrijven aangesloten op een glasvezelnetwerk.

3.3.3 Maandtarieven breedbandinternet per 100 kbit/s als % van het maandelijks inkomen, juli 2003



Bron: TNO-STB.

Een ander deel van de innovaties in Nederland betreft mobiele en draadloze technologieën en diensten zoals digitale RTV-distributie via de ether en breedband mobiele telefonie, internettoegang en datacommunicatie (UMTS). Het spectrum wordt beheerd door het Agentschap Telecom (AT). Dit spectrum heeft beperkte ruimte en voor verschillende technologieën worden verschillende frequentiebanden toegewezen. Als de ruimte in deze frequentiebanden beperkt is – bijvoorbeeld voor UMTS – dan worden vergunningen toegewezen dan wel geveild.

Qua bereik kan in Nederland ongeveer 40 procent van de bevolking digitale radio-uitzendingen via de ether (T-DAB) ontvangen. In Zweden is dit 35 procent en in Finland 40 procent. Duitsland en het Verenigd Koninkrijk lopen voorop: hier kan 80 procent van de bevolking digitale radio via de ether beluisteren.

Digitale televisie via de ether (DVB-T) is in Nederland nog niet zo goed verspreid, althans uitgedrukt in aantal abonnees in 2003. Daarbij en mede hierdoor beschikt slechts een klein deel van de huishoudens in Nederland over digitale televisie.

Ook WiFi/WLAN – technologie voor de aanleg van draadloze netwerken, waarbij op locatie (hotspots) internettoegang mogelijk is voor verschillende soorten apparatuur – kent nog maar weinig gebruikers in Nederland. Het aantal commerciële hotspots in Nederland wordt geschat op 366 in 2004. Daarnaast hebben honderden particulieren hun eigen access-points opgesteld voor publiek gebruik.

Als tussenstap naar UMTS wordt in Nederland ook al geruime tijd i-mode via GPRS aangeboden.

Toch blijft de conclusie dat breedbandinternet in Nederland vooralsnog voornamelijk bestaat uit kabel- en ADSL-aansluitingen.

3.4 *ICT en kennis*

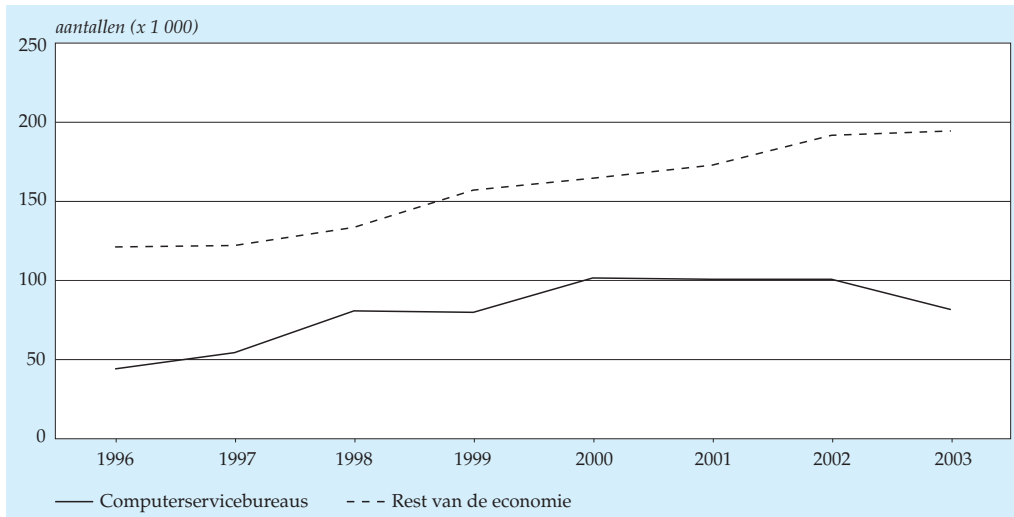
Naast de productie van ICT-goederen en -diensten door de binnenlandse ICT-sector en de hieruit resulterende beschikbare technische infrastructuur is een andere omstandigheid die van invloed is op het ICT-gebruik, de aanwezige kennis en vaardigheden in een samenleving om ICT toe te passen. Dit betreft de kennis en vaardigheden binnen de ICT-sector zelf om adequate toepassingen te ontwikkelen, maar zeker ook de kennis en vaardigheden van (potentiële) gebruikers van ICT.

Afname werkzame ICT-ers

Het aantal werkzame ICT-ers is in de periode 1996 tot en met 2002 gestegen van 165 duizend naar 293 duizend; uitgedrukt als percentage van de totale werkzame beroepsbevolking is dit 2,7 procent, respectievelijk 4,1 procent. In de periode tot 2000 is het aantal werkzame ICT-ers bij de computerservicebureaus het sterkste gegroeid. Er is daarmee sprake van een toenemende concentratie van werkzame ICT-ers in de bedrijfstak die de rest van de economie voorziet van vooral software en IT-consultancy. In het jaar 2000 is ruim 38 procent van de ICT-ers werkzaam in de bedrijfstak computerservicebureaus. Vanaf 2001 komt er een kentering in deze situatie. De groei van het aantal werkzame ICT-ers bij computerservicebureaus stopt. De toename van het aantal ICT-ers werkzaam in andere sectoren van de economie houdt aan. In 2003 neemt het aantal ICT-ers werkzaam bij computerservicebureaus voor het eerst sinds jaren af: met 20 procent.

Vanaf het jaar 2001 is de groei van de werkzame ICT-ers in Nederland dus volledig gerealiseerd door de sectoren die gebruik maken van ICT in plaats van door de computerservicebureaus die ICT-diensten 'produceren'. Er is sprake van een verschuiving in de vraag naar ICT-ers van de aanbodsector naar de gebruikende sectoren: een deconcentratie van werkzame ICT-ers. Aan de ene kant is het mogelijk dat de vraag naar ICT-kennis en -vaardigheden van dien aard is dat bedrijven er nu de voorkeur aan geven met eigen ICT-personeel in deze behoefte te voorzien. Aan de andere kant kan het zo zijn dat in de periode tot het jaar 2000 de situatie op de arbeidsmarkt voor ICT-ers zodanig was dat bedrijfstakken buiten de ICT-sector nauwelijks in staat waren ICT-personeel te werven en dat dit nu beter mogelijk is. Dit beeld wordt versterkt door het feit dat bijvoorbeeld de overheid en de sector Overige dienstverlening pas vanaf 2001 een groei van het aantal werkzame ICT-ers laten zien. Dit zijn sectoren die tot die tijd wellicht niet concurrerend genoeg waren om de schaarse ICT-ers aan zich te binden (zie ook tabel 3.4.2 in de statistische bijlage).

3.4.1 Werkzame ICT-ers¹⁾ bij computerservicebureaus en de rest van de economie, 1996–2003



¹⁾ ICT-ers zijn hier gedefinieerd als de SBC-codes 514, 666, 714 en 914.

Bron: CBS, Enquête Beroepsbevolking.

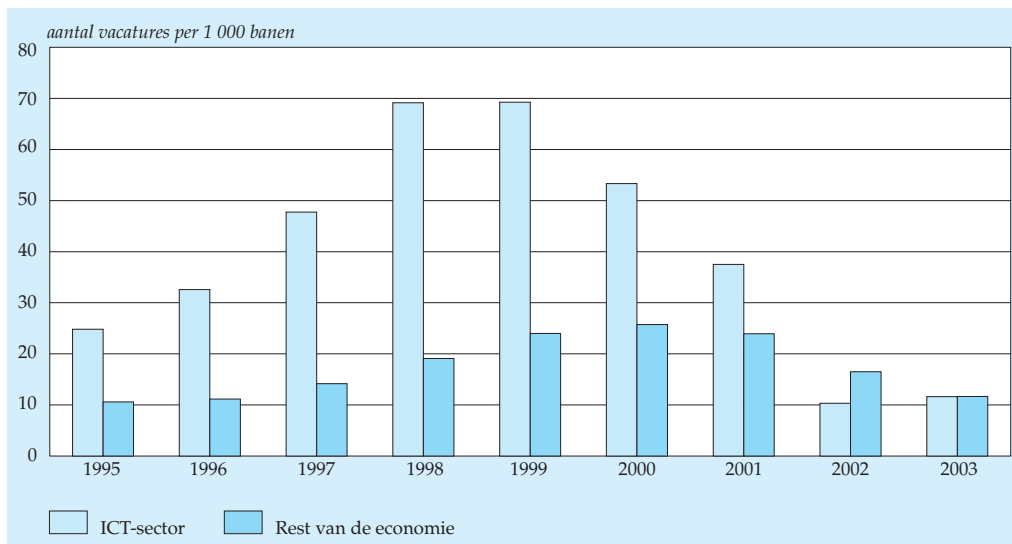
Vacaturegraad ICT-sector 'normaal'

Het spiegelbeeld van het hiervoor geschetste is het verloop van het aantal vacatures in de ICT-sector. In de periode tot 2000 heeft de ICT-sector toenemende moeite om de benodigde arbeidskrachten te werven. Hoewel er ook voor de andere sectoren in de economie in deze periode sprake is van economische groei, is voor deze sectoren de schaarste aan arbeidskrachten minder groot. Pas in 2002 en 2003 is de vacaturegraad – het aantal uitstaande vacatures per duizend banen – in de ICT-sector vergelijkbaar met die in de rest van de economie.

R&D-uitgaven ICT-sector nemen af

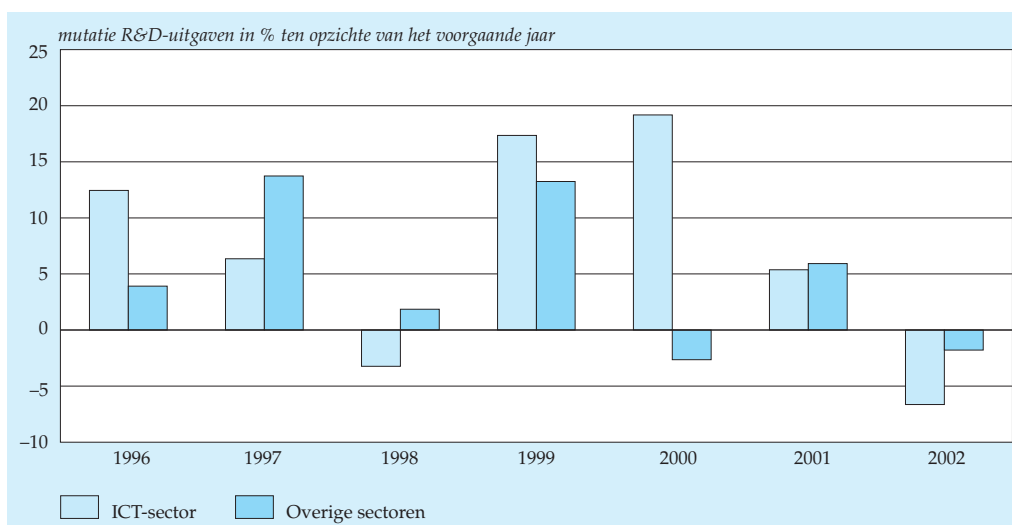
Research en development (R&D) is van belang voor het ontwikkelen van kennis die leidt tot innovaties die te gelde kunnen worden gemaakt. Dit versterkt de concurrentiepositie van een bedrijf, een bedrijfstak of een land. Een alternatief is dat een bedrijf, bedrijfstak of land minder in R&D investeert en daardoor meer aangewezen is op innovaties van anderen. Voor het gebruik hiervan moet soms worden betaald of het gebruik wordt pas later vrijgegeven. Men is in deze situatie meer aangewezen op het indirect 'inkopen' van kennis en het volgen van door anderen ontwikkelde innovaties. Daarnaast kan in een situatie van het marginaliseren van eigen R&D-inspanningen een bedrijf of bedrijfstak het mechanisme of de infrastructuur verliezen waarmee in R&D wordt geïnvesteerd, kennis wordt ontwikkeld en overgedragen en innovaties worden gerealiseerd en uitgebaat.

3.4.2 Vacaturegraad in de ICT-sector en de rest van de economie, 1995–2003



Bron: CBS, Vacature-enquête, derde kwartaal en Enquête Werkgelegenheid en Lonen.

3.4.3 R&D-uitgaven door bedrijven ¹⁾ in de ICT-sector en de overige sectoren, 1995–2002



¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werknemers / werkzame personen (2002).

Bron: CBS, R&D-enquête.

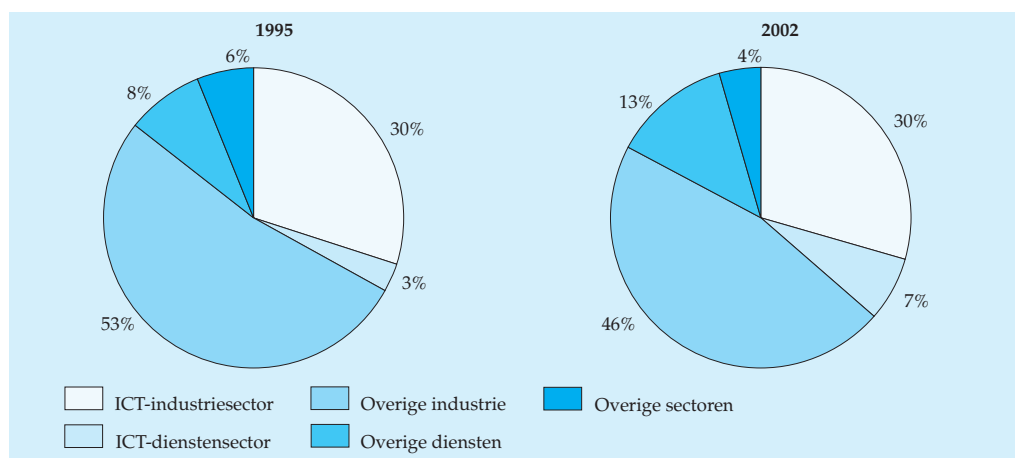
De R&D-uitgaven van het Nederlandse bedrijfsleven zijn niet bijzonder hoog. De doelstelling van de EU om in 2010 drie procent van het Bruto Binnenlands Product te besteden aan R&D is op dit moment nog lang niet in zicht. Daar komt bij dat er – uitgedrukt als percentage van de bruto toegevoegde waarde – de afgelopen jaren nauwelijks sprake is van groei van de R&D-uitgaven in Nederland (zie ook tabel 3.4.3 in de statistische bijlage).

In de jaren 1999 en 2000 nemen de R&D-uitgaven wel substantieel toe in vergelijking met het voorgaande jaar. In deze jaren draagt de ICT-sector meer dan evenredig bij aan de toename van de R&D-uitgaven in Nederland: in het jaar 2000 is de toename zelfs volledig toe te schrijven aan de ICT-sector. De jaren 1999 en 2000 zijn in het algemeen en meer in het bijzonder voor de ICT-sector, ook jaren van grote economische groei, met andere woorden: ook de bruto toegevoegde waarde van de bedrijven is fors toegenomen. Er was extra geld te besteden in deze jaren.

In 2002 nemen de R&D-uitgaven van zowel de ICT-sector als de overige sectoren af ten opzichte van 2001. Binnen de ICT-sector wordt dit vooral veroorzaakt door een scherpe daling van de R&D-uitgaven van de telecommunicatiesector. Ook de R&D-uitgaven van de ICT-industriese sector nemen af, maar in mindere mate. Binnen de ICT-sector nemen in 2002 alleen de R&D-uitgaven van de computerservicebureaus nog toe.

De afname van de R&D-uitgaven van de ICT-sector is ook groter dan die van de overige sectoren. In de afgelopen jaren zijn de pieken en dalen in de R&D-uitgaven van de ICT-sector dus wat groter dan die in de overige sectoren. Dit kan samenhangen met de economische groei van de ICT-sector in deze periode; hier geldt immers hetzelfde voor.

3.4.4 Verdeling R&D-uitgaven ¹⁾ naar sectoren, 1995 en 2002



¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werknemers / werkzame personen (2002).

Bron: CBS, R&D-enquête.

De ICT-sector levert nog immer een grote bijdrage aan de R&D-uitgaven in Nederland; in 1995 is dit aandeel 33 procent, in 2002 is dit opgelopen tot bijna 37 procent.

Het aandeel van de ICT-industriese sector in de totale R&D-uitgaven van de Nederlandse bedrijven is in deze periode met 30 procent gelijk gebleven. Het aandeel van de ICT-dienstensector in de totale R&D-uitgaven is toegenomen van 3 procent in 1995 tot 7 procent in 2002: dit is een forse toename.

Buiten de ICT-sector is het aandeel van de bedrijven in de sector Overige diensten in de totale R&D-uitgaven toegenomen. Het investeren in R&D lijkt dus

in toenemende mate ook een zaak voor de dienstensector in Nederland. Het aandeel van de Industrie blijft vooralsnog dominant; driekwart in 2002 en 83 procent in 1995.

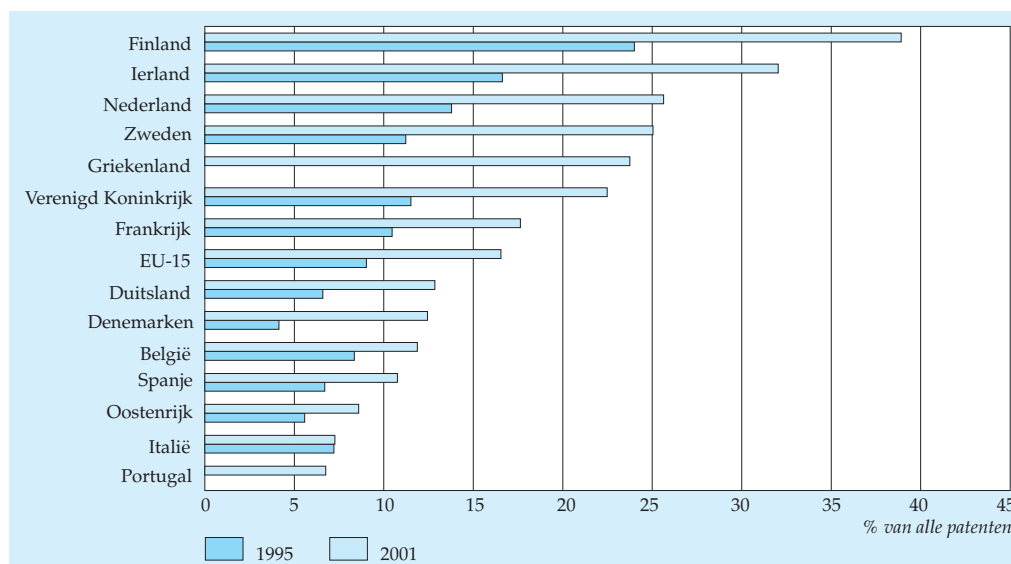
ICT-patenten

Ondanks de geringe groei van de R&D-uitgaven van de Nederlandse bedrijven is het aantal patenten van Nederlandse bedrijven vastgelegd bij het European Patent Office (EPO) hoog te noemen. Het aandeel van de ICT-patenten in het totale aantal vastgelegde patenten is sterk gestegen. Na Finland en Ierland hebben Nederlandse bedrijven relatief de meeste ICT-patenten laten registreren bij het EPO.

Het al dan niet patenteren van innovaties hangt van tal van overwegingen af. Bedrijven hanteren verschillende strategieën ter bescherming van hun innovaties. Het patenteren van innovaties is een voorbeeld van een meer defensieve strategie. Meer offensieve strategieën zijn bijvoorbeeld zorgen voor een systematische (kennis)voorsprong in de tijd op concurrenten of erop vertrouwen dat de complexiteit van de innovatie zo groot is dat derden dit niet zomaar kunnen nabootsen. Patenteren is immers een tijdrovende en kostbare oplossing die niet voor alle innovaties even relevant is.

De conclusie is dat Nederlandse bedrijven vooral op het gebied van ICT de laatste jaren een groot aantal innovaties hebben gerealiseerd waarvan het de moeite loont ze te laten patenteren. Dit duidt ook op een zekere mate van 'vermarktbaarheid' van deze innovaties.

3.4.5 ICT-patenten¹⁾ in EU-landen, 1995 en 2001



¹⁾ ICT patenten vastgelegd bij het European Patent Office (EPO).

ICT patenten zijn gedefinieerd als de codes G06, G11 and H04 uit de International Patent Classification (IPC).

Bron: EPO.

Minder inschrijvingen informaticaopleidingen

Het aantal studenten dat een informaticaopleiding volgt, neemt niet meer toe. Het absolute aantal studenten ingeschreven bij een informaticaopleiding is in de periode 1995/'96 tot en met 2002/'03 enorm toegenomen. Dit komt deels door een verruiming van het aanbod van informaticaopleidingen in combinatie met de meer dan gemiddelde belangstelling voor deze opleidingen in deze periode. Het aandeel van de studenten dat een informaticaopleiding volgt is vooral in de Beroepsopleidende leerweg (BOL) hoger dan in het studiejaar 1995/'96. In het Hoger Beroepsonderwijs (HBO) is dit aandeel in de loop der jaren verdubbeld. In het Wetenschappelijk Onderwijs (WO) is het aandeel het laagst en de toename het kleinst.

Informatica blijft een mannenzaak. Vooral op de BOL worden informaticaopleidingen praktisch uitsluitend gevolgd door jongens.

In het studiejaar 2003/'04 is het aandeel eerstejaarsstudenten informatica in het totale aantal eerstejaarsstudenten voor het eerst sinds jaren gedaald. De aantrekkingskracht van informaticaopleidingen is dus tanende. Dit kan veroorzaakt zijn door de verslechterde arbeidsmarkt voor ICT-ers en het – in vergelijking met de periode rondom het jaar 2000 – veranderde 'sentiment' rondom ICT en ICT-gebruik in het algemeen.

Staat 3.4.1
Studenten informaticaopleidingen, 1995/'96–2003/'04

		Totaal ingeschrevenen		Aandeel in het totaal aantal studenten	Eerstejaarsstudenten informaticaopleidingen	Aandeel in het totaal aantal eerstejaarsstudenten
		w.v.	vrouwen			
		aantal	%		aantal	%
BOL ¹⁾	1995/'96	1 655	2	1	.	.
	2000/'01	23 711	3	9	.	.
	2001/'02	27 935	4	10	.	.
	2002/'03	29 149	3	10	.	.
	2003/'04	28 239	3	10	.	.
HBO	1995/'96	8 937	9	3	2 030	3
	2000/'01	18 043	8	6	5 295	6
	2001/'02	19 117	8	6	5 089	6
	2002/'03	19 743	8	6	5 057	6
	2003/'04	19 884	8	6	4 721	5
WO	1995/'96	4 504	11	3	783	3
	2000/'01	6 038	10	4	1 527	5
	2001/'02	6 540	10	4	1 552	4
	2002/'03	6 812	10	4	1 353	4
	2003/'04	6 955	10	4	1 281	3

¹⁾ Beroepsopleidende leerweg (voorheen MBO). Geen gegevens over aantal eerstejaarsstudenten.

De uitkomsten van de informatica-opleidingen binnen het Wetenschappelijk onderwijs (WO) en het Hoger Beroepsonderwijs (HBO) zijn gebaseerd op uitkomsten van het 'Project ééncijfer Hoger Onderwijs'. Daarbij is aan de hand van een bepaald algoritme voor iedere ingeschrevene in het hoger onderwijs vastgesteld of de hoofdinscriptie binnen het HBO dan wel het WO viel. De informatica-opleidingen binnen de Beroepsopleidende leerweg (BOL) zijn geselecteerd uit het Centraal Register Beroepsonderwijs (CReBo).

Bron: CBS, Onderwijsstatistieken.

4. ICT-gebruik bedrijven

Er zijn nog maar weinig bedrijven in Nederland waar geen computer wordt gebruikt. Het aantal bedrijven met internet stijgt nog maar langzaam. Het actief gebruik van internet neemt echter nog steeds toe. Dit actief aanbieden van online diensten loopt uiteen van een (eenvoudige) website (65% van alle bedrijven) tot een koppeling met het ICT-systeem van klanten (14% van alle bedrijven). Bijna 40 procent van de bedrijven gebruikt elektronische netwerken voor in- en verkoop (e-commerce). Hierbij maken meer bedrijven gebruik van elektronische netwerken voor inkopen dan voor verkopen.

De omzet behaald met orders ontvangen via elektronische netwerken is in de periode 1999 tot en met 2003 toegenomen van 2 naar 7 procent van de totale omzet van bedrijven. Het grootste deel van deze omzet wordt gerealiseerd via andere netwerken dan internet.

Meer dan de helft van de bedrijven beschikt inmiddels over een breedbandverbinding met internet. Een ADSL-verbinding is hierbij het meest voorkomende type verbinding. Over het algemeen is het type internetverbinding een goede indicatie voor de geavanceerdheid en de intensiteit van het internetgebruik van bedrijven; hoe meer online diensten worden aangeboden, hoe groter de capaciteit van de internetverbinding.

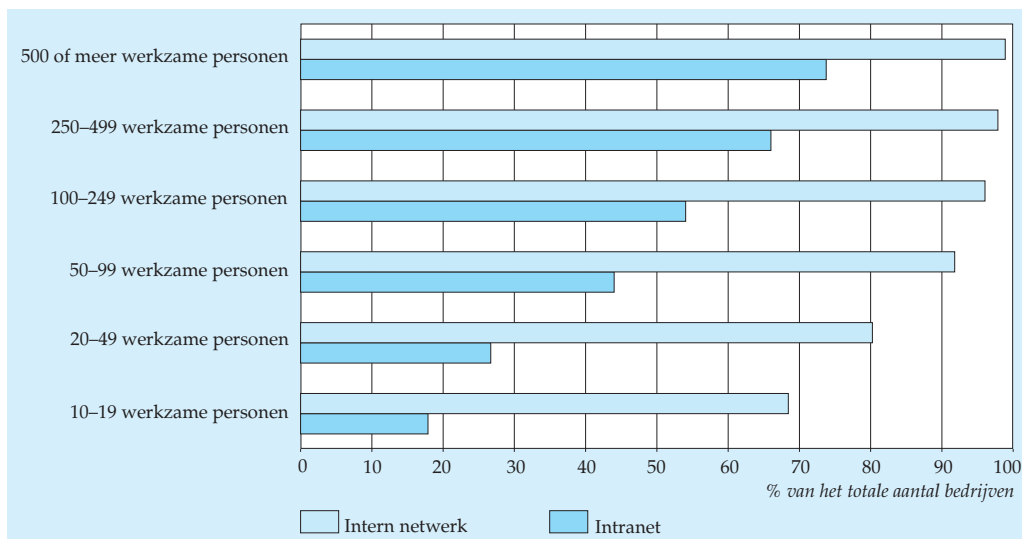
Op een aantal punten blijft het ICT-gebruik van het Midden- en Kleinbedrijf (MKB) achter bij dat van de grotere bedrijven. In internationaal perspectief is het ICT-gebruik van het MKB in Nederland echter bovengemiddeld te noemen. Het ICT-gebruik van de grotere bedrijven en (daardoor) voor Nederland als geheel is in vergelijking met andere landen in de EU-15 modaal.

Bedrijven in Nederland maken op grote schaal gebruik van elementaire beveiligingsmaatregelen voor hun ICT-systemen. De overgrote meerderheid van de bedrijven maakt gebruik van antivirussoftware en een firewall. Meer geavanceerde maatregelen zoals een digitale handtekening of het gebruik van data-encryptie komen minder vaak voor. Over het algemeen is er een positieve samenhang tussen de intensiteit en geavanceerdheid van het internetgebruik door bedrijven en de getroffen beveiligingsmaatregelen. Desondanks heeft 45 procent van de bedrijven in Nederland in 2003 last ondervonden van een virus.

4.1 Automatisering binnen het bedrijf

Het percentage bedrijven dat computers gebruikt neemt al enkele jaren nauwelijks meer toe. Het computerbezit lijkt verzadigd nu bijna 95 procent van de bedrijven computers gebruikt. Dit percentage verschilt enigszins per bedrijfstak. Van de Energie- en waterleidingbedrijven en de Computerservicebureaus gebruiken vrijwel alle bedrijven computers. Daarentegen ligt het percentage bedrijven met computers in de Horeca en in de bedrijfstak Vervoer, opslag en communicatie eind 2003 nog onder de 90 procent.

4.1.1 Bedrijven¹⁾ met intern netwerk en intranet naar bedrijfsgrootte, 2003



¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven.

Interne netwerken

Het aanschaffen van computers is voor een bedrijf eerder het begin van de bedrijfsautomatisering dan het einde. Voor een doelmatig gebruik van computers binnen een bedrijf is het essentieel dat ze de bedrijfsprocessen ondersteunen. Voor veel toepassingen is het noodzakelijk dat computers onderling gekoppeld worden, hetzij binnen het bedrijf, hetzij buiten het bedrijf. De eerste stap hierbij is het aansluiten van computers binnen een bedrijf op een (intern) netwerk. Zo kunnen werknemers gemakkelijker gegevens uitwisselen, bijvoorbeeld door gebruik te maken van een systeem voor interne e-mail. Een dergelijk intern netwerk komt voor bij meer dan 80 procent van de bedrijven die computers gebruiken. Vooral bij de Computerservicebureaus en de Energie- en waterleidingbedrijven zijn zulke netwerken vrijwel altijd aanwezig. In de Horeca komt een intern netwerk veel minder vaak voor; slechts bij de helft van de horecabedrijven is er sprake van een dergelijk netwerk (zie ook tabel 4.1.1 in de statistische bijlage).

Een ICT-toepassing die vooral bij grotere bedrijven voorkomt is een zogeheten intranet, waarop kennis en nieuws kan worden uitgewisseld. Dit is te vergelijken met een website die alleen van binnen het bedrijf zelf te bekijken is. Gemiddeld heeft ruim een kwart van alle bedrijven een intranet. Van de Energie- en waterleidingbedrijven hebben negen op de tien bedrijven een intranet, maar in de Bouwnijverheid en de Horeca ligt dit percentage onder de 15 procent. Een deel van dit grote verschil kan verklaard worden door verschillen in het aantal kleine en grote bedrijven in deze bedrijfstakken. Bij grote bedrijven

is een intranet namelijk veel gebruikelijker dan bij kleine bedrijven; driekwart van de bedrijven met 500 of meer werkzame personen heeft een intranet. In de grootteklasse van 10 tot en met 19 werkzame personen heeft nog geen 20 procent van de bedrijven een intranet. Vanuit het oogpunt van communicatie en het delen van kennis en informatie is het niet onlogisch dat grotere bedrijven dit eerder via een intranet ondersteunen dan bedrijven met een kleiner aantal werkzame personen.

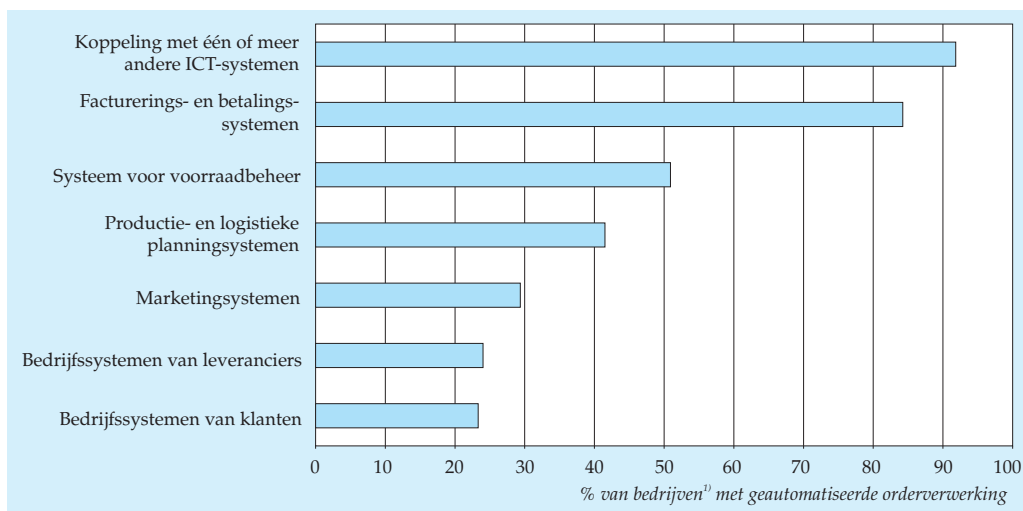
Koppeling ICT-systemen

Als de computers in een bedrijf aan elkaar gekoppeld zijn, wil dat nog niet zeggen dat de applicaties op die computers goed op elkaar aansluiten. Een volgende stap in de bedrijfsautomatisering is dan ook dat interne bedrijfsprocessen en de bijbehorende ICT-systemen op elkaar worden afgestemd en met elkaar worden gekoppeld. Zo kan bijvoorbeeld een automatiseringssysteem dat in- en verkooporders verwerkt gekoppeld worden aan andere applicaties binnen het bedrijf, zoals het computersysteem voor facturering, voorraadbeheer of marketing. In ruim 60 procent van alle bedrijven is een automatiseringssysteem aanwezig voor het verwerken van inkoop- en/of verkooporders. Zoals uit grafiek 4.1.2 blijkt, is dit systeem in 92 procent van de bedrijven gekoppeld met één of meer andere ICT-systemen. Meestal betreft het dan in ieder geval het facturerings- en betalingssysteem. In de helft van de gevallen is het orderverwerkingssysteem gekoppeld aan het geautomatiseerde systeem voor voorraadbeheer. Ook koppelingen aan productie- en logistieke planningssystemen en aan marketingssystemen komen voor, maar in mindere mate.

Een aanzienlijk grotere stap, in technisch en vooral ook in organisatorisch opzicht, is de koppeling van de eigen computersystemen met die van andere bedrijven. Hierbij kan gedacht worden aan een voorraadbeheersysteem dat automatisch bestellingen plaatst bij de leverancier, die deze bestellingen dan verwerkt, zonder dat er menselijk handelen aan te pas komt. Voor een dergelijke samenwerking is een niveau van standaardisering vereist dat nog lang niet bij alle bedrijven aanwezig is. Het is dan ook niet vreemd dat nog geen kwart van de bedrijven met een orderverwerkingssysteem dit gekoppeld heeft aan een bedrijfssysteem van een of meer leveranciers. Hetzelfde percentage van de bedrijven heeft het orderverwerkingssysteem gekoppeld met de ICT-systemen van klanten. Het betreft hier in ongeveer tweederde van de gevallen dezelfde bedrijven.

Overigens is voor een deel van de bedrijven een dergelijke koppeling in de praktijk niet zinvol. Zo zal het bij de verkoop van de detailhandel aan de consument zelden of nooit voorkomen. Voor een bedrijf in de groothandel zal deze manier van directe communicatie met de systemen van (vaste) klanten veel vaker een reële mogelijkheid zijn.

4.1.2 Koppeling van ICT-systemen voor orderverwerking met andere ICT-systemen, 2003



¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven.

4.2 Externe datacommunicatie

In 1995 vindt er al vanuit de helft van de bedrijven elektronische gegevensuitwisseling plaats met computers van derden (externe datacommunicatie). Vervolgens is het gebruik van externe elektronische datacommunicatie tot 2001 snel gestegen. De laatste drie jaar is deze toename vrijwel tot stilstand gekomen. In 2003 gebruikt 88 procent van de bedrijven een vorm van externe datacommunicatie.

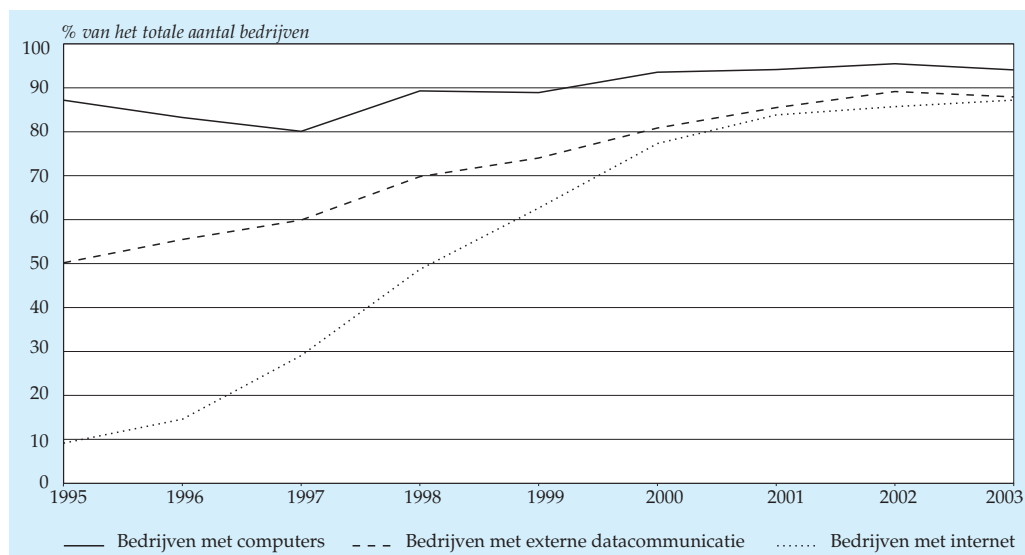
Er is de afgelopen jaren niet alleen een grote toename geweest in het gebruik van externe datacommunicatie, ook is het soort netwerk dat gebruikt wordt sterk veranderd. Tien jaar geleden liep de meeste communicatie over 1-op-*n*-netwerken. Het kenmerk van dit type netwerk is dat er één centraal bedrijf is waarmee andere bedrijven contact kunnen maken, maar dat die bedrijven onderling niet kunnen communiceren. Als een bedrijf van meer dan één dergelijk netwerk gebruikmaakt, heeft het meestal voor ieder netwerk aparte programmatuur nodig. Voor de data-uitwisseling via EDI¹⁾ bestaan namelijk meerdere standaarden, en voor ieder communicatiekanaal wordt apart gedefinieerd welke standaard van toepassing is. Dit betekent dat de drempel voor het toetreden tot een 1-op-*n*-netwerk vrij hoog is, zelfs voor een bedrijf dat al gebruikmaakt van één of meerdere van dergelijke netwerken. Vooral het opzetten van een heel nieuw netwerk vergt een grote investering in geld en tijd van een bedrijf. Deze kosten zullen afgewogen moeten worden tegen de baten, zodat het alleen voor de grotere bedrijven met voldoende externe contacten lonend is om een dergelijk netwerk op te zetten.

De bovengenoemde EDI-netwerken zijn de afgelopen jaren voor een groot deel vervangen door internet. Dit is een *n-op-n*-netwerk, wat wil zeggen dat in principe iedereen die aangesloten is met iedere andere gebruiker kan communiceren. Omdat internet sterk gestandaardiseerd is, is hiervoor slechts een klein aantal programma's nodig, zoals een e-mailprogramma en een webbrowser. Hierdoor is het voor bedrijven veel gemakkelijker om met meerdere partijen elektronisch te communiceren. Ook kunnen alle bedrijven op internet relatief eenvoudig zelf diensten aanbieden, omdat er geen apart netwerk opgebouwd hoeft te worden. Ten slotte is het voor veel bedrijven een voordeel dat naast andere bedrijven ook veel consumenten toegang tot internet hebben. Ook dit was niet of nauwelijks het geval bij de oude netwerken.

Internet

Het aantal bedrijven met internet is sinds 1995 dan ook sterk gegroeid. Van alle bedrijven die in 1995 langs elektronische weg communiceren, heeft maar één op de vijf toegang tot internet. In 2003 daarentegen zijn er bijna geen bedrijven meer die enkel nog andersoortige netwerken hebben; bij 80 procent van alle bedrijven met externe datacommunicatie betreft dit uitsluitend nog internet. Toch spelen andere netwerken nog een belangrijke rol in de digitale economie. Zoals beschreven in paragraaf 4.4 wordt een groot deel van de online behaalde omzet gerealiseerd met transacties via andere netwerken dan internet.

4.2.1 Bedrijven¹⁾ met computers, externe datacommunicatie en internet, 1995–2003



¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werknemers (1995–2001) / werkzame personen (2002–2003).

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven / Automatiseringsenquête.

In totaal heeft 88 procent van de bedrijven in 2003 toegang tot externe netwerken. De meeste bedrijfstakken wijken niet veel af van dit gemiddelde; alleen de Horeca zit er met 76 procent ruim onder. Het zijn weer de Energie- en waterleidingbedrijven en de Computerservicebureaus die – met bijna 100 procent – het hoogst scoren.

Type internetverbinding

Het type internetverbinding waarvan een bedrijf gebruikmaakt, kan een goede indicator zijn voor de intensiteit van het internetgebruik van dat bedrijf. Ook zegt het type verbinding iets over het soort internettoepassing; voor meer geavanceerde toepassingen van internet is een verbinding met een grote capaciteit noodzakelijk, terwijl bijvoorbeeld het communiceren via e-mail een veel kleinere hoeveelheid dataverkeer genereert. Een verbinding die gebruikmaakt van een gewone telefoonlijn heeft een veel kleinere transportcapaciteit dan een telefoonlijn die geschikt is gemaakt voor een breedbandverbinding²⁾ zoals ADSL. Bedrijven die veel of intensief gebruikmaken van internet zullen daarom eerder kiezen voor een breedbandverbinding.

Eind 2003 gebruikt 44 procent van alle bedrijven een ADSL-verbinding. Daarmee is dit het meest frequent voorkomende type internetverbinding. Ruim eenderde van de bedrijven heeft een ISDN-verbinding met internet. Inbellen via een analoge modem – de minst geavanceerde techniek – komt nog voor bij 17 procent van de bedrijven. Voor de helft van deze laatste groep bedrijven is dit ook hun enige internetverbinding; de andere helft van de bedrijven met een analoge modem heeft daarnaast nog een snellere verbinding.

Sinds 2001 is het aantal hoogwaardige verbindingen sterk toegenomen. Het totale aantal bedrijven met een breedbandaansluiting is in dat jaar 23 procent. In 2003 is dit al opgelopen tot meer dan de helft. Dit komt vrijwel uitsluitend door ADSL; overige typen breedband, zoals kabelinternet en internet over zeer snelle leaselijnen, komen maar bij een beperkt aantal bedrijven voor. De groei van breedbandverbindingen is ten koste gegaan van ISDN en de analoge verbindingen. In 2001 is ISDN nog verreweg het meest gebruikte type internetverbinding, maar in 2003 is het aantal bedrijven met een ISDN-aansluiting bijna een kwart lager. Dit is nog een geflatteerd beeld; er is een aanzienlijke groep bedrijven die in 2003 aangeeft zowel ISDN als een (nog) snellere internetverbinding te hebben. Het aantal bedrijven waarvoor ISDN de snelste – en vermoedelijk dus ook de belangrijkste – verbinding is, is bijna gehalveerd; van 44 procent in 2001 naar nog maar 24 procent in 2003. Nadat een bedrijf overgegaan is op een snellere internetverbinding, wordt de oude, tragere verbinding blijkbaar niet meteen afgesloten.

Staat 4.2.1
Bedrijven¹⁾ naar type internetverbinding

	2001	2002	2003
<i>% van het totale aantal bedrijven</i>			
<i>Type internetverbinding</i>			
Analoog	25	23	17
ISDN	47	43	36
Breedband ²⁾	23	40	55
w.o. kabel	5	4	6
ADSL	9	28	44
Draadloos	.	4	4
<i>Naar snelste type vaste internetverbinding</i>			
Geen internet	17	14	12
Analoog	16	12	8
ISDN	44	34	24
Kabel	4	3	5
ADSL	9	28	43
Breedband (overig, onbekend) ³⁾	11	9	7

¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werknemers (2001) / werkzame personen (2002–2003).

²⁾ Inclusief 'overige internetverbindingen'.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven / Automatiseringsenquête.

Naast een vaste internetverbinding heeft 4 procent van de bedrijven een draadloze verbinding met internet. Hieronder valt bijvoorbeeld internet via mobiele telefoons of via een satellietverbinding. Alle bedrijven met draadloos internet hebben ook nog een vaste verbinding. Dit is niet verwonderlijk, omdat de capaciteit en snelheid van draadloos internet vaak nog erg laag is in verhouding tot de overige toegangsmogelijkheden. Onder de categorie 'draadloze verbinding' vallen ook WiFi-netwerken, zoals die in verschillende steden toegepast worden (zie ook paragraaf 3.3). Deze netwerken, die vaak wel een hoge snelheid hebben, zijn in 2003 echter nog zeer nieuw en het aantal bedrijven dat van deze netwerken gebruikmaakt, is nog klein.

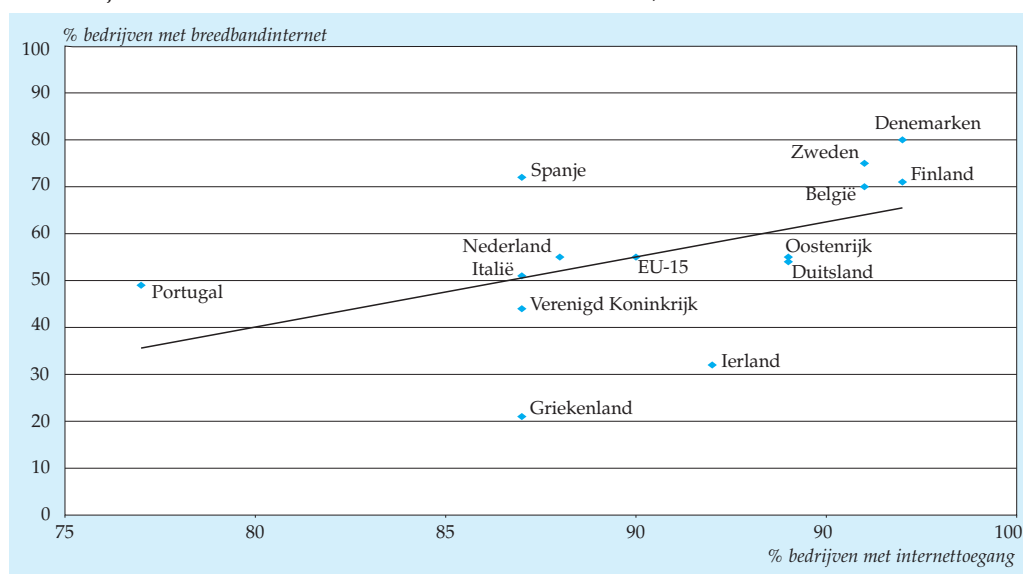
Internationaal

Het aantal bedrijven met internettoegang wijkt in Nederland (88%) nauwelijks af van het Europese gemiddelde (90%). Bedrijven in de Scandinavische landen Denemarken, Finland en Zweden en ook in België hebben gemiddeld wat vaker internet; in deze landen heeft meer dan 95 procent van de bedrijven internet. Portugal blijft achter bij de andere landen; slechts 77 procent van de bedrijven in dit land maakt gebruik van internet.

Groter zijn de verschillen in het aandeel breedbandgebruikers onder bedrijven. Het Europese gemiddelde is met 55 procent gelijk aan dat in Nederland. Er zijn nu echter enkele landen die duidelijk achterblijven bij de overigen, te weten Griekenland en Ierland. Naast Denemarken, Zweden, Finland en Bel-

gië, die ook de hoogste percentages internetgebruikers hebben, heeft ook Spanje veel bedrijven met een breedbandaansluiting. In deze vijf landen ligt het percentage bedrijven met een breedbandverbinding boven de 70 procent; ruim 15 procentpunten boven Nederland. Vooral voor Spanje is dit opvallend, omdat de bedrijven in dit land minder vaak internet hebben dan gemiddeld in de EU. In Griekenland, dat een even groot aandeel bedrijven met een internetaansluiting heeft als Spanje, is breedband nog nauwelijks doorgedrongen; slechts één op de vijf bedrijven maakt gebruik van breedbandinternet.

4.2.2 Bedrijven¹⁾ met internet en breedbandinternet in landen van de EU-15, 2003



¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

Bron: Eurostat.

4.3 Aanbod van diensten via externe netwerken

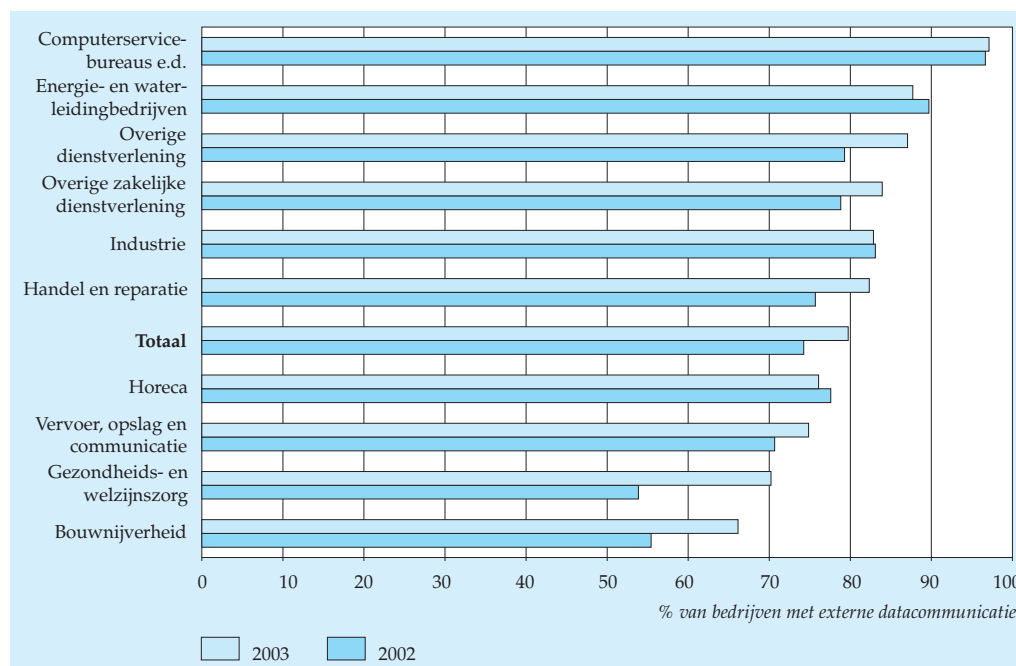
In de vorige twee paragrafen lag de nadruk op het ICT-bezit van bedrijven. Belangrijker nog dan het beschikken over een technologie is het daadwerkelijke gebruik ervan. In deze paragraaf wordt gekeken naar de toepassingen van ICT, in het bijzonder van externe datacommunicatie. Eerst worden afzonderlijke toepassingen beschreven zoals het aanbieden van websites, elektronische levering van producten en elektronische klantenservice. Daarna worden deze netwerkdiensten in een analyse aan de hand van ontwikkelingsfasen samengevat. Hiermee is het mogelijk om een beeld te krijgen van het niveau waarop ICT wordt gebruikt door de verschillende groepen bedrijven.

Passief en actief gebruik

Het eerste onderscheid dat gemaakt wordt, is tussen actief en passief gebruik van externe netwerken. Passief gebruik zoals het zoeken naar informatie op het internet, of het ontvangen van (elektronische) producten van leveranciers, vereist minder kennis van ICT dan het actieve gebruik. Ook vergt het passieve gebruik minder investeringen van tijd en geld van een bedrijf dan het actief aanbieden van informatie en diensten. Deze bedrijven behoeven immers niets meer te doen dan een internetaansluiting te realiseren.

Zoals in paragraaf 4.2 al is vermeld, heeft een ruime meerderheid (88%) van de bedrijven toegang tot externe netwerken, en dus de mogelijkheid om gebruik te maken van online diensten van derden. Van deze groep bedrijven bieden vier van de vijf ook zelf online diensten aan; dit zijn de actieve gebruikers. Het aantal aanbieders van online diensten verschilt sterk per bedrijfstak. Zoals ook bij het computergebruik zitten de Energie- en waterleidingbedrijven en de Computerservicebureaus het hoogst, namelijk op 88 procent en 97 procent. Bij de Bouwnijverheid en de Gezondheids- en welzijnszorg liggen deze percentages het laagst met respectievelijk 66 procent en 70 procent van de bedrijven met externe datacommunicatie. Opvallend is wel dat er in deze laatste twee sectoren in 2003 een grote stijging van het aantal aanbieders is geweest.

4.3.1 Bedrijven¹⁾ die online diensten aanbieden²⁾, 2002-2003



¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

²⁾ Online diensten: website; elektronische orderontvangst, levering, klantondersteuning; koppeling met ICT-systemen klanten.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven.

In 2002 verleent nog slechts iets meer van de helft van deze bedrijven online diensten. Al met al geldt dat in 2003 in alle bedrijfstakken meer dan de helft van de bedrijven in meer of minder geavanceerde vorm 'aanwezig' is op internet.

Websites

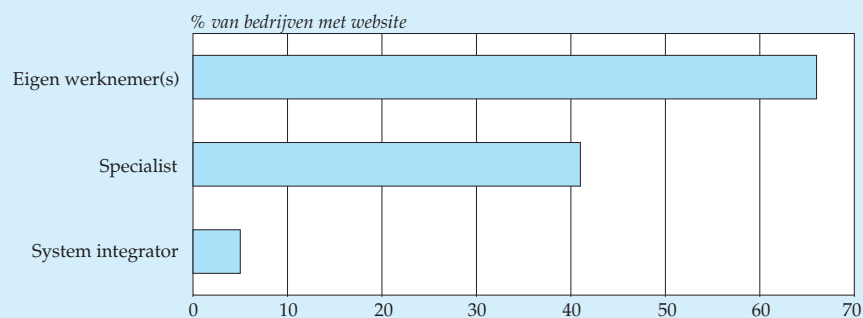
De meest frequent aangeboden faciliteit op externe netwerken is een website, waarop een bedrijf zichzelf en zijn producten kan presenteren. Dit komt doordat er relatief weinig middelen nodig zijn voor het bouwen van een website. Het is zelfs niet nodig dat er enige ICT-kennis binnen het bedrijf aanwezig is, omdat het maken van een website gemakkelijk uitbesteed kan worden. Ook hoeven er aan een website weinig kosten verbonden te zijn; na de éénmalige kosten om een site te bouwen, zijn de lopende kosten afhankelijk van hoe frequent de site bijgewerkt wordt.

Wie bouwt de websites?

Om online diensten aan te bieden hoeft een bedrijf niet altijd zelf voldoende kennis in huis te hebben over ICT. Bepaalde zaken kunnen gemakkelijk uitbesteed worden aan een gespecialiseerd bedrijf. Eén van deze zaken is het opzetten van een website. Volgens een onderzoek van Ernst & Young in juni 2004 heeft tweederde van de bedrijven met een website deze (mede) door eigen werknemers laten bouwen. Dit duidt erop dat er in een groot deel van de Nederlandse bedrijven een redelijke kennis van ICT aanwezig is.

Twee op de vijf bedrijven heeft het bouwen van de website geheel of gedeeltelijk aan een gespecialiseerd bedrijf uitbesteed. Hieronder vallen relatief veel kleine bedrijven. Vijf procent van de bedrijven laat de website door een system integrator maken. Dit is een bedrijf dat niet alleen de website bouwt, maar ook de achterliggende ICT-systemen. System integrators worden vooral ingeschakeld door grote bedrijven; van de bedrijven met meer dan 500 werknemers heeft 13 procent een system integrator ingehuurd.

Bouwers van de website, juni 2004



Bron: Ernst & Young, ICT-barometer augustus 2004.

Voor een eenvoudige site, waarvan de inhoud slechts sporadisch bijgewerkt wordt, zijn deze kosten erg laag. Dit leidt er mede toe dat tweederde van de bedrijven een website heeft. Het percentage bedrijven met een website verschilt per bedrijfstak, maar is overal hoger dan 50 procent, met wederom de Energie- en waterleidingbedrijven en de Computerservicebureaus als uitschieters; in beide bedrijfstakken heeft 90 procent van de bedrijven een website.

Transactie

Als een bedrijf meer wil doen met zijn externe netwerken dan enkel 'aanwezig zijn' via een eenvoudige website, dan zijn meer inspanningen en kosten noodzakelijk. Na het bouwen van een website die enkel als visitekaartje dienst doet, hoeft een bedrijf er niet vaak meer naar om te kijken. Als het de bedoeling is dat via internet producten verkocht gaan worden, is het echter belangrijk dat er meer aandacht wordt besteed aan de elektronische communicatie. Er zal meer aandacht moeten worden besteed aan het up-to-date houden van de website, en de orders die binnenkomen zullen meteen op de juiste manier verwerkt moeten worden. Hiervoor is het nodig om de externe communicatie in te passen in de interne bedrijfsprocessen. Deze stap is slechts door een deel van de bedrijven gezet; ongeveer een vijfde van de bedrijven neemt online orders aan. Dit gebeurt overigens niet alleen via websites; een op de tien bedrijven die elektronisch orders ontvangt, heeft geen website. Dit is het geval als een leverancier en een afnemer buiten het web om met elkaar communiceren via bijvoorbeeld EDI. In paragraaf 4.4 wordt uitgebreider stilgestaan bij het onderwerp e-commerce en de verschillende externe netwerken.

Interactie

Bij het online aannemen van orders loopt de datacommunicatie één kant op; van de afnemer naar de leverancier. Er kan echter ook sprake zijn van echte interactie tussen de twee marktpartijen; de communicatie loopt twee kanten op. Hiervan is bijvoorbeeld sprake bij het verlenen van online klantenservice en het elektronisch leveren van goederen en diensten. Dit laatste is natuurlijk enkel mogelijk voor die goederen en diensten die in elektronische vorm aangeboden kunnen worden. Dit geldt bijvoorbeeld voor software en muziek. Elektronische levering komt dan ook slechts bij 6 procent van de bedrijven voor. Alleen onder de Computerservicebureaus levert een groot deel van de bedrijven (32%) de producten langs elektronische weg; waarschijnlijk gaat het hier voornamelijk om software. Online klantenservice komt gemiddeld bij één op de tien bedrijven voor. Dit varieert van 4 procent in de Horeca tot 52 procent bij de Computerservicebureaus.

Staat 4.3.1
Aangeboden online diensten door bedrijven¹⁾, 2003

	Website	Order- ontvangst	Levering producten	Klantenonder- steuning
<i>% van het totale aantal bedrijven</i>				
Industrie	70	24	4	15
Energie- en waterleidingbedrijven	88	21	8	47
Bouwnijverheid	51	8	2	5
Handel en reparatie	65	25	5	16
Horeca	57	25	2	4
Vervoer, opslag en communicatie	55	25	5	12
Computerservicebureaus e.d.	92	34	32	52
Overige zakelijke dienstverlening	72	15	10	13
Gezondheids- en welzijnszorg	60	6	4	9
Overige dienstverlening	74	20	6	12
Totaal	65	20	6	13

¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven.

Ontwikkelingsfasen ICT-gebruik

Op basis van de hiervoor genoemde toepassingen van externe datacommunicatie kunnen bedrijven ingedeeld worden in ontwikkelingsfasen. Een dergelijke analyse is voor het eerst toegepast in De digitale economie 2003 (CBS, 2003) op basis van de resultaten van de Automatiseringsenquête van 2001. Deze analyse is met de data over 2003 herhaald. Door wijzigingen in de enquête zijn de definities van de verschillende ontwikkelingsfasen echter niet meer vergelijkbaar met die van 2001.

Voor 2003 zijn vijf verschillende fasen onderscheiden:

Fase 1: Enkel passief gebruik van externe netwerken; geen aanbod van online diensten;

Fase 2: Presentatie van het eigen bedrijf via een website;

Fase 3: Het ontvangen van orders via elektronische netwerken, zoals internet;

Fase 4: Elektronisch leveren van goederen of diensten, en/of klantenondersteuning via elektronische netwerken;

Fase 5: Automatische koppeling tussen de ICT-systemen van klanten en de eigen ICT-systemen voor het verwerken van verkooporders (zie paragraaf 4.1).

Deze fasen zijn gedefinieerd in oplopende mate van geavanceerdheid van het ICT-gebruik. Voor iedere volgende fase zijn meer investeringen in en kennis van ICT noodzakelijk. De bedrijven zijn ingedeeld naar de 'hoogste' ontwikkelingsfase die ze bereikt hebben. Zo kan op een eenvoudige manier onderscheid gemaakt worden tussen de bedrijfstakken met een relatief geavanceerd ICT-gebruik en de bedrijfstakken die ICT nog overwegend op meer elementair niveau toepassen.

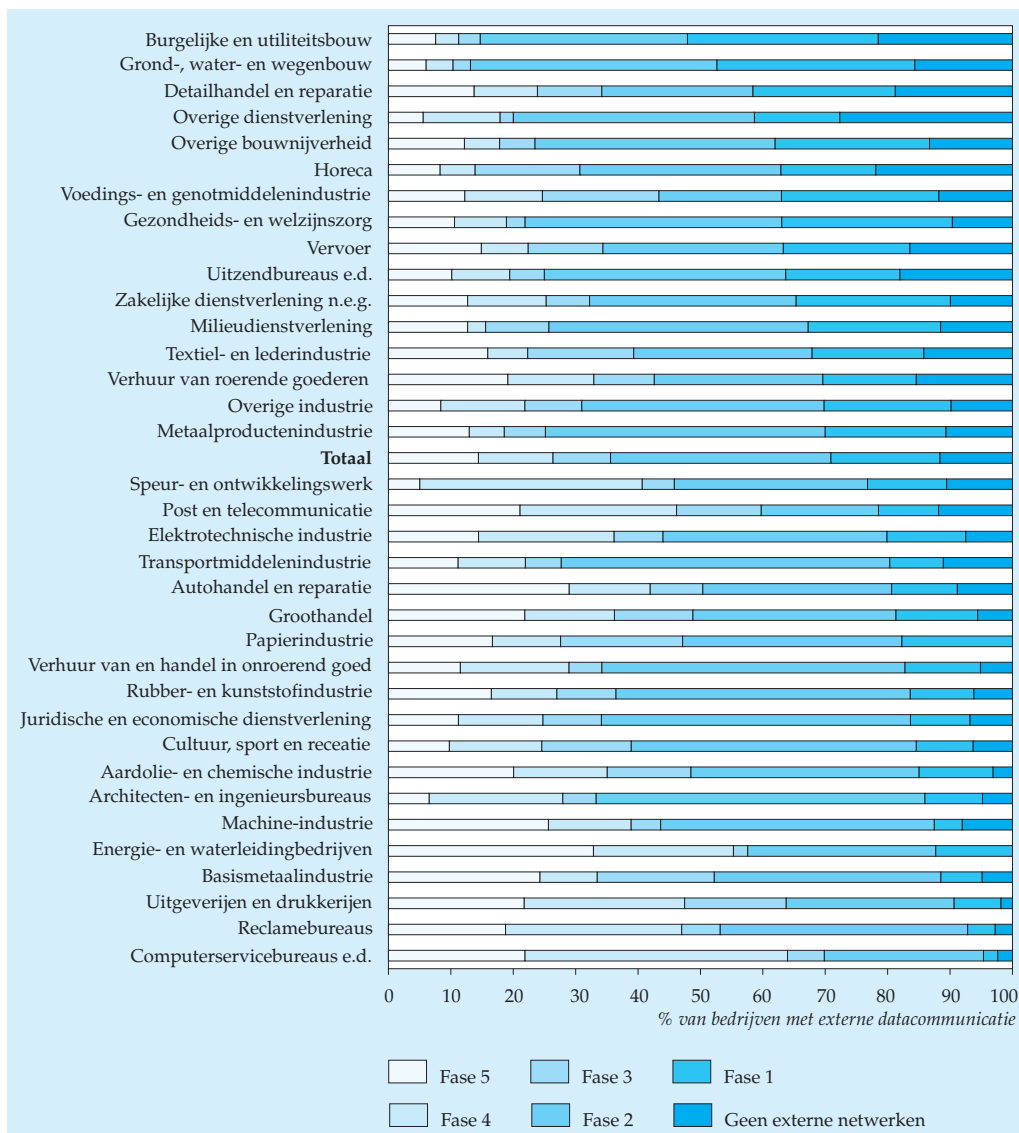
Van alle bedrijven in Nederland valt 12 procent buiten alle hierboven gedefinieerde ontwikkelingsfasen. Deze bedrijven gebruiken geen externe netwerken. Zeventien procent van alle bedrijven bevindt zich in de eerste fase; zij maken enkel passief gebruik van externe netwerken. De overige bedrijven, die ingedeeld zijn in fase 2 tot en met 5, zijn de aanbieders van online diensten ofwel de bedrijven die actief gebruikmaken van de mogelijkheden die externe netwerken bieden. Bij de helft van deze groep – ofwel een derde van alle bedrijven – is de online dienstverlening beperkt tot het aanbieden van een website. Ongeveer een op de tien bedrijven zit in fase 3. Dit zijn de bedrijven die verkooporders aannemen over externe netwerken, maar online geen verdere diensten verlenen. Twaalf procent van de bedrijven levert producten langs elektronische weg aan afnemers of verzorgt online klantenondersteuning (fase 4). De resterende 14 procent zit in de hoogste ontwikkelingsfase; de orderverwerkingssystemen van deze bedrijven zijn direct gekoppeld aan de ICT-systemen van de afnemers (fase 5).

De verdeling van de bedrijven over de ontwikkelingsfasen verschilt erg per bedrijfstak. De Computerservicebureaus zijn gemiddeld het verst gevorderd in het gebruik van externe netwerken. Zoals eerder beschreven is er in deze bedrijfstak een zeer groot aantal bedrijven met externe netwerken, met een website, of elektronische verkoop. Ruim zes op de tien bedrijven in deze bedrijfstak bevindt zich in de hoogste twee fasen, wat veel meer is dan in welke andere bedrijfstak ook. Dit komt omdat deze bedrijven vaak elektronisch hun producten leveren, maar ook omdat ze veel aan elektronische klantenondersteuning doen. De Energie- en waterleidingbedrijven zitten relatief vaak in fase 5; eenderde van deze bedrijven heeft zijn systemen gekoppeld met die van afnemers. Enkele andere bedrijfstakken waarin de ICT-toepassingen relatief goed ontwikkeld zijn, zijn Uitgeverijen en drukkerijen, Reclamebureaus en Post- en telecommunicatie.

Of fase 5 bereikbaar is voor een bedrijf hangt sterk samen met de bedrijfstak. Zelfs als een bedrijf veel kennis van ICT heeft, en bereid is veel in ICT te investeren, is het voor bepaalde bedrijfstakken niet lonend om de eigen ICT-systemen te koppelen met die van andere bedrijven. Dit blijkt bijvoorbeeld te gelden voor de Architecten- en ingenieursbureaus, en voor de bedrijfstak Speur- en ontwikkelingswerk. Een vrij groot aantal van deze bedrijven zit in een hogere ontwikkelingsfase, bijvoorbeeld fase 4, maar minder dan een op de tien bedrijven zit in fase 5. Dit komt door de aard van de producten van de bedrijven: ze zijn moeilijk te standaardiseren, waardoor het voor klanten moeilijk is deze producten volledig automatisch te bestellen.

Het ICT-gebruik in de Burgerlijke en utiliteitsbouw, de Grond-, water- en wegenbouw, de Overige bouwnijverheid, en de Detailhandel, is het minst ver ontwikkeld. Bij de laatste bedrijfstak hangt dat ongetwijfeld samen met de aard van de klanten; vaak consumenten in plaats van andere bedrijven.

4.3.2 Bedrijven¹⁾ naar ontwikkelingsfase ICT-gebruik, 2003



¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven.

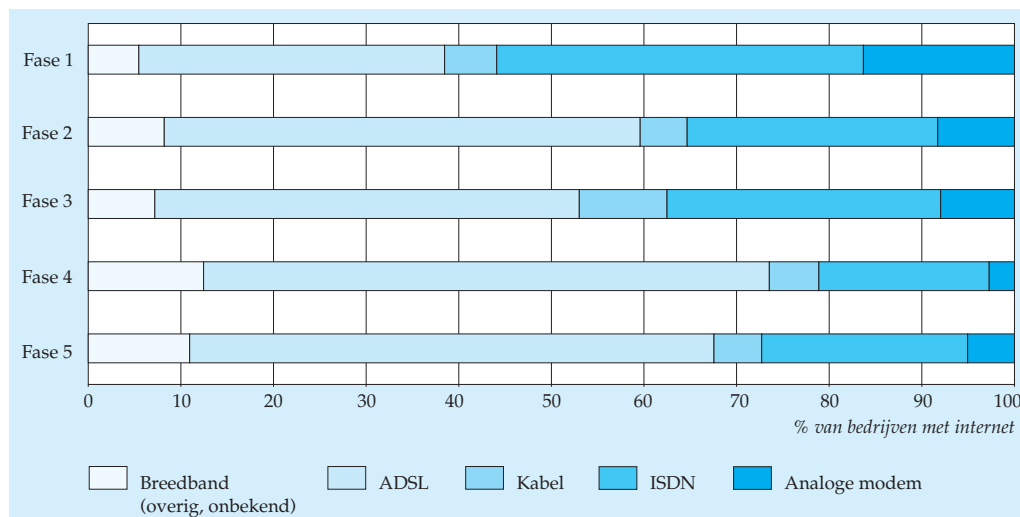
Internetverbinding naar ontwikkelingsfase

In paragraaf 4.2 zijn de verschillende typen internetverbinding beschreven. Hierbij kwam naar voren dat er de laatste jaren een verschuiving is geweest naar snellere en meer geavanceerde verbindingstypen, zoals ADSL. Het ligt voor de hand dat bedrijven die het meeste gebruikmaken van internet, het

eerst op deze snelle verbindingen overstappen. Aan de hand van de indeling van de bedrijven naar ontwikkelingsfase kan deze aanname getoetst worden.

Het blijkt inderdaad zo te zijn dat de qua ICT-gebruik meest geavanceerde bedrijven ook gemiddeld een snellere verbinding hebben. Van de bedrijven in fase 1 (passieve gebruikers van externe netwerken) heeft minder dan de helft een breedbandaansluiting. In de hoogste twee ontwikkelingsfasen ligt dit percentage boven de 70 procent. Het blijkt dus dat het type internetverbinding een redelijke indicatie is voor de geavanceerdheid van het ICT-gebruik binnen een bedrijf, hoewel een causaal verband niet bewezen kan worden. Opvallend is dat het percentage breedbandgebruikers in fase 5 lager is dan dat in fase 4. Dit wordt deels verklaard doordat de koppeling van ICT-systemen tussen bedrijven nog vaak via EDI gebeurt.

4.3.3 Internetverbinding (snelste type) bedrijven¹⁾ naar ontwikkelingsfase ICT-gebruik, 2003



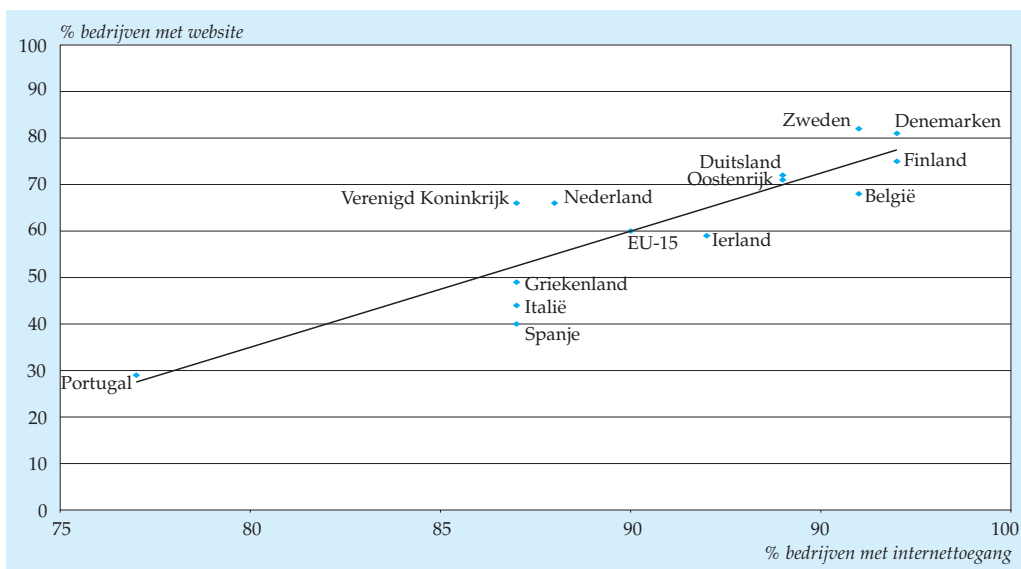
¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven.

Internationaal

Nederlandse bedrijven hebben vergeleken met veel andere landen in de EU-15 niet bijzonder vaak een website, hoewel het percentage van 66 procent ruim boven het gemiddelde van de EU-15 ligt. In de noordelijke landen, vooral Zweden en Denemarken, komen bedrijven met websites het meeste voor. In vergelijking met de buurlanden blijft het aantal bedrijven met een website in Nederland ook enigszins achter; zowel in België als in Duitsland heeft een groter deel van de bedrijven een website. Het aantal bedrijven met een website blijft in Portugal het meeste achter bij dat van de andere landen van de EU-15.

4.3.4 Bedrijven¹⁾ met internet en website in landen van de EU-15, 2003



¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

Bron: Eurostat.

4.4 E-commerce

Als een bedrijf een bestelling plaatst via een webpagina of een order ontvangt via een speciale modemverbinding (EDI) met een klant, dan is er sprake van elektronische handel (*e-commerce*). Elektronische handel is een belangrijk onderdeel van elektronisch zakendoen (*e-business*), waarbij computersystemen van verschillende bedrijven aan elkaar gekoppeld zijn en bijvoorbeeld orderregistratie, logistiek of boekhouding gedeeltelijk of helemaal geautomatiseerd zijn. In het recente verleden waren de verwachtingen rondom elektronische handel hooggespannen (EZ, 1998; Rowlett, 2001). Men verwachtte een sterke groei, en zag bovendien een groot aantal potentiële voordelen, die als volgt samen zijn te vatten:

- *Directe efficiencywinsten*. Het automatiseren van de orderontvangst kan leiden tot tijdswinst en lagere kosten bij het aannemen van orders. Koppeling met bijvoorbeeld facturerings- of boekhoudsystemen zou de efficiency verder kunnen vergroten. Een andere mogelijkheid tot efficiencywinst is dat door automatisering flexibele afstemming van productie op inkoop (zoals bij Just-In-Time productie) eenvoudiger wordt.
- *Meer concurrentie*. Doordat voor elektronische verkoop minder of geen tussenhandelaren, administratief personeel of fysieke winkels nodig zijn wordt toetreding op veel markten eenvoudiger en goedkoper. Het mondiale bereik bij elektronische handel kan de concurrentiedruk in potentie verder vergroten.

- *Betere informatievoorziening.* Automatische verkoop kan leiden tot snellere en meer gedetailleerde elektronische informatie. Deze informatie kan zowel gebruikt worden voor productieplanning, en strategievorming, als ook voor marketingdoeleinden. Bovendien kunnen door inkopers of consumenten bij elektronische handel producten eenvoudiger vergeleken worden.

Het is zinvol om te zien in welke mate bedrijven daadwerkelijk gebruikmaken van de bovengenoemde mogelijkheden. Daartoe zal in deze paragraaf data gepresenteerd worden over het aantal bedrijven dat elektronisch in- of verkoopt, het volume van deze elektronische handel, de verdeling naar afzetgebied en type elektronisch netwerk, inclusief een internationale vergelijking met andere Europese landen.

Wat is elektronische handel?

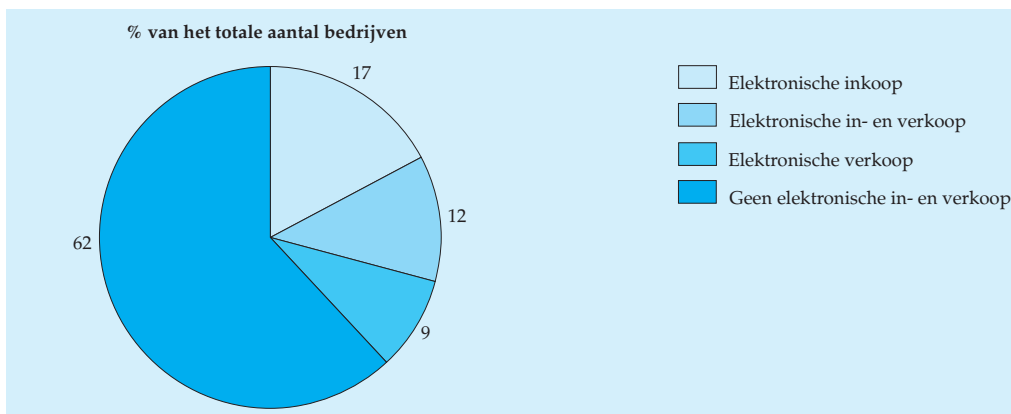
Er is sprake van elektronische handel wanneer een bedrijf via een elektronisch netwerk, zoals internet of kleinere gesloten EDI-netwerken, orders plaatst of ontvangt. Omdat het hierbij de bedoeling is dat deze bestellingen *in principe* elektronisch verwerkt kunnen worden, tellen handgetypte e-mails niet mee. Typische voorbeelden van elektronische handel zijn orders die geplaatst zijn via een elektronisch formulier op een website (een zogenaamd *webformulier* of *web form*), of bedrijven die een speciaal EDI-netwerk hebben opgezet met klanten of leveranciers om zo met gebruik van speciale software snel en eenvoudig zaken te kunnen doen met deze vaste klanten of leveranciers.

Er zijn verschillende definities van elektronische handel. Zo onderscheidt de OESO bijvoorbeeld naast *elektronische handel*, ook *internethandel* (hieronder valt niet de handel over andere netwerken dan internet) en *webhandel* (waarbij enkel handel via een website telt). Meer fundamenteel is het onderscheid naar de handelingen die via een elektronisch netwerk moeten verlopen om van elektronische handel te kunnen spreken (zie figuur 4.4.1).

In een zeer ruime definitie omvat e-commerce “*alle zakelijke handelingen die op elektronische wijze worden uitgevoerd ter verbetering van de efficiency en effectiviteit van markt- en bedrijfsprocessen*” (EZ, 1998). Deze definitie is echter in de praktijk moeilijk meetbaar. In internationaal verband is overeengekomen dat er sprake is van e-commerce als er daadwerkelijk iets besteld wordt via een elektronisch netwerk, ongeacht de wijze van betaling. In de Verenigde Staten wordt, met name bij elektronische handel met consumenten, een striktere definitie gehanteerd waarbij het elektronisch bestelde ook *direct* bij het bestellen (op dezelfde website of met hetzelfde systeem) betaald moet worden. Een bezwaar tegen deze laatste definitie komt voort uit het feit dat betalingen tussen bedrijven veelal pas enige tijd na ontvangst plaatsvinden, en dan gebundeld worden in een factuur. Bij het hanteren van de strikte definitie zou daardoor het grootste deel van de elektronische handel tussen bedrijven niet meegerekend worden. Onder consumenten ontbreekt bovendien veelal de mo-

gelijkheid tot elektronisch betalen omdat bijvoorbeeld in Nederland niet iedereen een creditcard heeft. Overigens geldt voor de meeste voordelen van elektronische handel dat ze ook op gaan wanneer de betaling op niet-elektronische wijze plaatsvindt.

4.4.1 Bedrijven¹⁾ met elektronische in- en verkoop, 2003



¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werknemers.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven.

Bijna 40 procent van de bedrijven handelt wel eens elektronisch. Van deze bedrijven doet driekwart een deel van de inkopen elektronisch, en iets meer dan de helft verkoopt wel eens via een elektronisch netwerk. Iets minder dan een derde van de bedrijven met elektronische handel doet zowel aan elektronische inkoop als aan elektronische verkoop; dit is 12 procent van alle bedrijven. Bedrijven met alleen elektronische verkoop komen beduidend minder vaak voor dan bedrijven met alleen elektronische inkoop. Elektronisch inkopen komt ook vaker voor dan elektronisch verkopen. Wellicht hangt dit deels samen met het feit dat om elektronische orderontvangst mogelijk te maken een bedrijf moet investeren in de benodigde software en infrastructuur, terwijl er bij elektronische inkoop veelal gebruikt wordt gemaakt van het systeem van het verkopende bedrijf.

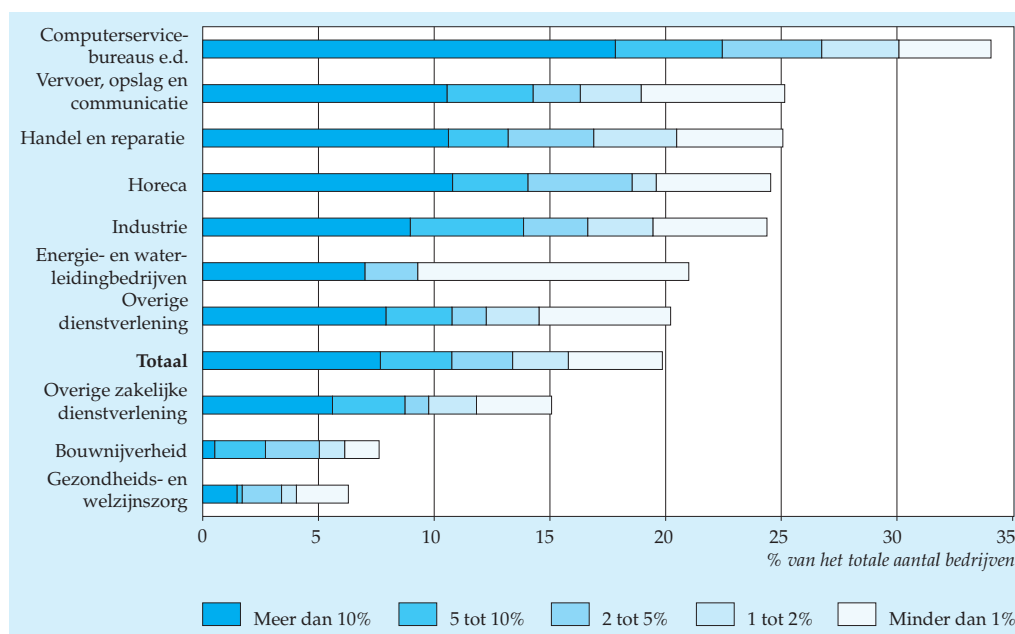
Elektronische verkopen

Van de bedrijven die elektronische orders ontvangen geeft in 2002 ongeveer de helft aan dat PR-overwegingen hiervoor een belangrijk motief zijn. Het aanbieden van de mogelijkheid om elektronisch te bestellen kan positief zijn voor het imago doordat een bedrijf daarmee aangeeft de klanten tegemoet te willen komen en bovendien technologisch vooruitstrevend te zijn. Ongeveer een derde van de bedrijven vindt het bereiken van nieuwe klanten of het verbeteren van de dienstverlening belangrijk. Voor de helft van de grote bedrijven is bovendien het versnellen van bedrijfsprocessen een voornamelijk reden om tot elektronische verkopen over te gaan (CBS, 2003).

In 2003 ontvangt ongeveer één op de vijf bedrijven wel eens orders via elektronische netwerken. Er zijn relatief meer grote dan kleine bedrijven die wel eens elektronische orders ontvangen, want terwijl maar 16 procent van de kleinere bedrijven elektronisch verkoopt, is dit aandeel bij de grote bedrijven met 28 procent ruim anderhalf keer zo groot.

Van de Computerservicebureaus ontvangt ruim een derde wel eens elektronische orders, waarmee elektronisch verkopen in deze bedrijfstak verreweg het meeste voorkomt. Ook zijn er in deze bedrijfstak relatief veel bedrijven waarbij de omvang van de elektronische orders meer dan 10 procent van de totale omzet van het bedrijf bedraagt. In de Gezondheids- en welzijnszorg en de Bouwnijverheid daarentegen komt elektronisch verkopen – met minder dan 8 procent van de bedrijven – weinig voor, terwijl ook in de Overige zakelijke dienstverlening minder bedrijven dan gemiddeld elektronisch verkopen.

4.4.2 Bedrijven¹⁾ met elektronische orderontvangst naar bedrijfstak, 2003



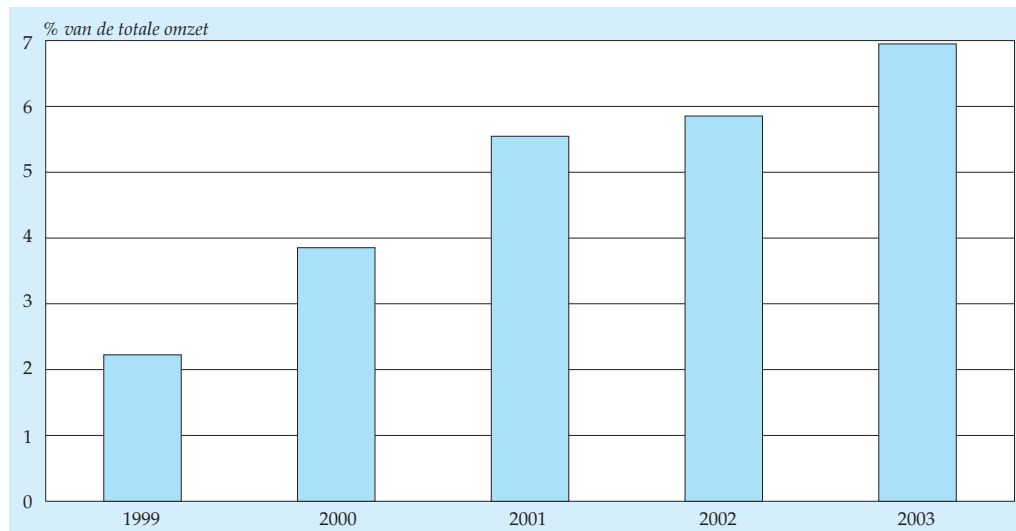
¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven.

Of een bedrijf al dan niet elektronische orders ontvangt is slechts één aspect van elektronische handel. Een aanvullende maatstaf voor de omvang van e-commerce is het volume van deze elektronische verkoop. Het aandeel van de totale omzet van de Nederlandse bedrijven dat via elektronische orders wordt gerealiseerd is in 1999 nog 2 procent en gestaag gegroeid tot 7 procent in 2003. Het belang van elektronische verkopen voor de Nederlandse economie is hiermee weliswaar groeiende, maar vooralsnog bescheiden.

Wanneer het aandeel van elektronische handel in de totale omzet van de bedrijven wordt beschouwd zijn de verschillen tussen bedrijfstakken of tussen grote en kleinere bedrijven aanzienlijk. Bovendien zijn deze verschillen duidelijk groter dan wanneer enkel wordt gekeken naar het aantal bedrijven dat elektronisch orders ontvangt. Zo is het omzetaandeel van grote bedrijven niet anderhalf maar ruim tien keer zo groot als bij kleinere bedrijven, met 12 tegen respectievelijk 1 procent. Ook zijn hier de verschillen tussen de bedrijfstakken groter. Zo is in de bedrijfstakken Industrie en Overige dienstverlening het aantal bedrijven dat elektronisch orders ontvangt praktisch gelijk, terwijl dit binnen de Industrie leidt tot een aandeel in de totale omzet van 10 procent ten opzichte van 2 procent binnen de Overige dienstverlening. De bedragen die met het elektronisch verkopen gemoeid gaan verschillen blijkbaar nogal per grootteklasse en bedrijfstak (zie ook tabel 4.4.1 in de statistische bijlage).

4.4.3 Aandeel elektronische verkopen in de totale omzet van bedrijven¹⁾, 1999-2003



¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werknemers (1999-2001) / werkzame personen (2002-2003).

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven / Automatiseringsenquête.

Elektronische verkopen naar soort netwerk

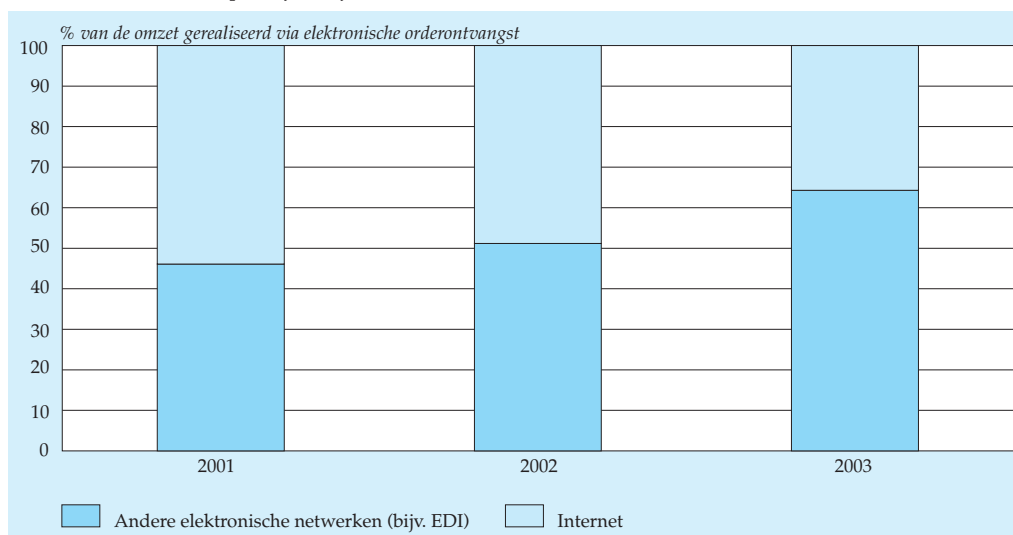
Elektronische verkopen kunnen onderscheiden worden naar het soort netwerk via welke de orders ontvangen zijn; het openbare internet of een ander, gesloten netwerk. Bij deze andere netwerken wordt bijvoorbeeld vaak de EDI standaard gebruikt in combinatie met een modem en een telefoonlijn. Het grootste verschil met internet is dat deze netwerken niet overal en voor iedereen toegankelijk zijn, maar enkel voor een selecte groep die meestal bestaat uit vaste handelspartners.

Van de bedrijven met elektronische verkopen gebruiken ongeveer zes van de zeven het internet voor elektronische handel, terwijl slechts één op de zes bedrijven (ook) overige netwerken gebruiken. Slechts een op de vijftig bedrijven gebruiken beide netwerken voor elektronische verkoop. Het is opvallend dat, hoewel relatief weinig bedrijven andersoortige netwerken gebruiken, over deze netwerken desalniettemin het grootste deel van het volume aan elektronische verkopen werd gerealiseerd. Zo is in 2003 maar liefst tweederde van de elektronische omzet gerealiseerd via andere netwerken dan internet. Dit is bovendien een toename ten opzichte van 2001, want in dat jaar verloopt minder dan de helft van de elektronische omzet via andersoortige netwerken. Het aantal bedrijven dat dergelijke netwerken gebruikt is daarentegen niet noemenswaardig toegenomen, zodat de groei van de omzet die is gerealiseerd via andere netwerken dan internet toe te schrijven is aan een toename van het aantal transacties of de omvang van deze transacties.

Terwijl van de kleinere bedrijven een overgrote meerderheid alleen internet gebruikt voor elektronische verkopen, gebruikt maar iets meer dan de helft van de grote bedrijven enkel internet. Van de grote bedrijven gebruikt een derde enkel EDI, en verkoopt iets meer dan tien procent elektronisch over beide netwerken. Mede daardoor wordt bij bedrijven met minder dan 50 werkzame personen in 2003 net als in de voorafgaande jaren het grootste deel van de elektronische omzet gerealiseerd via het internet, terwijl dat bij de grotere bedrijven afgenomen is tot slechts een derde.

Van de bedrijfstakken die de grootste omzet via elektronische handel realiseren – zoals de Industrie – is het omzetaandeel dat via andere netwerken dan

4.4.4 Elektronische verkopen bij bedrijven¹⁾ naar soort netwerk, 2001–2003



¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werknemers (2001) / werkzame personen (2002–2003).

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven / Automatiseringsenquête.

internet gerealiseerd is het grootst. Dit bevestigt het beeld dat de grotere elektronische omzetten worden gerealiseerd via andersoortige netwerken. Binnen de (zakelijke) dienstverlening wordt daarentegen het internet niet alleen door de meeste bedrijven gebruikt voor elektronische handel, maar is ook het grootste deel van de omzet (ongeveer viervijfde) gerealiseerd via internet (zie ook tabel 4.4.1 in de statistische bijlage).

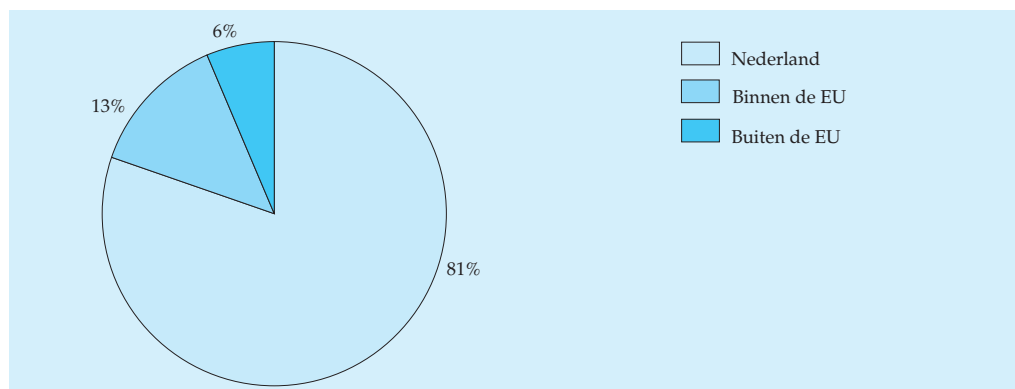
Elektronische verkopen naar afzetgebied

Bijna driekwart van de bedrijven met elektronische verkopen doet dit alleen binnen Nederland, iets minder dan een kwart 'exporteert' hiernaast ook elektronisch, terwijl slechts één op de twintig bedrijven enkel orders ontvangt uit het buitenland. Bijna alle bedrijven die elektronisch zaken doen buiten Nederland doen dit met bedrijven of consumenten in andere landen van de EU. De helft van deze bedrijven ontvangt ook elektronisch orders vanuit landen buiten de EU.

Van de elektronische omzet is in 2003 slechts een vijfde gerealiseerd via orders ontvangen uit het buitenland. Wat betreft het afzetgebied verschilt elektronische handel niet van de normale export van goederen, want in beide gevallen gaat driekwart naar andere landen binnen de EU. Wel is het zo dat e-commerce vooralsnog voornamelijk een binnenlandse aangelegenheid is; dit in tegenstelling tot de 'normale' economie waar het grootste deel van de in Nederland geproduceerde goederen wordt geëxporteerd.

Er zijn nauwelijks verschillen tussen grote en kleine bedrijven wat betreft het afzetgebied. Wel zijn er verschillen per bedrijfstak. Uitschieters zijn de bedrijfstakken Industrie en de Overige zakelijke dienstverlening, waarvoor het aandeel export in de elektronische omzet, met ruim een derde, de helft hoger is dan gemiddeld.

4.4.5 Elektronische verkopen bedrijven¹⁾ naar afzetgebied, 2003



¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

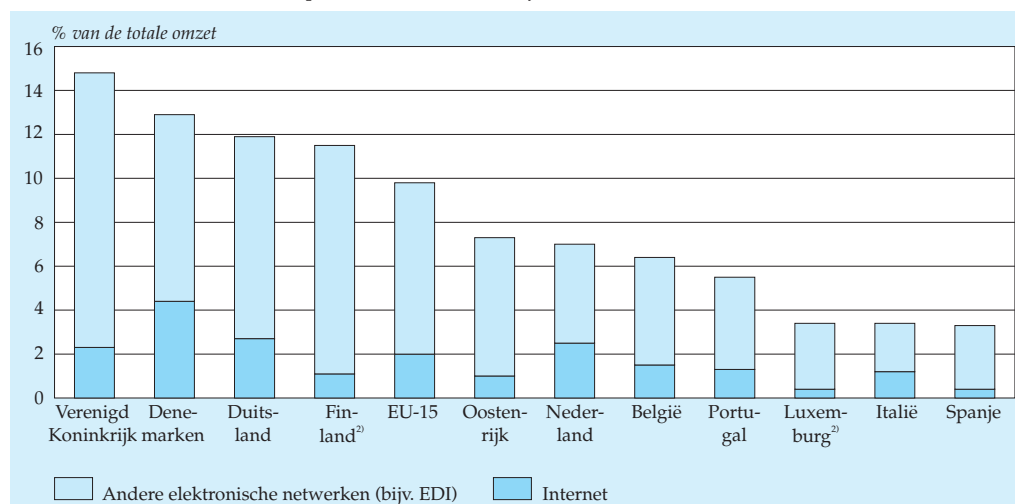
Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven.

Internationaal

Met een aandeel van 7 procent elektronische omzet in de totale omzet van bedrijven zit Nederland onder het EU-15 gemiddelde van 10 procent. De landen met het grootste aandeel elektronisch ontvangen orders in de totale omzet van bedrijven zijn het Verenigd Koninkrijk, Denemarken en Duitsland. In de EU-15 is het omzetaandeel van elektronische handel tussen 2001 en 2003 toegenomen van iets meer dan 7 naar 10 procent, en hiermee is de groei van Europa ongeveer gelijk aan die van Nederland.

Het aandeel elektronische verkopen via internet is in Nederland net als in Denemarken iets hoger dan het gemiddelde van de EU-15. In alle landen geldt dat de omzet behaald via andere netwerken dan internet het leeuwendeel vormt van de totale omzet e-commerce.

4.4.6 Aandeel elektronische verkopen in de omzet van bedrijven¹⁾ in landen van de EU-15, 2003



¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

²⁾ 2001 i.p.v. 2003.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven / Automatiseringsenquête.

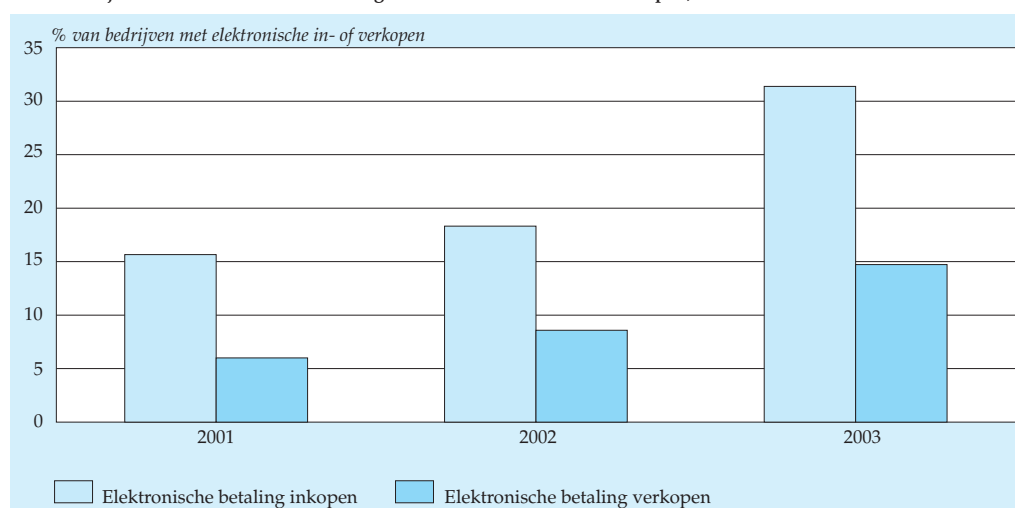
Elektronisch betalen

Het aandeel bedrijven waarbij elektronische verkopen wel eens bij het bestellen *direct* elektronisch betaald worden is ook in 2003 nog vrij klein. Een directe elektronische betaling betekent dat er betaald wordt met een creditcard, via een eenmalige elektronische machtiging tot afschrijving, per mobiele telefoon (bijvoorbeeld via SMS), of via een speciale betaalservice op internet. Elektronisch betalen is hierdoor voornamelijk geschikt voor kleine transacties en handel met consumenten. Consumenten hebben echter vaak weinig vertrouwen in de veiligheid van elektronische betalingen wat voor veel van hen de voornaamste reden is om niet elektronisch te winkelen (zie paragraaf 5.4).

Door het belang van veiligheid geldt bij elektronisch betalen nog sterker dan bij elektronisch bestellen dat een bedrijf hiertoe moet investeren in infrastructuur, bijvoorbeeld voor het versleutelen van berichten of een beveiligde server. Deze extra maatregelen vormen voor bedrijven een drempel om de mogelijkheid om elektronische orders ook per omgaande elektronisch te kunnen betalen, aan te bieden. Zo is het aandeel bedrijven dat voor haar elektronische verkopen de bijbehorende betaling wel eens elektronisch ontvangt weliswaar verdubbeld van 2001 naar 2003, maar nochtans is dat in 2003 slechts één op de zeven bedrijven met elektronische verkopen. Het aandeel bedrijven met elektronische verkopen volgens de strenge definitie, waarbij ook de betaling elektronisch moet zijn, zou hiermee uitkomen op slechts 3 procent. De ontwikkeling van een eenvoudig te gebruiken en veilig elektronisch betaalmiddel zou elektronisch betalen, en hiermee ook de elektronische handel, een belangrijke impuls kunnen geven.

Tussen bedrijven van verschillende groottes tekent zich een opvallend patroon af als het om elektronisch betalen gaat. Het elektronisch ontvangen van een betaling bij bedrijven die elektronisch verkopen komt namelijk niet alleen bij de grootste bedrijven relatief vaak voor (17%), maar juist ook bij de kleinere bedrijven (19% bij bedrijven met 10 tot 20 werkzame personen). Het zijn de middelgrote bedrijven (met 50 tot 250 werkzame personen) die het minst vaak (9%) een elektronische betaling ontvangen in 2003. De bedrijfstakken waarin elektronisch betalen relatief veel voorkomt zijn naast de Computerservicebureaus en de Energie- en waterleidingbedrijven ook de bedrijven binnen de Overige dienstverlening. Opvallende achterblijvers bij het elektronisch betalen zijn de Industrie en de sector Vervoer, opslag en communicatie met 13 procent van de elektronisch handelende bedrijven.

4.4.7 Bedrijven¹⁾ met elektronische betaling²⁾ van elektronische in- en verkopen, 2001-2003



¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werknemers (2001) / werkzame personen (2002-2003).

²⁾ Bedrijven met elektronische in- of verkopen waarbij de bijbehorende betaling wel eens direct elektronisch voldaan wordt.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven / Automatiseringsenquête.

Elektronische inkopen worden vaker elektronisch betaald dan elektronische verkopen. In 2001 en 2002 voldoet ongeveer één van de zes bedrijven die elektronisch inkoopt de bijbehorende betaling wel eens direct elektronisch. In 2003 stijgt dit aandeel naar een op de drie bedrijven. Zoals gememoreerd is het gemakkelijker om op dit punt de door andere bedrijven gecreëerde mogelijkheid om elektronisch te betalen te benutten, dan om zelf deze faciliteit (ook) aan te bieden. Opvallend is dat het aandeel bedrijven dat elektronisch inkoopt onafhankelijk lijkt te zijn van de bedrijfsgrootte; zowel bij de grote, middelgrote als de kleinere bedrijven is het aandeel elektronische inkopers dat elektronisch betaalt een derde. Wel zijn er verschillen per bedrijfstak. In bijna driekwart van de Computerservicebureaus worden elektronisch bestelde producten wel eens elektronisch betaald, en in de Zakelijke- en Overige dienstverlening is dit aandeel nog altijd tweevijfde. In de Bouwnijverheid wordt bij slechts één op de vijf bedrijven die elektronisch inkopen de betaling wel eens elektronisch vericht. Het verschil tussen bedrijfstakken bij het elektronisch betalen kan bijvoorbeeld liggen aan verschillen in het soort inkopen. Het zijn namelijk vooral kleinere inkopen van bijvoorbeeld reizen, boeken of software waarbij elektronisch betalen (met bijvoorbeeld een creditcard) vaak een voor de hand liggende optie is.

Al met al is de conclusie dat het overgrote deel van de elektronische bestellingen zowel aan de verkoop- als aan de inkoopzijde, niet direct per omgaande ook elektronisch wordt betaald. Hierbij is onduidelijk of dit komt door een gebrek aan mogelijkheden om dit (veilig) te kunnen doen of dat dit voor het gros van de bedrijven niet in een grote behoefte voorziet.

Elektronische inkopen

Het gebruik van elektronische netwerken voor inkoopdoeleinden heeft enkele specifieke voordelen. Het eerste is dat prijzen en producten gemakkelijker vergeleken kunnen worden, vooral als gebruik wordt gemaakt van elektronische intermediairs of elektronische marktplaatsen. Bovendien wordt het gemakkelijker om de inkoop beter af te stemmen op de interne logistieke processen, zoals nodig is voor Just-In-Time productie, waarbij grondstoffen pas worden besteld en geleverd op het moment dat ze nodig zijn om zo voorraadkosten te besparen.

De bedrijven die in 2002 elektronisch inkopen geven aan dit vooral te doen om bedrijfsprocessen te versnellen, en in iets mindere mate om de toegankelijkheid tot leveranciers te vergroten. Voor de grote bedrijven (500 werkzame personen of meer) zijn daarnaast lagere transactiekosten en lagere inkooprijzen een belangrijk motief (CBS, 2003).

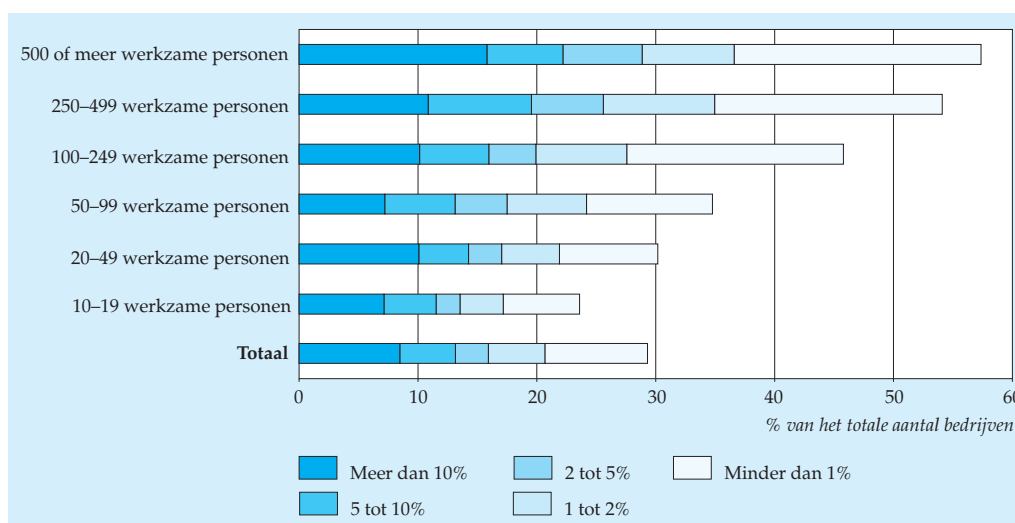
In de periode 2001 tot en met 2003 maakt ongeveer 30 procent van de bedrijven gebruik van elektronische netwerken voor inkoopdoeleinden. Hiermee komt elektronisch inkopen vaker voor dan elektronisch verkopen. Dit is niet

zo vreemd, want voor elektronisch inkopen is een aansluiting op internet in principe voldoende, terwijl voor elektronische orderontvangst een speciale computertoepassing nodig is.

Bij grotere bedrijven komt elektronische inkoop vaker voor dan bij kleinere bedrijven. Zo doet in 2003 slechts een vijfde van de bedrijven met 10 tot en met 19 werkzame personen een deel van de inkoop elektronisch, terwijl van de grote bedrijven bijna de helft wel eens elektronisch inkoop. Bij ruim tweederde van de Computerservicebureaus wordt elektronisch ingekocht, ten opzichte van minder dan één op de vijf bedrijven in de Bouwnijverheid en de Horeca.

Opvallend is dat de bedrijfstakken waarbij elektronisch inkopen veel voorkomt lang niet altijd de bedrijfstakken zijn met veel elektronische verkopen. Zo is het aandeel bedrijven met elektronische verkopen binnen de Horeca en de bedrijfstak Vervoer, opslag en communicatie relatief groot, terwijl in deze bedrijfstakken minder dan gemiddeld elektronisch ingekocht wordt. Andersom is bij de Overige zakelijke dienstverlening het aandeel bedrijven dat elektronisch verkoopt nog laag, terwijl elektronisch inkopen hier juist vaker dan gemiddeld voorkomt.

4.4.8 Bedrijven¹⁾ met elektronische inkoop naar bedrijfsgrootte, 2003



¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven.

Het aantal bedrijven dat wel eens elektronisch inkoop zegt weinig over het belang voor deze bedrijven van elektronische inkoop; hiertoe is het aandeel van de elektronische inkoop in het totale inkoopbedrag meer relevant. Het totale volume aan elektronische inkoop ligt in de periode 2001 tot en met 2003 steeds ongeveer rond de 5 procent van de waarde van de totale inkoop

van bedrijven. Dit volume is hiermee 2 procentpunt kleiner dan dat van de elektronische verkopen. De voornaamste reden hiervoor is waarschijnlijk dat een deel van de elektronische verkopen niet aan bedrijven met 10 of meer werkzame personen gedaan wordt, maar aan huishoudens, de overheid of kleinere bedrijven. Ook zou elektronische export een deel van het verschil kunnen verklaren, bijvoorbeeld als de elektronische importen van Nederlandse bedrijven kleiner zijn dan de exporten.

Net als bij de elektronische verkoop zijn ook bij de inkopen de verschillen tussen grote en kleine bedrijven aanzienlijker wanneer het gaat om het volume in plaats van aantallen bedrijven. Het aandeel van de inkopen dat elektronisch plaatsvindt is in 2003 bij de grote bedrijven (meer dan 500 werkzame personen) zelfs meer dan 10 procent, ten opzichte van slechts 1 procent bij de kleinere bedrijven. Daaruit valt af te leiden dat elektronisch inkopen onder grote bedrijven niet alleen vaker voor komt, maar dat er in deze bedrijven gemiddeld ook een groter deel van de inkopen elektronisch wordt gedaan.

Per bedrijfstak zijn de verschillen in het volume aan elektronische inkopen kleiner dan bij de verkopen, en zijn bovendien de verhoudingen tussen de sectoren anders dan bij de elektronische verkoop. Terwijl de meeste elektronische verkopen namelijk worden gedaan door de Industrie en de bedrijfstak Vervoer, opslag en communicatie, wordt er juist het meeste elektronisch ingekocht door de Computerservicebureaus (10%) en de bedrijfstak Handel en reparatie (7%). De bedrijfstakken waarin het minst elektronisch ingekocht wordt hebben daarentegen ook al weinig elektronische omzet. Zowel in de Gezondheids- en welzijnszorg, de Bouwnijverheid als de Overige dienstverlening is slechts 2 procent of minder van het totale inkoopvolume elektronisch besteld (zie ook tabel 4.4.2 in de statistische bijlage).

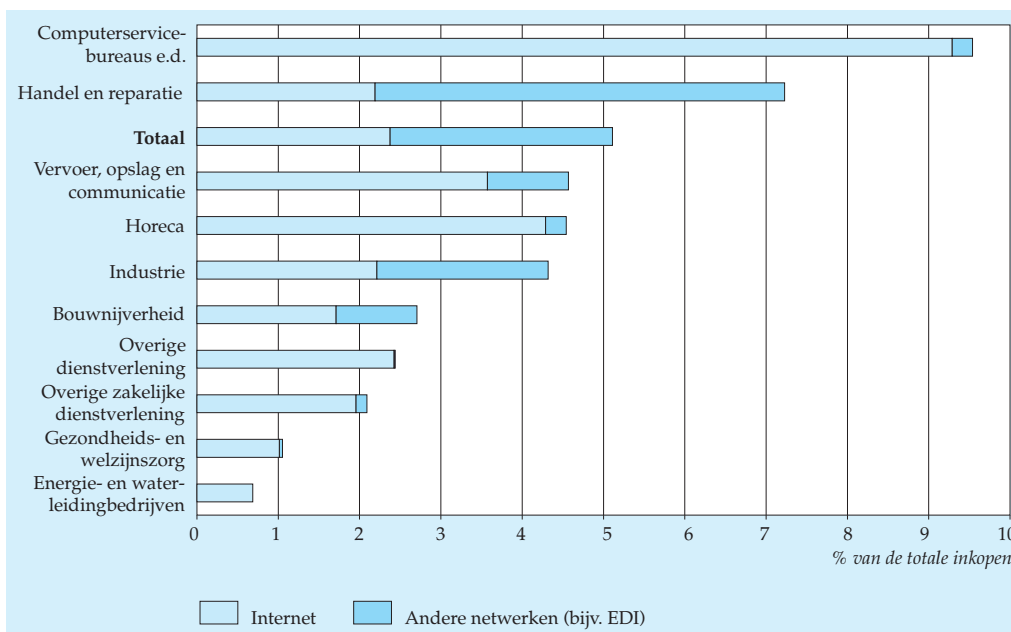
Elektronische inkopen naar soort netwerk

Ongeveer de helft van het bedrag aan elektronische inkopen wordt gerealiseerd via internet. En terwijl bij de elektronische verkopen het volume over andersoortige netwerken is toegenomen tussen 2001 en 2003, is van de elektronische inkopen het aandeel dat via andersoortige netwerken wordt besteld juist afgenomen.

De kleinere bedrijven kopen vooral elektronisch in via internet (85%), terwijl bij de grotere bedrijven juist een groter aandeel van de inkopen over andere netwerken verloopt. Weer zijn de hogere initiële investeringen bij andersoortige netwerken hiervoor een reële verklaring. Vooral in de Handel en reparatie en de Industrie worden andere netwerken dan internet intensief gebruikt; bij de Handel en reparatie verloopt zelfs 70 procent van de elektronische inkopen over dergelijke netwerken. Het belang van andere netwerken dan internet is bij het elektronisch verkopen groter dan bij het elektronisch inkopen. Tweederde van de omzet gerealiseerd via elektronische verkopen verloopt via an-

dere netwerken dan internet, terwijl dit bij de elektronische inkopen net iets minder dan de helft is.

4.4.9 Aandeel elektronische inkopen in totale inkopen van bedrijven¹⁾ naar bedrijfstak, 2003



¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven.

4.5 Midden- en Kleinbedrijf

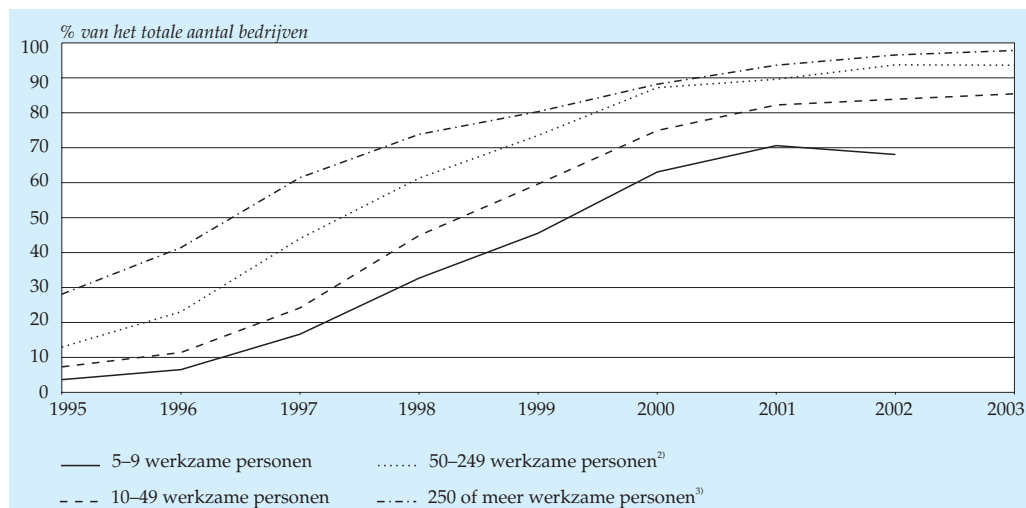
Eén van de aandachtspunten in de Rijksbrede ICT-agenda, zoals die door het Ministerie van Economische Zaken is opgesteld, is het bevorderen van het gebruik van ICT door het Midden- en Kleinbedrijf (MKB). Hierbij ligt de nadruk op de meer geavanceerde toepassingen. Niet alleen het bezit van computers of de toegang tot internet moeten gestimuleerd worden, vooral de integratie van ICT-systemen en het doelmatig gebruik van de mogelijkheden van internet – en externe netwerken in het algemeen – moeten aangemoedigd worden. Immers, alle bedrijven zijn onderdeel van een productie- en distributieketen en hebben dus invloed op de totale efficiency binnen de keten. Als één partij – bijvoorbeeld het MKB – kansen laat liggen heeft, dit zijn (negatieve) invloed op de gehele keten.

In tegenstelling tot de andere paragrafen van hoofdstuk 4, betreffen de cijfers in deze paragraaf voornamelijk het jaar 2002. De reden hiervoor is gelegen in een verandering in de Statistiek ICT-gebruik bedrijven in 2003. Vanaf dat jaar omvat deze enquête alleen nog maar de bedrijven met 10 of meer werkzame

personen. De bedrijven met 5 tot en met 9 werkzame personen, die een omvangrijk deel vormen van het MKB, werden in 2002 nog wel waargenomen in deze statistiek. Het ICT-gebruik van deze groep bedrijven wijkt het sterkst af van dat van de grootste bedrijven, zodat het voor de analyse nuttig is om ook deze groep in de beschrijving van het MKB mee te nemen.

Het Midden- en Kleinbedrijf bestaat uit bedrijven met minder dan 250 werkzame personen. Het overgrote deel van alle Nederlandse bedrijven valt in deze categorie. In het MKB wordt ongeveer de helft van de totale omzet van de Nederlandse bedrijven gerealiseerd. Het Kleinbedrijf – bedrijven met 5 tot en met 49 werkzame personen – bestaat in 2002 uit ruim 100 000 bedrijven. Het Middenbedrijf – bedrijven met 50 tot en met 249 werkzame personen – bestaat uit bijna 10 000 bedrijven.

4.5.1 Bedrijven¹⁾ met internet naar grootteklasse, 1995–2003



¹⁾ Bedrijven met 5 of meer werknemers (1995–2001) / werkzame personen (2002–2003).

²⁾ Tot en met 2001 bedrijven met 50 tot 200 werknemers.

³⁾ Tot en met 2001 bedrijven met 200 of meer werknemers.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven / Automatiseringsenquête.

Internettoegang

Er is slechts weinig verschil in het aandeel bedrijven met computers tussen het MKB en de grotere bedrijven. Het niveau van internettoegang ligt voor het MKB daarentegen wel lager dan voor de grotere bedrijven. Van de bedrijven met 5 tot en met 9 werkzame personen, heeft in 2002 slechts 68 procent internet. Het gemiddelde voor het hele MKB ligt op 77 procent, terwijl het aandeel bedrijven met internet bij de grote bedrijven op 97 procent ligt. De ontwikkeling van de internettoegang bij de kleinste bedrijven loopt enkele jaren achter bij dat van de grotere bedrijven. Dit is goed te zien in grafiek 4.5.1; de lijn voor

de bedrijven in de kleinste grootteklasse loopt twee à drie jaar achter bij die van de grootste bedrijven. Deze vertraging verklaart echter niet de hele achterstand van het MKB op het grootbedrijf. Sinds 2000 is de groei in alle grootteklassen ongeveer gelijktijdig vertraagd, en het lijkt er niet op dat de kleinere bedrijven in de komende jaren hun achterstand in zullen lopen. Blijkbaar ligt het verzadigingspunt van de toegang tot internet voor het MKB lager dan voor de grotere bedrijven.

Breedbandinternet

Een vergelijkbare trend is zichtbaar bij het gebruik van breedbandinternet. Van de bedrijven met 5 tot en met 9 werkzame personen heeft in 2002 slechts een kwart breedband. Binnen het Middenbedrijf is dit aandeel eenderde. Van de grootste bedrijven heeft 80 procent breedbandinternet in 2002. De groei van deze percentages van de verschillende grootteklassen is vergelijkbaar. Het verschil is dus veroorzaakt doordat de grotere bedrijven eerder zijn begonnen met breedbandinternet. Gemiddeld hebben de kleinere bedrijven ook bij het gebruik van breedbandinternet een achterstand van zo'n twee à drie jaar; in 2001 heeft 61 procent van de grootste bedrijven breedband, voor de bedrijven met 10 tot en met 49 werkzame personen is dit percentage in 2003 nog maar 51 procent.

Staat 4.5.1
Bedrijven ¹⁾ met breedbandinternet naar grootteklasse, 2001–2003

	2001	2002	2003
	<i>% van het totale aantal bedrijven</i>		
5– 9 werkzame personen	16	23	.
10– 49 werkzame personen	18	35	51
50–249 werkzame personen	37	60	72
250 of meer werkzame personen	61	80	89

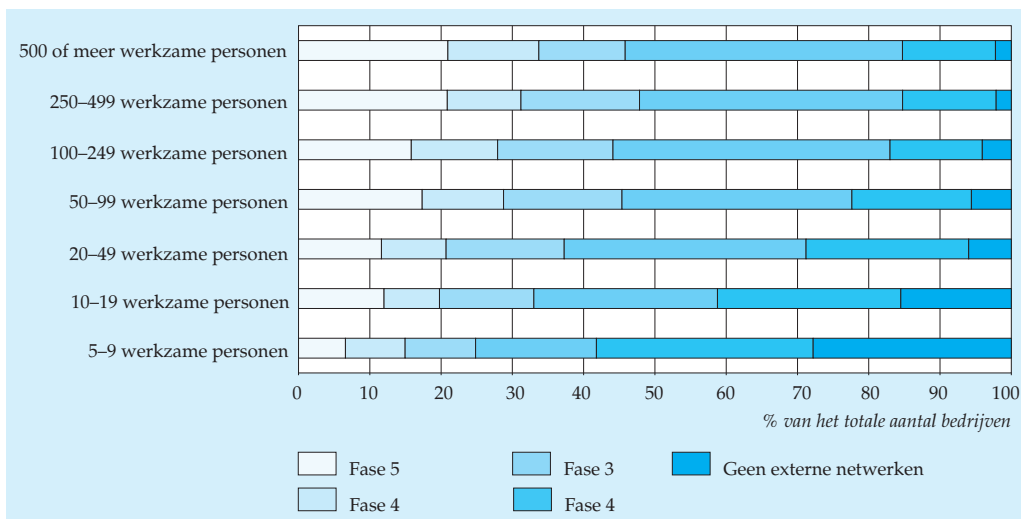
¹⁾ Bedrijven met 5 of meer werknemers (2001) / werkzame personen (2002–2003).

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven / Automatiseringsenquête.

Online diensten

De kleinere bedrijven hebben niet alleen minder vaak internet, ze maken er ook minder intensief gebruik van. Van de bedrijven met 5 tot en met 9 werkzame personen biedt in 2002 slechts 42 procent diensten aan via externe netwerken, tegen meer dan 80 procent van de grootste bedrijven. Dit verschil is een stuk groter dan het verschil in toegang tot externe netwerken wat betekent dat een relatief groot deel van de kleine bedrijven enkel passief van deze netwerken gebruikmaakt.

4.5.2 Bedrijven¹⁾ naar grootteklasse en ontwikkelingsfase ICT-gebruik, 2002



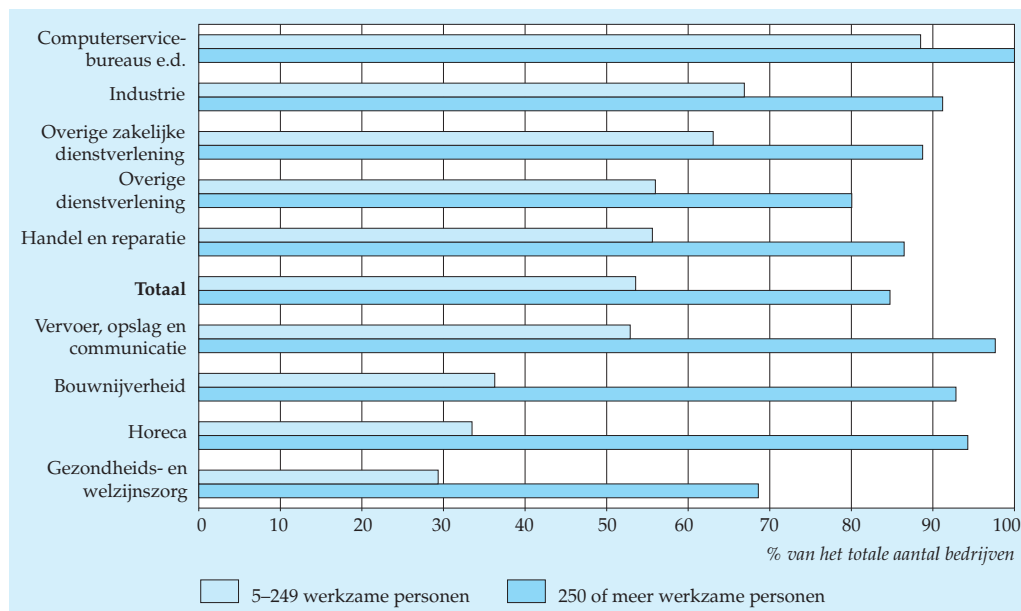
¹⁾ Bedrijven met 5 of meer werkzame personen.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven.

Het niveau waarop gebruikgemaakt wordt van externe netwerken laat zich wederom goed beschrijven door het ontwikkelingsfasemodel dat in paragraaf 4.3 is geïntroduceerd. In grafiek 4.5.2 is te zien hoe dit niveau eind 2002 verschilt tussen de grootteklassen van de bedrijven. Zoals verwacht is het aandeel van bedrijven in de hoogste fasen het hoogst voor de bedrijven met 250 of meer werkzame personen. Het Middenbedrijf blijft daar echter niet veel bij achter. Vooral in het Kleinbedrijf blijkt het gebruik van externe netwerken laag te zijn. Bij de kleinste bedrijven is het aantal bedrijven in fase 3 (elektronische orderontvangst), fase 4 (elektronische levering of klantondersteuning) of fase 5 (koppeling met ICT-systemen van klanten) slechts de helft van dat van de grootste bedrijven.

De verschillen in bereikte ontwikkelingsfase tussen grote en kleine bedrijven zijn voor sommige bedrijfstakken groter dan voor anderen. Dit is bijvoorbeeld te zien aan het percentage bedrijven dat zich in ontwikkelingsfasen 2 en hoger bevindt; dit zijn de aanbieders van diensten over externe netwerken. Het ene uiterste wordt gevormd door de Computerservicebureaus. De kleine bedrijven binnen deze bedrijfstak bieden bijna even vaak online diensten aan als de grotere. Ook wat betreft de verschillende soorten diensten die aangeboden worden, zijn er in deze bedrijfstak weinig verschillen tussen groot en klein. Heel anders is dit voor de Bouwnijverheid, de Horeca en de Gezondheids- en welzijnzorg. In deze drie bedrijfstakken biedt slechts een kwart tot een derde van alle bedrijven in het Kleinbedrijf online diensten aan. Voor de grotere bedrijven in deze bedrijfstakken is dit aandeel twee tot drie keer zo hoog.

4.5.3 Bedrijven¹⁾ die online diensten aanbieden naar grootteklasse, 2002



¹⁾ Bedrijven met 5 of meer werkzame personen.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven.

Internationaal

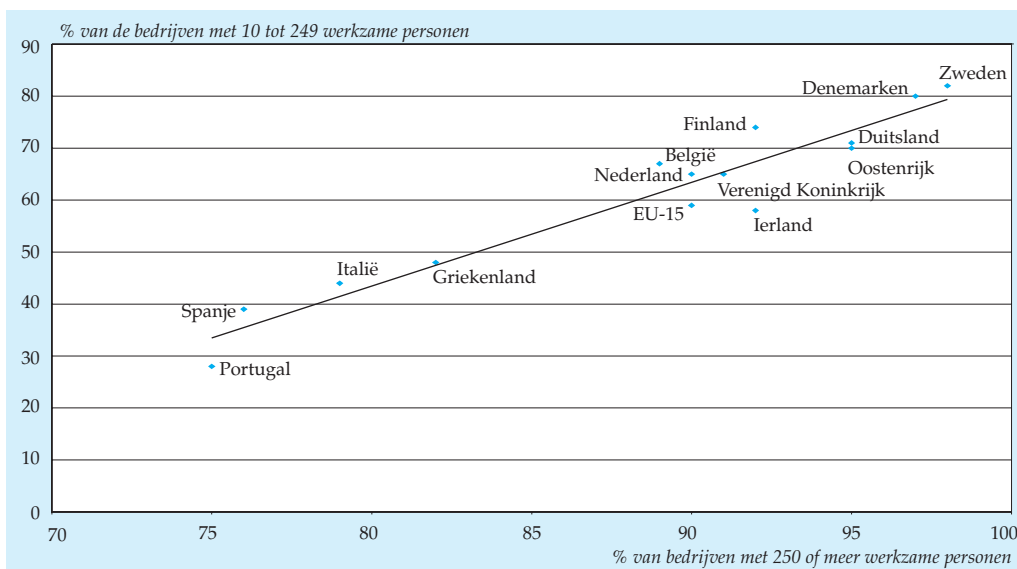
Ook in andere landen van de EU-15 is het zo dat het ICT-gebruik van de kleinere bedrijven achterblijft bij dat van de grotere bedrijven. Wel is er een samenhang tussen het ICT-gebruik van de grotere en kleinere bedrijven in een land. Als het ICT-gebruik van de grotere bedrijven in een bepaald land op een hoger niveau ligt dan in andere landen van de EU-15 geldt dit meestal ook voor het ICT-gebruik van de kleinere bedrijven in dit betreffende land.

In grafiek 4.5.4 is het aandeel bedrijven met een website onder het MKB uitgezet tegen het aandeel onder het grootbedrijf. In de EU-15 heeft 90 procent van de grote bedrijven een website; voor de kleinere bedrijven is dit 59 procent. In de EU-15 hebben grotere bedrijven dus anderhalf keer zo vaak een eigen website dan de kleinere bedrijven. Landen die hier gunstig bij afsteken zijn Zweden en Denemarken. In deze landen heeft 80 procent van het MKB een eigen website. Dit is veel in vergelijking met het gemiddelde in de EU-15. Daarnaast is het verschil tussen de kleinere en de grotere bedrijven in deze landen wat betreft het al dan niet beschikken over een website, ook gering.

Het percentage van Nederland, 65 procent van de bedrijven met 10 tot en met 249 werkzame personen heeft een website, is modaal. Dit percentage ligt wel boven het gemiddelde voor de hele EU. Het percentage grote bedrijven met een website is voor Nederland met 90 procent gelijk aan het gemiddelde van

de EU-15. In grafiek 4.5.4 zijn er zes landen waar het MKB vaker over een eigen website beschikt dan het MKB in Nederland. In diezelfde grafiek zijn er echter zeven landen waar de grote bedrijven vaker over een eigen website beschikken dan de grote bedrijven in Nederland.

4.5.4 Bedrijven¹⁾ met website in landen van de EU-15 naar grootteklasse, 2003



¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

Bron: Eurostat.

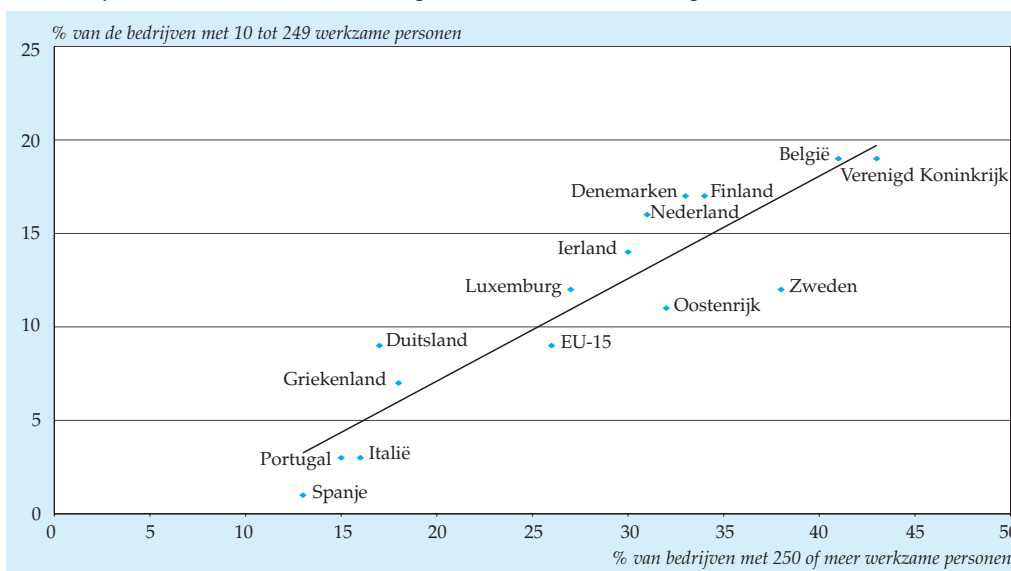
Het percentage bedrijven dat wel eens orders ontvangt via externe netwerken is in Spanje, Portugal en Italië erg laag. In deze drie landen doet eind 2002 minder dan 5 procent van het MKB aan elektronische verkoop, tegen rond de 15 procent van de grotere bedrijven. In de EU-15 als geheel zijn deze percentages 9 procent voor het MKB en 26 procent voor de grote bedrijven. Gemiddeld in de EU-15 ontvangen grote bedrijven driemaal zo vaak orders via externe netwerken dan kleinere bedrijven.

In Nederland is er bij een groot deel van het MKB sprake van elektronische orderontvangst, namelijk bij 16 procent van de bedrijven. Dit is bijna twee keer zo veel als het gemiddelde van de EU-15. Het percentage grote bedrijven dat wel eens elektronisch orders ontvangt is in Nederland ook hoger dan het gemiddelde van de EU-15, maar niet zoveel hoger als bij het MKB. Het verschil in elektronische orderontvangst tussen kleine en grote bedrijven is in Nederland veel minder groot dan in de EU-15. Voor wat betreft de elektronische orderontvangst zijn er van de in grafiek 4.5.5 gepresenteerde landen dan ook maar drie waarvoor geldt dat dit bij het MKB (nog) vaker voorkomt dan in Nederland. Opvallend is de positie van Zweden en Oostenrijk; hoewel in beide landen de grotere bedrijven vaak langs elektronische weg orders ontvangen, geldt dat in die landen in veel mindere mate voor het MKB.

In alle landen is het zo dat grote bedrijven vaker een eigen website hebben en online orders ontvangen. Op beide punten nemen de Nederlandse bedrijven geen koppositie in binnen de EU-15. Dit wordt echter niet veroorzaakt door het op deze punten achterblijven van het MKB in Nederland. Het wordt eerder veroorzaakt door het modale presteren van de grote bedrijven op deze punten. In vergelijking met het MKB in andere landen heeft het Nederlandse MKB vaak een website en online orderontvangst.

Daarnaast is het 'gat' in het ICT-gebruik tussen grote en kleine bedrijven in Nederland minder groot dan in veel andere landen binnen de EU-15.

4.5.5 Bedrijven¹⁾ met elektronische orderontvangst in landen van de EU-15 naar grootteklasse, 2002



¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

Bron: Eurostat.

4.6 Beveiliging

Naast veel voordelen en mogelijkheden gaat de toepassing van elektronische datacommunicatie ook gepaard met een aantal nadelen of 'oneigenlijke' toepassingen. Dit betreft onder andere virusaanvallen die leiden tot informatie- en/of tijdverlies, illegale toegang tot het ICT-systeem en grote hoeveelheden ongewenste e-mail ('spam'). Als dergelijke zaken op grote schaal voorkomen doet dat afbreuk aan de gebruiksmogelijkheden van externe netwerken. Daarnaast kosten preventieve maatregelen tijd en geld.

Als een computer rechtstreeks toegang heeft tot internet, betekent dit dat alle andere gebruikers van internet contact kunnen maken met die computer. Daarom is het belangrijk dat bedrijven met internet afdoende veiligheidsmaat-

regelen treffen tegen virusaanvallen en ongeautoriseerde toegang van derden tot het systeem. Vergeleken met de oudere computernetwerken komen deze problemen bij internet veel meer voor. Dit komt door het open karakter van het netwerk.

Een ander aspect van beveiliging is de beveiliging van datacommunicatie. Op een anoniem netwerk als internet is het niet eenvoudig om zeker te zijn met wie gecommuniceerd wordt. Om de afzender van e-mail of andere elektronische communicatie met zekerheid vast te kunnen stellen, kan gebruikgemaakt worden van een identificatie- of authenticatiesysteem.

Hierdoor kunnen elektronische transacties met meer zekerheid uitgevoerd worden, wat bijvoorbeeld gevolgen heeft voor de rechtsgeldigheid van de transacties. Ook is het voor een veilig gebruik van internet vaak nodig de data zelf te beveiligen tegen onderschepping. Dit gebeurt door het toepassen van encryptie. Door dergelijke maatregelen moet het vertrouwen van onder andere bedrijven in het gebruik van elektronische communicatie worden vergroot; dit is een voorwaarde voor de verdere groei van *e-business*.

Staat 4.6.1
Bedrijven¹⁾ met en zonder antivirussoftware, 2003

	Bedrijven met antivirussoftware	Bedrijven zonder antivirussoftware
	%	
Passieve gebruikers van externe netwerken	76	24
w.v. zonder schade door een virusaanval in 2003	68	32
met schade door een virusaanval in 2003	92	8
Aanbieders van diensten op externe netwerken	95	5
w.v. zonder schade door een virusaanval in 2003	92	8
met schade door een virusaanval in 2003	97	3
Totaal	91	9
w.v. zonder schade door een virusaanval in 2003	86	14
met schade door een virusaanval in 2003	97	3

¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven.

Beveiliging computersystemen

Een groot veiligheidsrisico van het online zijn is gelegen in computervirussen. De meeste virussen worden tegenwoordig verspreid via e-mail, en daarom is het gebruik van antivirussoftware belangrijk. Dit wordt onderkend door de Nederlandse bedrijven; 91 procent van de bedrijven met internet beschikt over dergelijke software. Dit percentage is in vrijwel alle bedrijfstakken hoog; in de Horeca is het percentage het laagst met toch nog 77 procent. Van de bedrijven

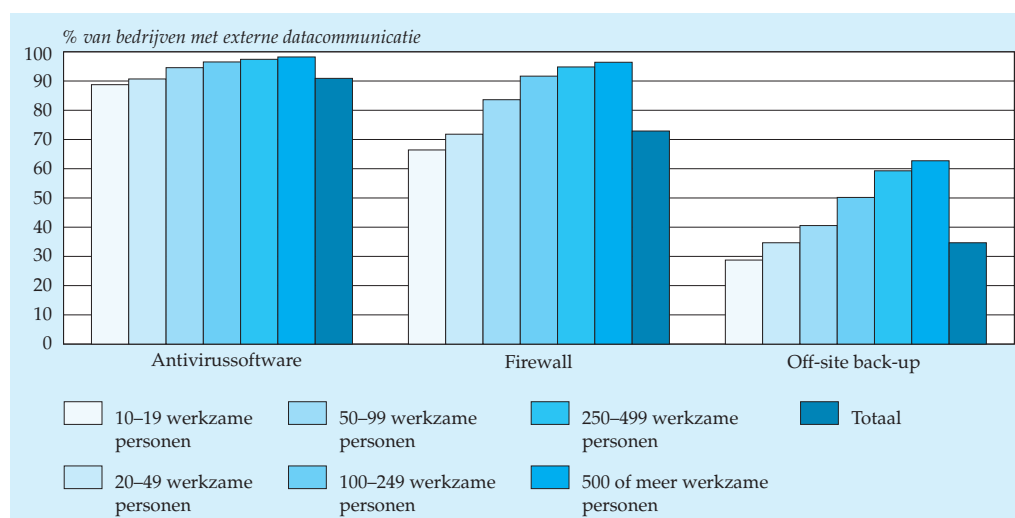
met 10 tot en met 19 werkzame personen heeft 89 procent antivirussoftware; bij de grootste bedrijven ligt het aandeel op 98 procent.

Ondanks het grootschalige gebruik van antivirussoftware zijn er toch veel bedrijven die zeggen schade te hebben ondervonden van een virusaanval; 45 procent van de bedrijven met internet. Deze schade kan bijvoorbeeld optreden als er een nieuw virus opduikt. Hoewel de leveranciers van virusscanners vaak binnen een dag hun software aanpassen om nieuwe virussen te kunnen weren, blijkt dat vaak toch niet afdoende om schade te voorkomen (zie tabel 4.6.1 in de statistische bijlage).

Het al dan niet hebben van antivirussoftware lijkt samen te hangen met hoe internet gebruikt wordt. Van de bedrijven die internet enkel passief gebruiken, heeft maar 76 procent antivirussoftware, tegenover 95 procent van de bedrijven die één of meer diensten online aanbieden. Hierbij maakt de aard van de aangeboden diensten niet uit; het percentage is bij bedrijven met alleen een website vrijwel gelijk aan dat bij bedrijven die ook elektronisch orders ontvangen.

Daarnaast lijkt het zo te zijn dat hoe gevoeliger een bedrijf is voor virussen, des te vaker ze zich daartegen proberen te wapenen. Bedrijven die schade hebben ondervonden als gevolg van een virusaanval hebben vaak antivirussoftware in gebruik. Dit lijkt in tegenspraak met elkaar. Deels kan het zo zijn dat de antivirussoftware is geïnstalleerd nadat er sprake is geweest van een virusaanval. Het lijkt echter ook zo te zijn dat bedrijven die meer actief gebruikmaken van ICT vaker antivirussoftware installeren, maar dat dit kennelijk niet altijd afdoende is om een virusaanval te voorkomen.

4.6.1 Beveiliging van ICT-systemen door bedrijven¹⁾ naar bedrijfsgrootte, 2003



¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven.

De bedrijven die geen virusscanners geïnstalleerd hebben, zijn vooral te vinden onder de bedrijven die passieve gebruikers zijn van externe netwerken, en die aangeven geen last te hebben gehad van virussen. Slechts 68 procent van deze groep bedrijven gebruikt een virusscanner.

Als een computer op internet is aangesloten, kunnen andere internetgebruikers proberen op deze computer binnen te dringen door bijvoorbeeld gebruik te maken van fouten in de communicatiesoftware van die computer. Veel inbraakpogingen worden geheel automatisch verricht door programmaatjes die verspreid worden door virussen. De eerste verdedigingslinie tegen dit soort aanvallen is een *firewall*. Dit is programmatuur die het dataverkeer over een internetverbinding controleert, en alle niet-gewenste communicatie tegenhoudt.

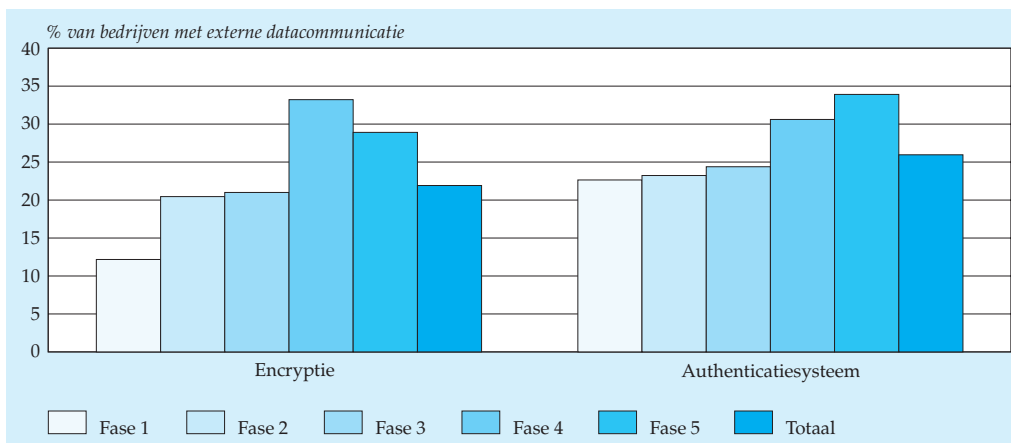
Ongeveer zeven van de tien bedrijven met internet heeft een firewall geïnstalleerd. De verschillen tussen bedrijfstakken zijn hier groter dan bij de antivirussoftware. De bedrijfstakken die eerder in dit hoofdstuk al genoemd werden als koplopers bij het computer- en internetgebruik hebben vrijwel altijd een firewall. Dit geldt voor de energie- en waterleidingbedrijven (100 procent van de bedrijven met externe netwerken) en de computerservicebureaus (96%). Veel minder vaak hebben bedrijven in de bouwnijverheid (63 procent van de bedrijven met externe netwerken) en de horeca (56%) een firewall. Dit zijn de bedrijfstakken die het minst ver gevorderd zijn met het gebruik van ICT. Dit wijst erop dat de noodzaak van een firewall onbekender is dan die van antivirussoftware, of dat de installatie van een firewall lastiger is of met meer kosten gepaard gaat.

De passieve internetters onder de bedrijven gebruiken veel minder vaak een firewall dan de aanbieders van internetdiensten: 51 procent om 80 procent. Dit is opmerkelijk, omdat een firewall ook nuttig is bij passief internetten. Overigens maakt het ook hier voor aanbieders niet uit of ze enkel een website hebben of dat ze geavanceerdere diensten aanbieden; het percentage van bedrijven met een firewall ligt voor al deze groepen ongeveer even hoog.

Een geslaagde computerinbraak kwam in 2003 slechts bij vier procent van de bedrijven met externe netwerken voor. Een uitschieter is de bedrijfstak van de computerservicebureaus, waar dit percentage op 10 procent ligt. Mogelijk komt dit door een grotere gevoeligheid voor computerinbraken doordat deze bedrijven veel verschillende soorten diensten op internet aanbieden.

Als er ingebroken is in een computersysteem, kan er schade aangericht zijn aan de data die een bedrijf nodig heeft om te functioneren. Om deze schade te herstellen is het belangrijk dat er een back-up gemaakt is van deze gegevens. Omdat deze back-up ook in andere gevallen – zoals een fysieke inbraak in een bedrijf of brand – gebruikt moet kunnen worden, is het raadzaam om minstens één kopie op een andere locatie te bewaren. Ruim eenderde van de bedrijven heeft een dergelijke *off-site* back-up. Onder de grootste bedrijven loopt dit aandeel op tot bijna tweederde (zie ook tabel 4.6.1 in de statistische bijlage).

4.6.2 Beveiliging van datacommunicatie door bedrijven¹⁾ naar ontwikkelingsfase, 2003



¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven.

Beveiliging datacommunicatie

Zaken doen op internet betekent zaken doen op afstand; de aanbieder en de gebruiker van een dienst kunnen elkaar niet zien, en kennen elkaar vaak niet eens. Dit laatste is een groot verschil met de oude 1-op-*n* netwerken. Deze worden vooral gebruikt door bedrijven die elkaar kennen. Op internet is het noodzakelijk om op de één of andere manier de identiteit van de andere partij te controleren. Deze authenticatie kan bijvoorbeeld door echtheidskenmerken te gebruiken, waarbij de ene partij door middel van een afgesproken code zijn identiteit kan aantonen.

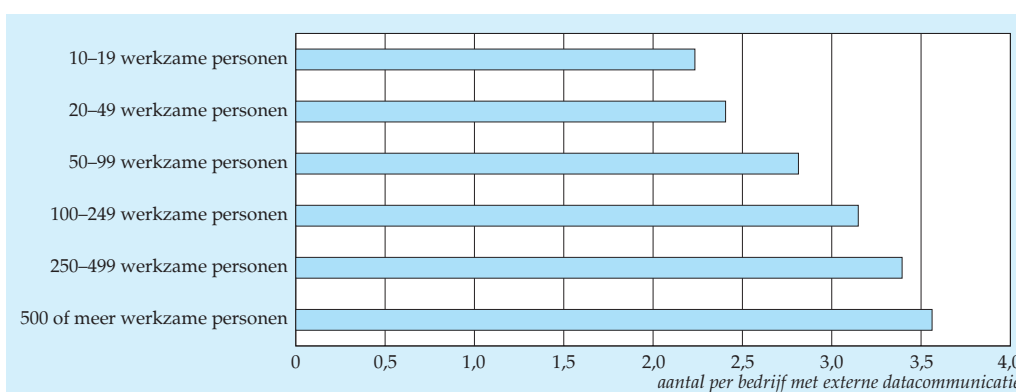
Een van de meest toegepaste methoden voor authenticatie is de digitale handtekening. Veertien procent van de bedrijven met externe datacommunicatie maakt in 2003 gebruik van deze methode om de identiteit van de afzender van toegezonden e-mails of andere elektronische communicatie te controleren. In vrijwel alle bedrijfsklassen ligt dit percentage laag. Alleen bij de Energie- en waterleidingbedrijven blijkt de digitale handtekening al een standaard maatregel te zijn; 59 procent van de bedrijven maakt van de mogelijkheid gebruik. Er bestaat nog een groot aantal andere soorten echtheidskenmerken, zoals pin-codes. Ook het gebruik van biometrie (vingerafdrukken, irisscans, etc.) valt hieronder. Ongeveer een kwart van de bedrijven maakt gebruik van een vorm van echtheidskenmerken ten behoeve van authenticatie (inclusief de al eerder genoemde elektronische handtekening). Voor grote bedrijven, met 500 of meer werkzame personen, geldt dit voor bijna 40 procent.

Om vertrouwelijke boodschappen te versturen op een openbaar netwerk als internet is encryptie vereist. Dit is het versleutelen van data door middel van een geheime code die enkel bij de verzender en de ontvanger bekend is. Rond

de 20 procent van de bedrijven maakt gebruik van encryptie. Dit varieert sterk met de grootte van het bedrijf; onder de kleinere bedrijven is het percentage slechts 16 procent, dit loopt op tot 60 procent van de bedrijven met 500 of meer werkzame personen.

Dit geldt ook voor de beveiliging van de computersystemen maar daarbij zijn de beveiligingsmaatregelen als antivirussoftware en firewalls voor de bedrijven in fase 2 tot en met 5 ongeveer gelijk in aantal (zie ook tabel 4.6.1 in de statistische bijlage).

4.6.3 Gemiddeld aantal veiligheidsmaatregelen¹⁾ per bedrijf²⁾ naar bedrijfsgrootte, 2003



¹⁾ Antivirussoftware, firewall, off-site backup, authenticatie, encryptie.

²⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven.

Aantal beveiligingsmaatregelen

Grote bedrijven maken meer gebruik van veiligheidsmaatregelen dan kleine bedrijven. Van de vijf in deze paragraaf genoemde maatregelen passen bedrijven met 500 of meer werkzame personen er gemiddeld 3,6 toe. In kleine bedrijven zijn gemiddeld slechts ruim twee van de vijf maatregelen aanwezig, waarvan bij de meeste bedrijven één een virusscanner is.

Noten in de tekst

¹⁾ EDI: Electronic Data Interchange, het uitwisselen van elektronische gegevens in een van te voren door de zender en ontvanger afgesproken formaat. Een EDI-netwerk (zoals EDIFACT of Ains12x) is een gesloten (en dus niet algemeen toegankelijk) netwerk, dat veelal gebruikmaakt van modem en telefoonlijn, tussen bedrijven die onderling zaken doen.

²⁾ Breedband: hoogwaardige verbindingen, waaronder kabel, ADSL en andere typen DSL-verbindingen. Hierbij zijn ook gerekend de bedrijven die opgaven dat ze 'andere typen internet' gebruikten; dit zijn voornamelijk snelle vaste lijnen (huurlijnen, e.d.).

5. ICT en huishoudens

In 2004 heeft ruim 80 procent van de Nederlandse bevolking thuis de beschikking over een pc en 73 procent heeft thuis de beschikking over internet. Slechts een klein deel van de groep personen die thuis geen pc en internet hebben zegt belemmeringen te ervaren bij de aanschaf ervan (te duur, geen kennis en vaardigheden). De meerderheid van de groep personen die thuis geen pc en internet hebben lijkt dit gewoonweg niet te willen. De helft van de huishoudens met internet maakt in 2004 gebruik van een breedbandverbinding. In 60 procent van de gevallen betreft dit internet via de kabel; in 40 procent van de gevallen is dit een ADSL-aansluiting. Er zijn grote regionale verschillen in de verhouding tussen breedband via de kabel of via ADSL; in minder stedelijke gebieden is het aandeel van kabel over het algemeen groter. Binnen de EU is de internettoegang van huishoudens en het gebruik van breedband in Nederland bovengemiddeld.

Ondanks de sterke groei van het internetgebruik in de laatste jaren is in 2004 bijna 30 procent van de bevolking van 12 jaar of ouder nog nooit in aanraking gekomen met internet. Dit betreft een groep van 4,3 miljoen personen die voor bijna tweederde deel bestaat uit 55-plussers.

Personen kunnen vanaf verschillende locaties van internet gebruikmaken: thuis, op het werk of opleidingsinstituut, bij familie, vrienden, kennissen en burens of in openbare en commerciële gelegenheden. Ongeveer 13 procent van de personen die regelmatig internetten doet dit uitsluitend op een andere locatie dan thuis. De bijdrage van deze andere internetlocaties dan thuis aan het totale internetgebruik in Nederland is hiermee substantieel.

Het elektronisch winkelen (e-commerce) door de bevolking is sterk gegroeid; in 2004 heeft 37 procent van de bevolking ooit iets gekocht via internet. In 2002 is dit nog maar 27 procent. Vooral de online verkoop van reizen is gestegen: ruim een op de drie kopers boekte in 2004 online een reis. De (perceptie van) de gebrekkige veiligheid blijft voor veel personen een barrière om via internet goederen of diensten te bestellen.

De ruime verspreiding van pc's en internet onder huishoudens biedt mogelijkheden voor thuiswerken en telewerken. Ruim één op de drie werkenden werkt wel eens thuis. In veel gevallen is dit extra werk en niet thuiswerken in plaats van in het bedrijf werken. Een telewerker moet vanaf zijn werkplek buiten het bedrijf – bijvoorbeeld thuis – toegang hebben tot de ICT-systemen van zijn werkgever; aldus gedefinieerd is maar drie procent van de werkenden een telewerker.

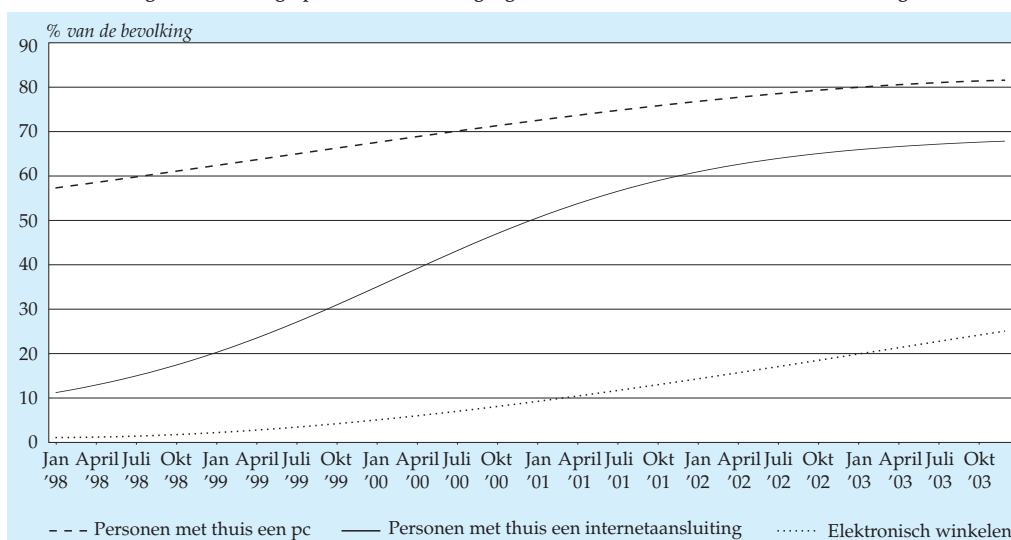
5.1 Pc-bezit, internettoegang en elektronisch winkelen

In deze paragraaf wordt ingegaan op de ontwikkeling van het pc-bezit onder de bevolking. Ook wordt beschreven hoeveel personen thuis een internetaansluiting hebben en hoeveel personen elektronisch winkelen. Tevens wordt ingegaan op ontwikkelingen in het soort internetaansluiting dat door huishoudens en

personen wordt gebruikt. Op hoofdpunten wordt de situatie in Nederland in internationaal perspectief geplaatst.

In grafiek 5.1.1 is de trendmatige ontwikkeling van het pc-bezit, de internettoegang en het elektronisch winkelen weergegeven. De achterliggende maandgegevens zijn opgenomen in tabel 5.1.1 van de statistische bijlage van hoofdstuk 5.

5.1.1 Trendmatige ontwikkeling ¹⁾ pc-bezit, internettoegang en elektronisch winkelen onder de bevolking, 1998–2003



¹⁾ De grafiek is gebaseerd op daadwerkelijke maandelijkse waarneming en gecorrigeerd voor statistische fluctuaties.

Bron: CBS, POLS-enquête.

De grafiek toont de maandelijkse ontwikkeling tot en met 2003. Voor 2004 zijn de maandcijfers nog niet beschikbaar. Wel is bekend dat in 2004 het pc-bezit verder is gestegen naar 82 procent van de bevolking. In 1998 hadden zes op de tien personen thuis een pc. In zes jaar tijd is het pc-bezit onder de bevolking dus met ruim eenderde gegroeid. In het laatste jaar was de groei echter nog maar tweeëneenhalf procent. In 2004 beschikt achttien procent van de bevolking thuis niet over een pc en lijkt dit ook niet echt te willen. In 2001 gaf de meerderheid van de groep personen die thuis niet over een pc beschikken al aan hierin geen interesse te hebben (CBS, 2001). Omgerekend naar absolute aantallen hadden in 2004 ruim dertien miljoen personen in hun huishouden de beschikking over minimaal één pc.

De internettoegang onder de bevolking thuis is sneller gegroeid dan het pc-bezit. Veel personen hadden in 1998 al wel een pc maar namen pas later een internetaansluiting. In 2004 hadden ruim zeven op de tien personen thuis toegang tot internet; in januari 1998 was dit ruim één op de zes. Hiermee is de internettoegang in de periode 1998 tot en met 2004 bijna vervijfvoudigd. De groei in het laatste jaar bedroeg zeven procent. In 2004 hadden bijna twaalf miljoen personen thuis toegang tot internet.

Tijdens de internethype groeide de groep personen die thuis kunnen internetten vooral door toestroming van personen die al een pc hebben, maar nog geen internet en in mindere mate door personen die nog geen pc hadden. Deze vorm van groei lijkt nu voorbij. Negen van de tien pc-bezitters beschikt inmiddels over een internetaansluiting.

Het grootste deel van de personen die thuis geen internetaansluiting hebben bestaat uit personen die thuis ook nog geen pc hebben. Deze groep dient dus twee drempels te overwinnen om te gaan behoren tot de ruim zeventig procent van de bevolking met thuis een pc en internettoegang.

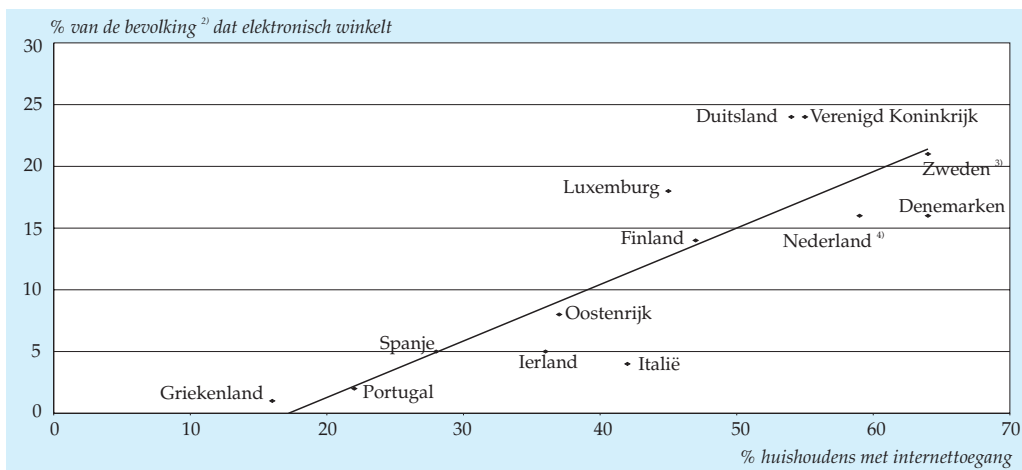
Het pc-bezit en de internettoegang lijken verzadigd op een punt dat niet op 100 procent ligt, maar rond de driekwart van de bevolking. Er is nog groei, maar deze is gering en zal verder afnemen. Vooral het pc-bezit en de internettoegang onder 65-plussers is gering. De verspreiding van ICT binnen deze groep verloopt te traag om nog te kunnen geloven in een volledige 'dekking'. Later in dit hoofdstuk zal blijken dat de ouderen van nu frequenter dan andere groepen in de samenleving aangeven geen interesse in ICT te hebben. Overigens is leeftijd niet het enige kenmerk dat samenhangt met verschillen in de diffusie van pc's en internet. Ook andere kenmerken van de persoon of het huishouden spelen een rol. In de volgende paragraaf wordt hier nog op teruggekomen.

Het elektronisch winkelen onder de bevolking, variërend van éénmalig tot meermaals, is op haar beurt sneller gegroeid dan de internettoegang. In 1998 maakte slechts één op de vijftig personen deel uit van een huishouden waarbinnen (ooit) elektronisch is gewinkeld; in 2004 was dit 30 procent en dit komt overeen met bijna vijf miljoen mensen. In zes jaar tijd is het elektronisch winkelen – volgens deze definitie¹⁾ – dus bijna vervijftienvoudigd en het groeit nog steeds fors. In de periode 2003–2004 nam het aantal personen dat deel uitmaakt van een huishouden waarbinnen elektronisch is gewinkeld nog met ruim eenderde toe.

Wanneer het elektronisch winkelen wordt uitgedrukt als percentage van de internetbezitters, ontstaat het volgende beeld: vier op de tien internetbezitters geeft in 2004 aan wel eens elektronisch te hebben gewinkeld tegenover één op de acht internetbezitters in 1998. Hieruit kan dus worden geconcludeerd dat de groei van het elektronisch winkelen niet uitsluitend gerealiseerd is door het aantal personen dat in dezelfde periode een internetaansluiting heeft genomen.

Het elektronisch winkelen onder de bevolking kan nog groeien. De sterke groei is vooral veroorzaakt omdat in 1998 nog weinig mensen van internet gebruik maakten om goederen en diensten te bestellen. Dit komt deels doordat de drempel om dit te doen toentertijd waarschijnlijk hoger was dan vandaag de dag. Deels komt dit omdat er in de loop van de tijd door veel meer bedrijven (en particulieren) via internet goederen en diensten worden aangeboden. De economische relevantie van het elektronisch winkelen door de bevolking wordt in paragraaf 5.4 beschreven.

5.1.2 Internettoegang en elektronisch winkelen ¹⁾ in de EU, 2003



¹⁾ Aankopen via internet voor privé-doeleinden in de drie maanden voorafgaand aan het onderzoek.

²⁾ Bevolking van 16 tot en met 74 jaar.

³⁾ 2002 i.p.v. 2003.

⁴⁾ Bevolking van 12 jaar en ouder.

Bron: Eurostat.

In vergelijking met andere landen binnen de EU beschikken veel huishoudens in Nederland over internettoegang. Na Zweden en Denemarken – waar bijna tweederde van de huishoudens over internet beschikt – neemt Nederland de derde plaats in. In vergelijking met de internettoegang van huishoudens blijft het elektronisch winkelen in Nederland hier enigszins bij achter. In Luxemburg, Duitsland en het Verenigd Koninkrijk zijn er minder huishoudens met internettoegang, maar wordt er vaker iets besteld via internet. Binnen de in grafiek 5.1.2 gepresenteerde landen neemt Nederland op het punt van elektronisch winkelen de zesde plaats in. De Zuid-Europese landen blijven zowel op het punt van internetverspreiding als op het punt van het elektronisch winkelen achter bij de andere landen.

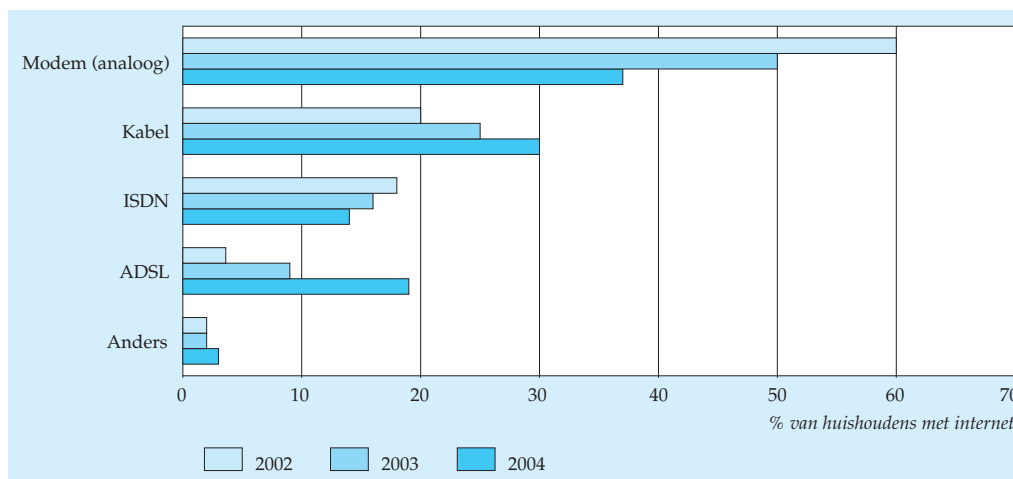
Apparatuur en type internetaansluiting

De meeste mensen gebruiken internet thuis via de pc; in ruim negen van de tien huishoudens met internet wordt in 2004 via een desktop computer geïnternet. In één op de vijf huishoudens wordt hiervoor (ook) een laptop gebruikt. Het gebruik van andere apparatuur komt minder frequent voor 15 procent van de huishoudens maakt (ook) gebruik van een mobiele telefoon, een palmtop of tv met internetmogelijkheden.

Op verschillende manieren kan verbinding met internet worden gemaakt. Ongeveer 37 procent van de huishoudens met internet maakt in 2004 verbinding via een traditioneel analogo modem. De helft van de huishoudens met in-

ternet gebruikt een breedbandaansluiting. Het aandeel gebruikers van een analoog modem neemt af ten gunste van het aantal gebruikers van een breedbandaansluiting. Ook het aandeel huishoudens dat gebruikmaakt van ISDN daalt.

5.1.3 Internettoegang naar type aansluiting ¹⁾, 2002–2004 ²⁾



¹⁾ Meer dan één antwoord mogelijk.

²⁾ Voor 2002 alleen waarnemingen uit de periode juli-december.

Bron: CBS, POLS-enquête.

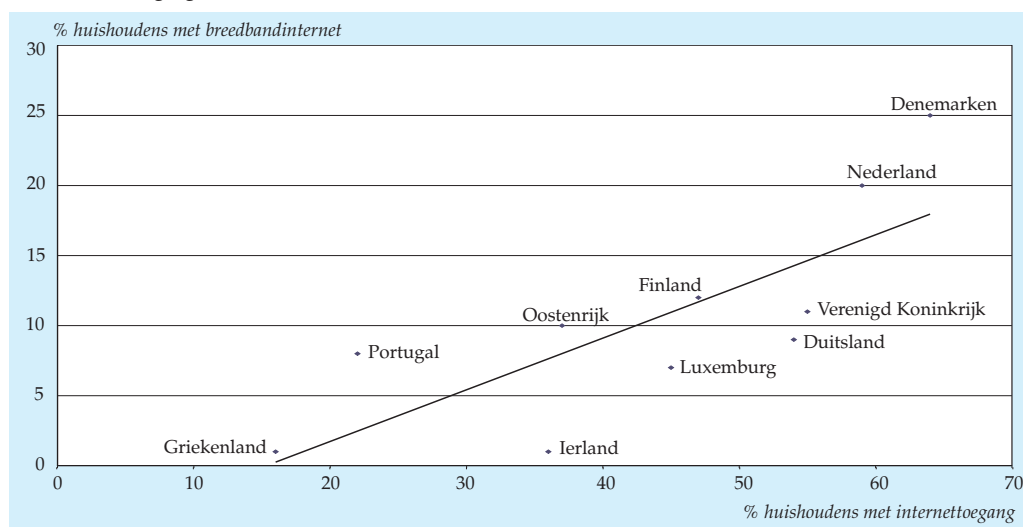
De belangrijkste mogelijke typen breedbandverbindingen in Nederland zijn kabel en ADSL. Bij dergelijke verbindingen wordt het internetgebruik niet per minuut betaald – zoals bij een analoog modem – maar kan in ruil voor een vast maandbedrag continu worden geïnternet. Vooral jongeren en hoogopgeleiden hebben breedband. Onder personen van 12 tot 24 jaar is kabel inmiddels de meest voorkomende internetverbinding. Opvallend is dat in 2004 bijna de helft van de internettende eenoudergezinnen de kabel gebruikt.

ADSL wordt meer dan gemiddeld door personen met een hoog opleidingsniveau (HBO, Universiteit) aangeschaft. Deze groep beschikt ook relatief vaak over een ISDN-aansluiting. In tabel 5.1.2 in de statistische bijlage zijn deze gedetailleerdere gegevens opgenomen.

Zowel het gebruik van kabel als ADSL is gestegen. In de periode 2002 tot en met 2004 is de groei in het gebruik van ADSL-aansluitingen het grootst. ISDN is een technologie waarvan het gebruik zal afnemen. Dit zal langzaam verlopen, omdat de aanschaf ervan gepaard is gegaan met diverse investeringen. Onder de huidige gebruikers van ISDN bevinden zich personen die al relatief lang thuis internettoegang hebben en destijds was ISDN het eerste alternatief voor het analoge modem. De drempel die deze groep zou moeten nemen om van ISDN naar breedband over te stappen, lijkt dus hoger dan de drempel die huishoudens met een analoog modem moeten nemen.

In tabel 5.1.3 van de statistische bijlage wordt de gebruikte internetverbinding naar regio weergegeven. Direct valt hieruit op te maken dat in Zeeland in 2003 nog nauwelijks ADSL werd gebruikt. De volgende paragraaf gaat dieper in op regionale verschillen in de verspreiding van ICT in Nederland, maar eerst volgt een internationale vergelijking van internettoegang en breedbandtoegang.

5.1.4 Internettoegang en breedbandinternet in de EU, 2003



Bron: Eurostat.

In vergelijking met een aantal andere landen binnen de EU hebben huishoudens in Nederland – afgezet tegen de verspreiding van internet – wat vaker een breedbandaansluiting. Een kwart van de Deense huishoudens had in 2003 breedbandtoegang. In Nederland gold dit voor één op de vijf huishoudens.

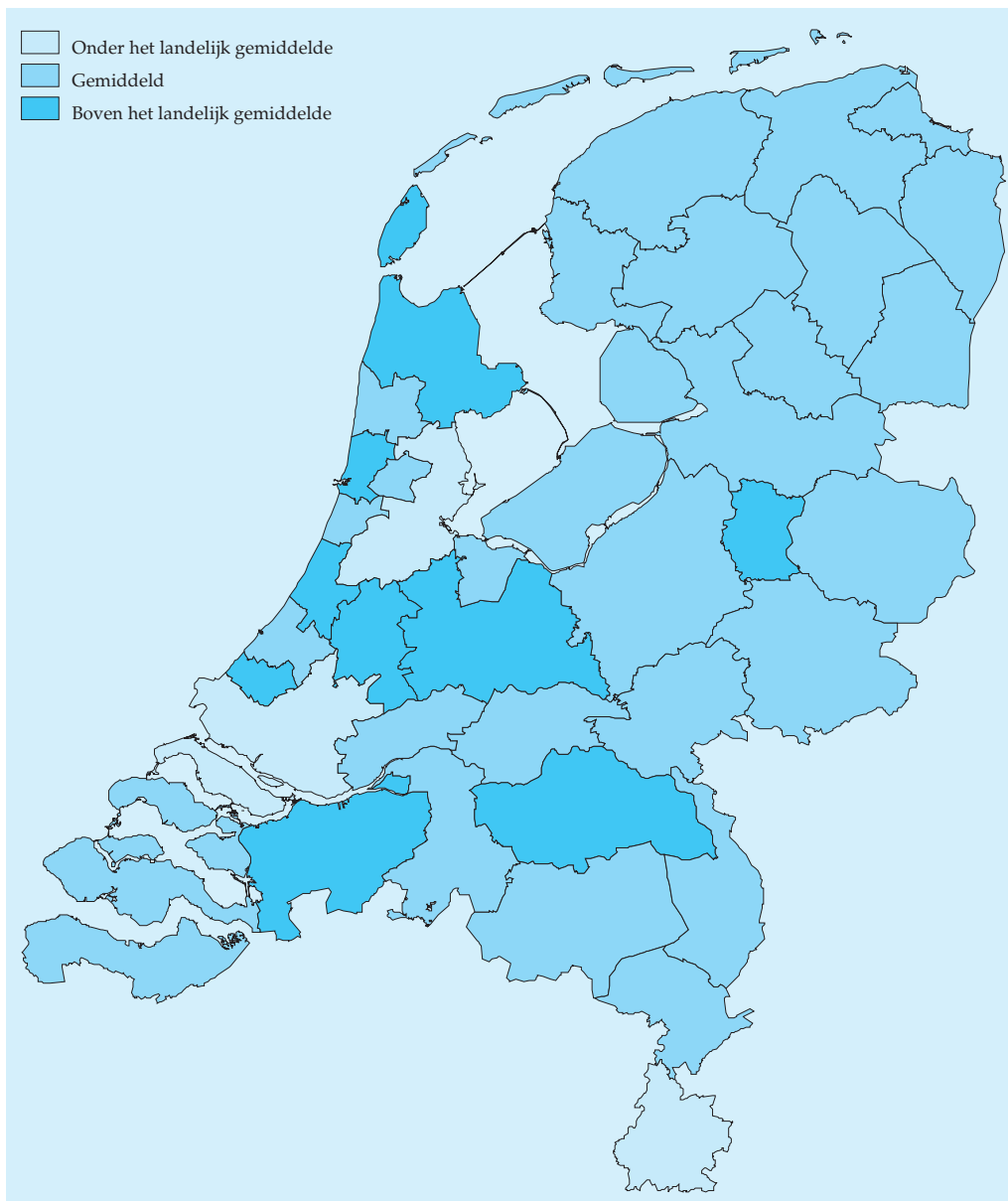
5.2 Regionale verschillen in internettoegang en breedbandinternet

De mate waarin huishoudens toegang hebben tot internet verschilt per regio. Dat geldt ook voor het hebben van een breedbandverbinding. In deze paragraaf worden aan de hand van twee kaartjes deze onderwerpen uitgewerkt.

In het eerste kaartje staat per COROP-gebied weergegeven of het aandeel (lokale) huishoudens met internet significant afwijkt van het landelijke totaal²⁾.

In de volgende COROP-gebieden is er sprake van een bovengemiddeld aantal huishoudens met internet: *Utrecht, IJmond, Delft en Westland, Oost-Zuid-Holland, Zuidwest-Overijssel, Agglomeratie Leiden en Bollenstreek, West-Noord-Brabant, Kop van Noord-Holland en Noordoost-Noord-Brabant.*

Internettoegang huishoudens naar COROP-gebied, 2003



Bron: CBS.

In de volgende COROP-gebieden is er sprake van een benedengemiddeld aantal huishoudens met internet: *Zuid-Limburg, Groot-Amsterdam en Groot-Rijnmond*. Opvallend is dat in het westen van Nederland de verschillen het grootst zijn. Binnen één provincie – Zuid-Holland – komen de drie onderscheiden situaties voor. Verschillen tussen regio's zijn feitelijk gezien een correcte beschrijving van de werkelijkheid, maar de regio als zodanig speelt hierbij geen grote rol. Verschillen in internettoegang hangen vooral samen met kenmerken van personen en huishoudens in de betrokken regio's. Het opleidingsniveau van de kostwinner en het huishoudinkomen zijn kenmerken die samenhangen met verschillen in internettoegang (Fructuoso van der Veen, 2003). Zo wonen in het westen van Nederland zowel veel laag- als hoogopgeleiden en waarschijnlijk zijn hier de inkomensverschillen ook wat groter dan elders, waardoor verschillen in internettoegang ontstaan.

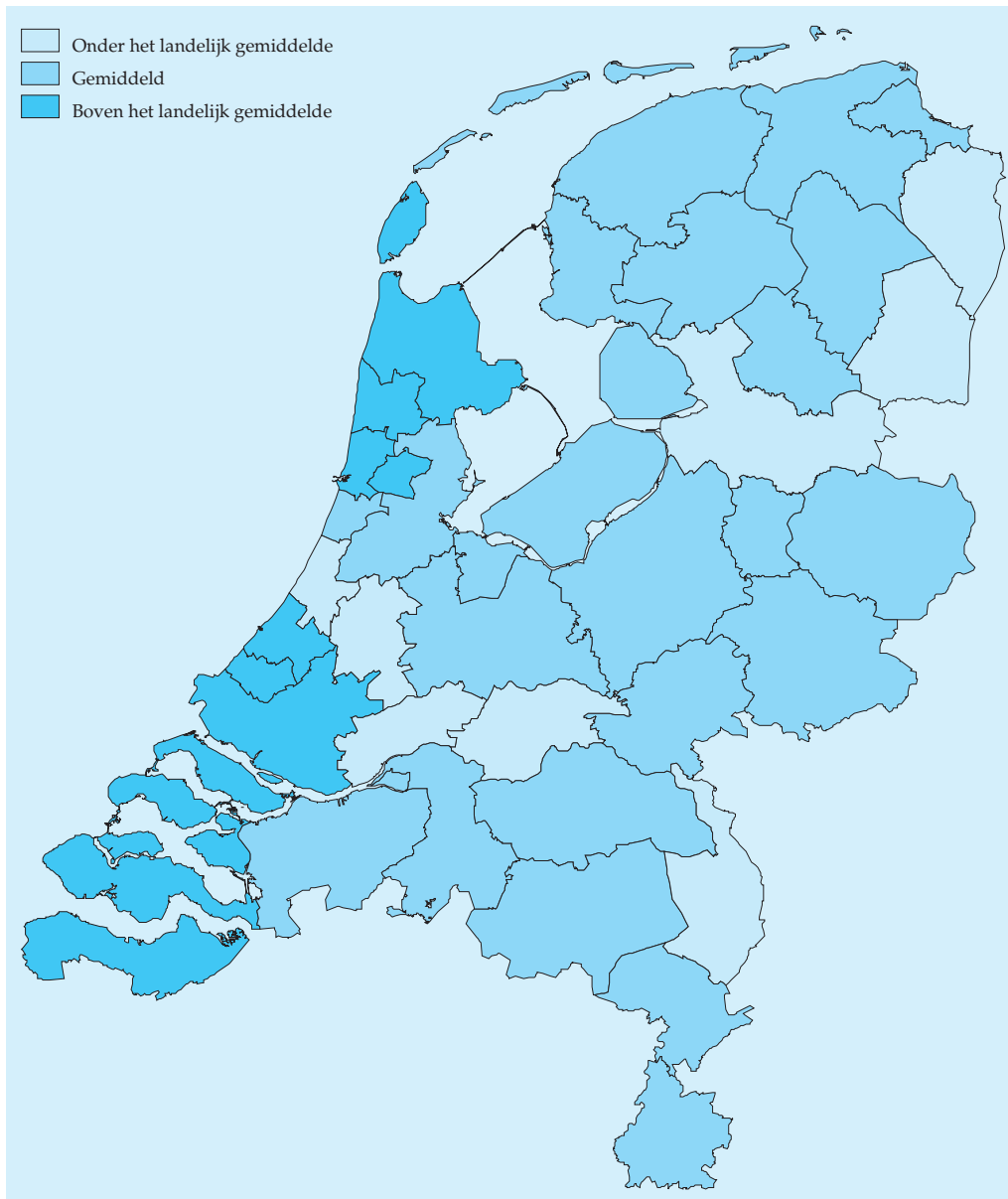
In tabel 5.2.1 in de statistische bijlage is per COROP-gebied het percentage van de bevolking opgenomen dat thuis toegang tot internet heeft. Dit varieert van 78 procent in Delft en Westland tot 62 procent in Zuidwest-Friesland. In alle gebieden betreft het dus een ruime meerderheid van de bevolking. In heel Nederland had 69 procent van de bevolking in 2003 thuis toegang tot internet.

Wordt in regio's waar relatief veel huishoudens internet hebben ook meer breedband genomen – en omgekeerd – wordt in regio's waar weinig huishoudens internet hebben ook in mindere mate breedband genomen? De regionale spreiding in het gebruik van breedbandaansluitingen door huishoudens wordt in het tweede kaartje getoond. Breedband bestaat hier uit ADSL en kabel en is uitgedrukt als percentage van het aantal huishoudens met internet. Er is hierdoor gecorrigeerd voor verschillen in verspreiding van internet tussen regio's. De vraag luidt in feite: gegeven het feit dat huishoudens over internet beschikken, hoe groot is dan de kans dat de breedbandtoegang in een bepaald COROP-gebied van het landelijke patroon afwijkt?

In vergelijking met de internettoegang per COROP-gebied is de breedbandtoegang minder gelijkmatig verdeeld. In beide gevallen zijn er acht regio's die boven het landelijke gemiddelde liggen. Bij de breedbandtoegang zijn er echter ook acht regio's die onder het landelijke gemiddelde liggen. Drie regio's in het noordoosten van Nederland en de regio Noord-Limburg blijven qua breedbandtoegang achter bij het landelijke gemiddelde, terwijl dit qua internettoegang niet zo is.

Ook valt op dat in het westen van Nederland een bovengemiddeld aandeel huishoudens breedbandaansluitingen gebruikt. Dit betreft echter niet uitsluitend de Randstad. In de Kop van Noord-Holland is zowel de internettoegang als de breedbandtoegang hoog. In Zeeland is de internettoegang gemiddeld, maar ligt de breedbandtoegang boven het landelijke gemiddelde. Demografische kenmerken die het hebben van internet positief beïnvloeden (opleiding, leeftijd, het hebben van kinderen) hebben ook een positieve invloed op het beschikken over breedband (zie tabel 5.1.2 in de statistische bijlage). Er zijn echter meerdere factoren van invloed op het al dan niet beschikken over breedband, bijvoorbeeld het aanbod van breedbandinternet in de regio.

Breedbandtoegang huishoudens met internet naar COROP-gebied, 2003



Bron: CBS.

Verhouding kabel versus ADSL

Drie van de vier huishoudens met breedband maakt in 2003 gebruik van de kabel. In 2004 is het kabelgebruik toegenomen, zoals bleek uit grafiek 5.1.3. Het gebruik van ADSL is echter sterker toegenomen, waardoor in 2004 nog maar zes op de tien huishoudens met breedband via de kabel internetten. Kortom, het breedbandgebruik wordt in de jaren 2002 en 2003 gedomineerd door de kabel, maar ADSL is sterk in opmars.

In staat 5.2.1 is de landelijke verdeling in het gebruik van kabel- en ADSL-aansluitingen door huishoudens met breedband weergegeven. Vervolgens is dit gespecificeerd naar regio's waar huishoudens in afwijkende mate breedbandtoegang hebben.

Staat 5.2.1
Kabel- en ADSL-gebruik huishoudens naar COROP-gebied, 2003

	Kabel	ADSL
	<i>% van huishoudens met breedbandinternet</i>	
Landelijke verdeling	73	27
<i>COROP-gebieden waar het aandeel huishoudens met breedband significant¹⁾ hoger is dan het landelijke gemiddelde</i>		
Kop van Noord-Holland	91	9
Alkmaar en omgeving	67	33
IJmond	78	22
Zaanstreek	65	35
Agglomeratie 's-Gravenhage	72	28
Delft en Westland	59	41
Groot-Rijnmond	74	26
Zeeuwsch-Vlaanderen ²⁾	100	0
Overig Zeeland ²⁾	99	1
<i>COROP-gebieden waar het aandeel huishoudens met breedband significant¹⁾ lager is dan het landelijke gemiddelde</i>		
Noord-Overijssel	82	18
Agglomeratie Leiden en Bollenstreek	24	76
Oost-Zuid-Holland	42	58
Zuidoost-Zuid-Holland	73	27
Noord-Limburg	78	22
<i>Stedelijkheidsgraad gemeente</i>		
Zeer sterk	63	37
Sterk	78	22
Matig	73	27
Weinig	72	28
Niet	84	16

¹⁾ Significant wil hier zeggen dat het 95% zeker is dat de afwijking in werkelijkheid optreedt.

Voor enkele significante COROP-gebieden is de onderverdeling naar kabel en ADSL niet gegeven vanwege een te kleine celvulling. Dit betreft de COROP-gebieden Zuidwest-Gelderland, Oost-Groningen en Zuidoost-Drenthe.

²⁾ Alle tabelwaarden zijn gebaseerd op een steekproef (N = 5 962). Het is mogelijk dat huishoudens met ADSL door toeval niet in de steekproef terecht zijn gekomen. De uitkomsten voor deze COROP-gebieden zijn echter gebaseerd op het antwoord van 108 respectievelijk 209 respondenten op de vraag naar het type internetverbinding.

Bron: CBS, POLS-enquête, bevolking van 12 jaar en ouder.

Direct valt op dat er grote regionale verschillen bestaan in het gebruik van ADSL- en kabelaansluitingen die fors afwijken van de landelijke verhouding. Over het algemeen is het zo dat ADSL frequenter voorkomt in stedelijke gebieden en kabel in minder stedelijke gebieden.

In de Kop van Noord-Holland en Zeeland gebruikt een bovengemiddeld aandeel huishoudens met breedband de kabel. Deze gebieden zijn niet zeer sterk verstedelijkt. Ook waren hier in 2003 minder telefooncentrales geschikt voor ADSL (CBS, 2003). De gebieden Alkmaar en omgeving, IJmond, Zaanstreek, Agglomeratie 's-Gravenhage en Groot-Rijnmond kenmerken zich door een groot aandeel huishoudens met breedband zonder dat de verdeling tussen kabel en ADSL afwijkt van het landelijk patroon.

Een opvallend COROP-gebied is de Agglomeratie Leiden en Bollenstreek. Hier heeft een bovengemiddeld aandeel huishoudens toegang tot internet en een benedengemiddeld aandeel breedbandtoegang. Hebben huishoudens in deze regio eenmaal breedband, dan betreft dit maar liefst drie van de vier keer een ADSL-aansluiting.

Verschillen tussen regio's in het gebruik van breedband en met name in de verhouding ADSL en kabel kunnen veroorzaakt zijn door verschil in aanbod tussen de verschillende regio's. In de minder dichtbevolkte gebieden werd ADSL later aangeboden dan in de meer dichtbevolkte gebieden. De meeste huishoudens in Nederland hadden echter wel toegang tot de kabel (zie ook paragraaf 3.3). Als internet via de kabel in de minder dichtbevolkte regio's eerder werd aangeboden dan ADSL, kan dit een oorzaak zijn van een scheve verhouding tussen kabel en ADSL. Dit kan het geval zijn geweest in bijvoorbeeld Zeeland. Kabel lijkt in bepaalde regio's – en ook op landelijk niveau – dus een voorsprong te hebben, omdat het eerder werd aangeboden. De vraag is of huishoudens met kabel overstappen op ADSL nu dit inmiddels ook op grotere schaal wordt aangeboden of dat de groei van ADSL vooral moet komen van de huishoudens die nog geen breedband hebben. In zeker zin is deze situatie vergelijkbaar met de huishoudens die in een vroeg stadium besloten een ISDN-aansluiting te nemen en vervolgens werden geconfronteerd met de mogelijkheid om via de kabel of ADSL te internetten.

5.3 *Digitale tweedeling*

Internet is inmiddels een algemeen voorkomende voorziening die door een ruime meerderheid van de bevolking op meer of minder intensieve wijze wordt gebruikt. Dit proces heeft zich in een periode van zes jaar voltrokken. Ondanks dit feit was in 2003 nog altijd bijna eenderde deel van de bevolking van 12 jaar en ouder nog nooit met internet in aanraking gekomen. In deze paragraaf zal dit gegeven nader worden uitgewerkt. In 2004 is dit aandeel overigens gedaald tot 28 procent.

Een tweede onderwerp is de vraag in hoeverre de beschikbaarheid van verschillende internetlocaties van invloed is op het totale internetgebruik van de bevolking.

Geen internet thuis

De meeste mensen die thuis nog geen internet hebben geven aan hier ook geen behoefte aan te hebben. Dit is dus geen 'echte' barrière³⁾ die de internettoegang in de weg staat; de wil hiertoe ontbreekt gewoonweg. Een andere groep personen geeft aan geen (geschikte) pc te hebben, waarmee de vraag wordt verlegd naar de redenen waarom deze personen thuis geen pc (willen) hebben. Er is slechts een kleine groep personen die daadwerkelijke belemmeringen noemt om thuis internet te nemen (te duur, geen kennis en vaardigheden). Hier zou beleidsmatig nog iets aan te doen zijn, immers deze groep personen lijkt wel geïnteresseerd in het hebben van internet.

Staat 5.3.1
Redenen om thuis geen internet te nemen¹⁾, 2002–2004

	2002 ³⁾	2003	2004
	% niet-internetbezitters ²⁾		
Geen interesse, niet zinvol	35	33	34
Geen (geschikte) pc	23	30	29
Te duur	16	17	16
Voelt zich te oud	10	10	11
Geen kennis, vaardigheden	6	9	9
Kan elders internetten	8	8	10
Overig	22	21	21

¹⁾ Respondent kon maximaal 3 redenen opgeven.

²⁾ Gepercentageerd over niet-internetbezitters.

³⁾ Voor 2002 alleen waarnemingen uit de periode juli-december.

Bron: CBS, POLS-enquête, bevolking van 12 jaar en ouder.

Nog nooit geïnternet

Diverse achtergrondkenmerken van personen en huishoudens hangen samen met het al dan niet hebben van internet of zelfs met het al dan niet ooit gebruikt hebben van internet. Vrouwen, lager opgeleiden, alleenstaanden, eenoudergezinnen, personen uit niet stedelijke gebieden, personen zonder werk en personen die geen onderwijs volgen, hebben een grotere kans om nog nooit van internet gebruik te hebben gemaakt dan mannen, hoger opgeleiden, (echt)paren, personen uit stedelijke gebieden, werkenden en onderwijsvolgenden. Het al dan niet gebruikmaken van internet lijkt momenteel echter het sterkst samen te hangen met leeftijd.

Staat 5.3.2
Personen die nog nooit internet hebben gebruikt naar leeftijd, 2003

	<i>mln personen</i>	<i>%</i>
<i>Totaal (bevolking van 12 jaar en ouder)</i>	4,3	31
<i>w.v.</i>		
12-17 jaar	0,1	5
18-24 jaar	0,1	7
25-34 jaar	0,3	12
35-44 jaar	0,5	19
45-54 jaar	0,7	30
55-64 jaar	0,9	52
65 jaar of ouder	1,7	83
<i>Subgroep 65 jaar of ouder</i>	1,7	83
<i>w.v.</i>		
Basisonderwijs	0,8	95
VBO	0,3	90
MAVO	0,2	82
HAVO, MBO, VWO	0,3	73
HBO, Universiteit	0,1	53

Bron: CBS, POLS-enquête, bevolking van 12 jaar en ouder.

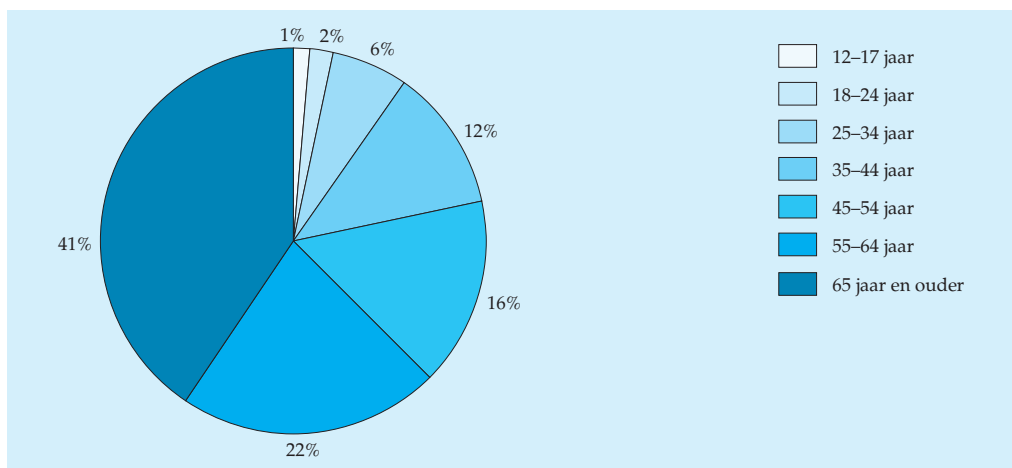
Ongeveer eenderde van de Nederlandse bevolking van 12 jaar en ouder is nog nooit met internet in aanraking gekomen; thuis niet en ergens anders ook niet. Absoluut gezien is dit een groep van 4,3 miljoen personen. In staat 5.3.2 valt af te lezen dat in 2003 binnen de groep 65-plussers 83 procent nog nooit heeft geïnternet. Dit zijn 1,7 miljoen personen. Ook net iets meer dan de helft van de 55- tot en met 64-jarigen heeft nog nooit internet gebruikt. Onder de 12- tot en met 17-jarigen heeft daarentegen slechts 5 procent nog nooit van internet gebruikgemaakt.

Het tweede deel van de staat laat zien dat hoogopgeleide 65-plussers (HBO, Universiteit) in de helft van de gevallen wel eens internet hebben gebruikt. Dit aandeel is bij laagopgeleide ouderen aanzienlijk lager; slechts 5 procent van de 65-plussers met alleen basisonderwijs heeft ooit internet gebruikt. Tot op hoge leeftijd blijft het opleidingsniveau dus invloed hebben op het al dan niet internetten.

In grafiek 5.3.1 is de groep personen die nog nooit heeft geïnternet uitgesplitst naar leeftijd. Bijna tweederde van de groep personen die nog nooit hebben geïnternet bestaat uit personen van 55 jaar en ouder.

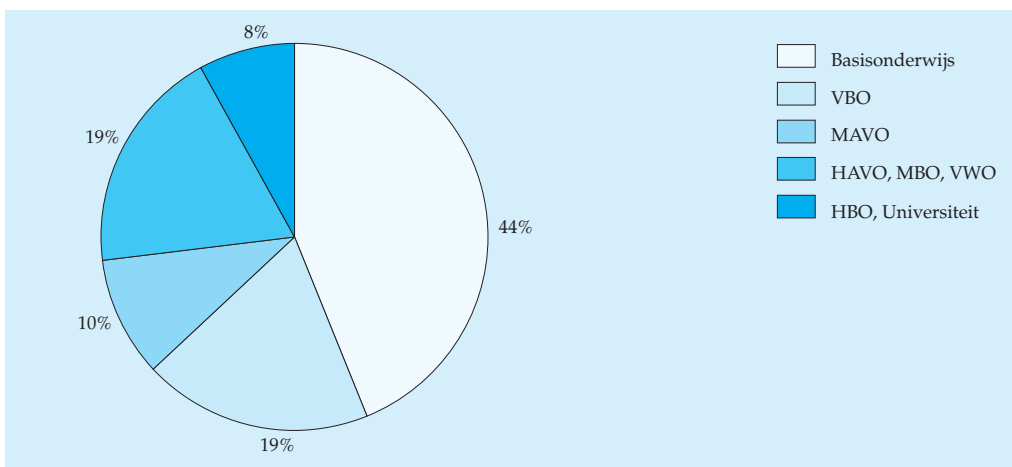
De groep personen van 65 jaar en ouder die nog nooit hebben geïnternet wordt in de volgende grafiek ook uitgesplitst naar opleidingsniveau. De grafiek toont dat de groep personen van 65 jaar en ouder die nog nooit van internet gebruik hebben gemaakt voor bijna tweederde deel uit ouderen met een lagere opleiding (Basisonderwijs, VBO) bestaat.

5.3.1 Personen die nog nooit internet hebben gebruikt naar leeftijd, 2003



Bron: CBS, POLS-enquête, bevolking van 12 jaar en ouder.

5.3.2 Personen van 65 jaar en ouder die nog nooit internet hebben gebruikt naar opleidingsniveau, 2003



Bron: CBS, POLS-enquête, bevolking van 12 jaar en ouder.

Binnen de groep personen die nog nooit internet hebben gebruikt is niet één bepaalde barrière het grootste probleem, maar vooral een gebrek aan interesse. Senioren geven frequenter dan andere personen aan geen interesse in internet te hebben, het niet zinvol te vinden.

Het ontbreken van een interesse wordt gereflecteerd door de attitudes die ouderen ten aanzien van internet hebben. De publicatie *Surfende Senioren* (de Haan et al, 2004) beschrijft onderzoeksresultaten, die ingaan op achterliggende motieven van het gebrek aan interesse. Zo blijkt uit de publicatie dat veel ouderen zich (ook) te oud voelen om het omgaan met ICT nog te leren; de investering betaalt zich naar eigen zeggen niet terug. Veel ouderen vinden internet verder te complex en meer iets voor de jeugd. Alternatieven zoals krant,

televisie, radio, telefoon en encyclopedieën voldoen voor hen. Ook spelen fysieke beperkingen als algemene conditie, bewegingsapparaat, geheugen en gezichts- en gehoorvermogen een rol.

De gemiddelde leeftijd van de onderzochte groep was wel erg hoog, namelijk 84 jaar. Het verminderde gebruik van internet tekent zich immers al af vanaf 55 jaar. Deze groep bevat ook werkzame personen; van de groep 50- tot en met 64-jarigen werkt 40 procent. Uit Amerikaanse studies blijkt – gecorrigeerd voor diverse kenmerken – dat ouderen die op het werk geen ICT gebruiken, eerder uittreden. Gebruiken ouderen op het werk wel ICT, dan ervaren ze meer problemen in het gebruik ervan dan jongere collega's. Deze gegevens kunnen nog een vertekend beeld opleveren, omdat veel 55-plussers – die mogelijk nog meer moeite met ICT hebben – al zijn uitgetreden.

Ten slotte is vermeldenswaard dat binnen de groep personen die nog nooit hebben geïnternet circa één op de tien thuis hiertoe wel de mogelijkheid heeft. Kennelijk maken (slechts) andere personen binnen dergelijke huishoudens gebruik van internet. Het aandeel personen dat nog nooit internet heeft gebruikt is – logischerwijs – het grootst binnen de groep personen die thuis geen toegang tot internet hebben.

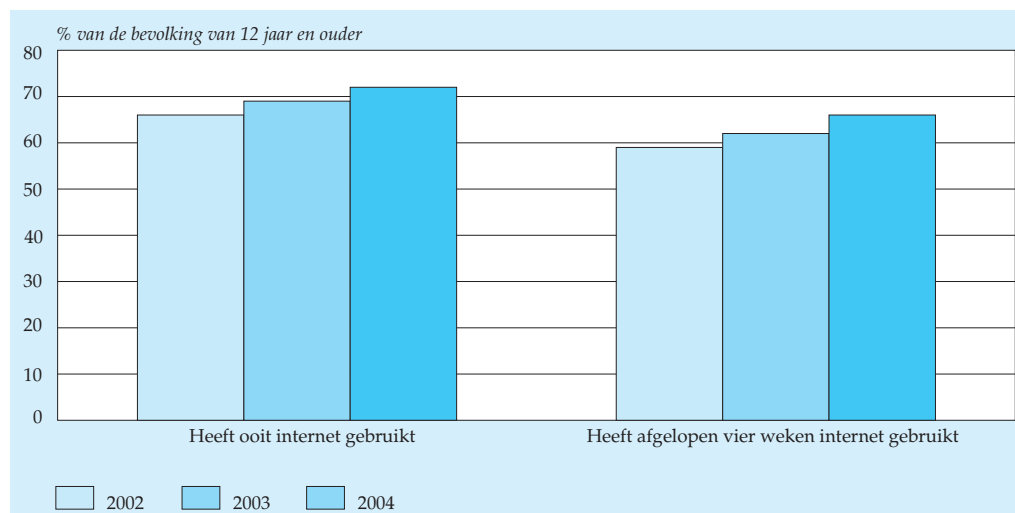
Internetgebruik en locatie

Het deel van de bevolking dat thuis geen internettoegang heeft, zou elders nog kunnen internetten. De helft doet dat ook. Als er thuis geen internet is, kan een werkzaam persoon mogelijk op het werk nog internetten. Is iemand werkloos en niet onderwijsvolgend dan resteren openbare gelegenheden, zoals bibliotheken en buurthuizen of persoonlijke contacten, zoals internetten bij familie, buren, vrienden of kennissen. Van de groep die thuis geen internet heeft en elders internet, doet ruim de helft dit (ook) op een opleidingsinstituut.

Personen die thuis niet kunnen internetten, blijken voornamelijk verdeeld in twee groepen: ouderen en jongeren. De jongeren wonen vaak nog thuis, volgen een opleiding en/of zijn alleenstaand. Dit zijn in veel gevallen studenten. Binnen de groep personen die thuis geen toegang tot internet hebben, zijn het vooral de jongeren die elders internetten. Ouderen binnen deze groep internetten vaak helemaal niet. Laatstgenoemde groep geeft aan geen interesse hierin te hebben, terwijl jongeren de kosten als reden opvoeren waarom er thuis geen internettoegang is. Kennelijk is het voor veel studenten nog (te) duur een pc met internet aan te schaffen of zijn er voldoende alternatieven; op het opleidingsinstituut kunnen studenten doorgaans een pc en internet gebruiken.

De mogelijkheid tot internetten is een belangrijke factor van het internetgebruik. Meer internetlocaties bieden meer mogelijkheden internet te gebruiken, maar wat is het effect hiervan op het totale internetgebruik van de bevolking?

5.3.3 Internetgebruik onder de bevolking, 2002-2004¹⁾



¹⁾ Voor 2002 alleen waarnemingen uit de periode juli-december.

Bron: CBS, POLS-enquête, bevolking van 12 jaar en ouder.

In 2002 heeft tweederde van de bevolking ooit internet gebruikt; in 2004 is dit opgelopen tot 72 procent. Ongeveer 90 procent van de personen die wel eens internet hebben gebruikt, doet dit ook frequent, dat wil zeggen in de vier weken voorafgaand aan het onderzoek. Het is vermoedelijk zeldzaam dat iemand eenmalig internet gebruikt.

De intensiteit of frequentie van het internetgebruik is licht toegenomen in de jaren 2002 tot en met 2004.

Staat 5.3.3 Frequentie internetgebruik naar locatie, 2002-2004¹⁾

	Thuis		Op het werk		Opleidingsinstituut	
	2002	2003	2002	2003	2002	2003
	% van de bevolking ²⁾		% van werkenden ³⁾		% van opleidingsoogenden ⁴⁾	
Personen die afgelopen 4 weken internet hebben gebruikt	77	79	57	59	33	39
w.v.						
dagelijks/iedere werkdag	27	32	38	42	7	9
eens per week	38	38	15	14	19	22
eens per maand	11	9	5	3	8	9

¹⁾ Voor 2002 alleen waarnemingen uit de periode juli-december.

²⁾ Personen van 12 jaar en ouder gepercenteerd over degenen die thuis een internetaansluiting hebben.

³⁾ Personen van 15 jaar en ouder.

⁴⁾ Personen van 12 jaar en ouder.

Bron: CBS, POLS-enquête, bevolking 12 jaar en ouder.

De meeste mensen gebruiken internet thuis; acht op de tien personen die in 2003 thuis internet hebben, gebruiken het ook regelmatig. Eenderde van de totale bevolking gebruikt internet dagelijks thuis. Dit gebruik varieert van even e-mail checken tot intensief internetgebruik.

Minder personen die internet hebben gebruikt deden dit op het werk, hoewel dit gebruik wel intensiever is dan het gebruik thuis; ruim vier op de tien werkenden gebruikte in 2003 dagelijks internet op het werk.

Op het werk is de groep personen die niet internetten relatief groot. Dit is opvallend omdat 86 procent van de bedrijven in 2003 toegang tot internet heeft. Kennelijk kan of hoeft niet elke werknemer internet op het werk te gebruiken. Nog minder personen die internet hebben gebruikt, deden dit op een opleidingsinstituut. Dat de frequentie van het gebruik hier ook nog laag is, kan verklaard worden doordat personen niet noodzakelijkerwijs dagelijks het opleidingsinstituut bezoeken. Ook kan de beschikbaarheid van internet op het opleidingsinstituut een rol spelen. In hoofdstuk 6 wordt het onderwerp ICT en onderwijs beschreven. Er zal blijken dat computers en internet soms beperkt op scholen beschikbaar zijn.

Het internetgebruik vanaf de verschillende locaties vertoont overlap, maar hoe groot is deze overlap? Zijn het altijd dezelfde personen die op verschillende locaties internet gebruiken of zijn dit deels verschillende personen? Het maakt voor het totale aantal personen dat regelmatig internet gebruikt een verschil of twee personen op twee verschillende locaties internetten, één op vier verschillende locaties of vier verschillende personen op één locatie. Wanneer het telkens verschillende mensen zijn die vanaf verschillende locaties internetten, neemt het totale aantal personen dat internet gebruikt toe. De vraag is dus wat de bijdrage van de verschillende internetlocaties is aan het totale internetgebruik in Nederland.

De vraag wordt beantwoord aan de hand van het daadwerkelijke internetgebruik. Internet kunnen gebruiken is een minder goed criterium, omdat een deel niet gebruikmaakt van de mogelijkheden hiertoe en dit mogelijk ook nooit zal doen. Omdat het internetgebruik thuis het meest wijd verspreid is, wordt dit het vertrekpunt voor analyse.

Staat 5.3.4

Bijdrage verschillende locaties aan het internetgebruik van de bevolking¹⁾, 2003

	<i>% van de bevolking</i>
In ieder geval thuis	54
In ieder geval thuis en/of op het werk	59
In ieder geval thuis en/of op het werk en/of op het opleidingsinstituut	60
Waar dan ook ²⁾	62

¹⁾ Betreft het internetgebruik bevolking van 12 jaar en ouder in de maand voorafgaand aan het onderzoek.

²⁾ Thuis, op het werk, op het opleidingsinstituut of elders (familie, bureaus, vrienden, kennissen of in openbare en/of commerciële gelegenheden).

Bron: CBS, POLS-enquête, bevolking van 12 jaar en ouder.

In 2003 heeft gemiddeld 54 procent van de bevolking thuis minimaal één keer per maand internet gebruikt. Worden hierbij personen opgeteld die (ook) op het werk internet hebben gebruikt, dan stijgt dit naar 59 procent. Een groot deel van de mensen die op het werk internetten doet dit thuis ook al, waardoor het internetgebruik 'netto' slechts met 5 procentpunten toeneemt. Bovendien moet iemand werkzaam zijn om meegerekend te kunnen worden, waardoor een deel van de bevolking niet op deze manier met internet in aanraking kan komen. De toename van 5 procentpunten bestaat dus alleen uit personen die niet thuis, maar wel op het werk internet hebben gebruikt.

Mogelijk heeft een deel hiervan nog ergens anders internet gebruikt. In dat geval wordt de persoon niet meer opnieuw geteld. In ieder geval heeft 59 procent van de bevolking thuis en/of op het werk internet gebruikt en mogelijk nog elders.

Op deze manier sluit de staat alle locaties uit en sommeert het de tellingen. Een toename heeft alleen betrekking op tellingen die niet in de voorgaande telling voorkomen⁴⁾. Wanneer personen worden meegerekend die (ook) vanuit het opleidingsinstituut internetten, stijgt het internetgebruik naar 60 procent van de bevolking. Een grotere toename kon ook nauwelijks meer worden verwacht, want veel personen die op het opleidingsinstituut internet hebben gebruikt deden dit ook al thuis of op het werk en bovendien moet iemand onderwijsvolgend zijn.

Worden alle locaties in beschouwing genomen (bibliotheken, internetcafés, internetten bij familie, kennissen, bureaus, etc.), dan stijgt de totale groep internetgebruikers naar 62 procent van de bevolking. Dit deel heeft dus minimaal één keer per maand ergens internet gebruikt.

Samenvattend kan worden gesteld dat de mogelijkheden om waar dan ook internet te gebruiken in aanzienlijke mate bijdragen aan het totale aantal internetgebruikers; 13 procent van het totale aantal internetgebruikers doet dit uitsluitend op andere locaties dan thuis.

5.4 *Internetgebruik*

Deze paragraaf beschrijft het volume van het internetgebruik en de diverse internetactiviteiten. De paragraaf sluit af met het onderwerp elektronisch winkelen. Resultaten hebben betrekking op de bevolking van 12 jaar en ouder in de periode 2002 tot en met 2004.

Een internetgebruiker maakt in 2004 gemiddeld zeven uur per week gebruik van het web; in 2002 was dit zes uur per week. Dit betreft zowel het gebruik thuis als op andere locaties. Uit staat 5.4.1, die het volume van het internetgebruik in 2002 en 2003 weergeeft, blijkt dat niet alleen het aantal interneturen per persoon is toegenomen, maar ook dat het aantal internetgebruikers is gestegen naar ruim acht miljoen personen. Hierdoor is het volume van het internetverkeer – uitgedrukt in uren – gestegen van gemiddeld 46 miljoen uren per week in 2002 naar 55 miljoen uren per week in 2003.

Staat 5.4.1
Gemiddeld weekvolume internetgebruik naar achtergrondkenmerken, 2002–2003¹⁾

	Weekvolume		Aantal personen		Gemiddeld		Verdeling	
	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003
	<i>mln uren</i>		<i>mln</i>		<i>uren</i>		<i>%</i>	
Totaal	46	55	7,9	8,4	5,9	6,5	100	100
<i>Leeftijd</i>								
12–17 jaar	5	7	1,0	1,0	5,2	6,4	11	12
18–24 jaar	7	9	1,1	1,2	6,6	8,1	16	17
25–34 jaar	12	14	1,8	1,8	6,3	7,3	25	25
35–44 jaar	11	12	1,8	1,9	5,9	6,5	23	22
45–54 jaar	8	8	1,3	1,4	5,7	5,9	16	16
55–64 jaar	3	3	0,7	0,7	4,9	4,7	7	6
65+	1	1	0,2	0,3	4,6	3,2	2	2
<i>Type internetaansluiting thuis²⁾</i>								
Analoog	16	14	3,7	3,3	4,5	4,4	35	27
ISDN	7	8	1,3	1,3	5,2	6,2	15	14
Kabel	15	19	1,6	2,1	9,3	9,1	32	35
ADSL	5	9	0,3	0,8	15,2	11,6	10	17
Overig/ weet niet	1	1	0,1	0,2	6,7	7,0	2	2
Uitsluitend elders geïnternet ³⁾	3	3	0,9	0,8	3,3	3,9	6	6
<i>Geslacht</i>								
Man	31	35	4,4	4,6	7,0	7,7	67	65
Vrouw	15	19	3,5	3,8	4,4	5,1	33	35
<i>Opleidingsniveau</i>								
Basisonderwijs	5	7	1,0	1,1	5,2	6,1	11	12
VBO	4	5	0,7	0,8	5,1	6,1	8	9
MAVO	5	6	0,8	0,9	5,6	6,5	10	10
HAVO/MBO/VWO	17	19	3,0	3,1	5,6	6,2	36	36
HBO/Universiteit	16	18	2,4	2,4	6,8	7,3	35	33

¹⁾ De staat is gebaseerd op opgave van het gemiddeld aantal interneturen per week van internetgebruikers van 12 jaar en ouder die in de maand voorafgaand aan de enquête, die gedurende het jaar doorlopend plaatsvond, internet hebben gebruikt. De opgave is locatie- en doelonafhankelijk en bevat ook e-mailen. Het volume beschrijft niet het dataverkeer. Voor 2002 alleen waarnemingen uit de periode juli–december.

²⁾ De uren hoeven niet per se thuis tot stand gebracht te zijn.

³⁾ Dit betreft personen die thuis geen verbinding hebben, maar wel hebben geïnternet. De overige categorieën betreffen personen die thuis een internetaansluiting hebben.

Bron: CBS, POLS-enquête, bevolking 12 jaar en ouder.

Internetgebruikers hebben een verschillend aandeel in dit volume. Bijna de helft van het totale volume is door personen tussen 25 en 45 jaar gerealiseerd. Verder blijken – deels overlappend – personen die thuis kabel gebruiken verantwoordelijk te zijn voor een derde van het totale volume, terwijl eerder uit grafiek 5.1.2 bleek dat in 2003 één op de vier huishoudens kabel gebruikt. Het door ADSL-gebruikers gerealiseerde volume is kleiner dan het aandeel gerealiseerd door kabelgebruikers, omdat minder personen ADSL hebben. ADSL-gebruikers internetten echter gemiddeld per week meer uren. Opvallend is dat dit is gedaald van 15,2 naar 11,6 uur. Dat duidt erop dat het vooral de

‘zware internetgebruikers’ waren die als eerste tot aanschaf van ADSL overgingen. Personen die later tot aanschaf overgingen, zijn meer ‘gemiddeld’ in hun internetgebruik; het gemiddelde aantal uren internetgebruik per week van de hele groep ADSL-gebruikers daalde hierdoor. Daarnaast kan het toegenomen aanbod van ADSL en de concurrentie op deze markt dit proces hebben bespoedigd. ADSL is in de loop der jaren goedkoper geworden. Voor steeds meer personen is ADSL hierdoor steeds eerder aantrekkelijker geworden dan het internetten via het traditionele analoge modem, waardoor ook steeds meer niet zware internetgebruikers zijn overgestapt op ADSL. In 2003 wordt meer dan de helft van het internetverkeer gerealiseerd door gebruikers die thuis een kabel- of ADSL-aansluiting hebben.

Twee factoren bedreigen in geringe mate de validiteit van staat 5.4.1. De opgave van gerealiseerde interneturen door personen die thuis een breedbandverbinding hebben, kan afwijken van de werkelijkheid. Personen met een breedbandverbinding kunnen bijvoorbeeld de hele dag online zijn zonder internet actief te gebruiken en daardoor het aantal interneturen anders inschatten. Personen zonder breedband kunnen weliswaar ook de hele dag online zijn zonder actief te internetten, maar dat ligt minder voor de hand.

Ten tweede zijn niet alle interneturen per se via het opgegeven type verbinding gemaakt; het type verbinding wordt in de staat beschouwd als een kenmerk van de persoon om na te gaan of verschillen optreden. De uren kunnen echter ook ergens anders dan thuis zijn gerealiseerd. Ook dit lijkt echter niet van grote invloed; zo bleek in de vorige paragraaf dat het internetgebruik thuis het meest intensief is. Er is verder geen reden om aan te nemen dat de duur van het internetgebruik elders hoger ligt dan de gebruiksduur thuis; dit blijkt zelfs lager te zijn, zoals de staat weergeeft.

In de vorige paragraaf bleek uit staat 5.3.4 dat 8 procent van de bevolking in 2003 niet vanuit het huishouden internet gebruikt maar uitsluitend vanuit andere locaties. Uit staat 5.4.1 blijkt dat bijna één miljoen personen in hetzelfde jaar verantwoordelijk zijn voor 6 procent van het totale internetvolume dat uitsluitend elders is gerealiseerd.

Wat doet men precies op internet? Het CBS heeft enkele activiteiten onderzocht. Ruim acht van de tien internetters gebruikt in 2004 regelmatig e-mail. Ruim een op de vijf internetters heeft regelmatig gechat en doet dat waarschijnlijk ook frequent, bijvoorbeeld via MSN. Zo’n 85 procent van de internetters heeft recent naar specifieke informatie gezocht. In ruim de helft van de gevallen betrof dit het zoeken naar informatie over commerciële producten en diensten. Eenvijfde van de internetters heeft recent een site van de overheid bezocht. Bijna eenderde van de internetgebruikers heeft in 2004 gratis software gedownload. Eén op de vijf internetgebruikers heeft muziek gedownload. Het gebruik van internet is over de gehele linie toegenomen.

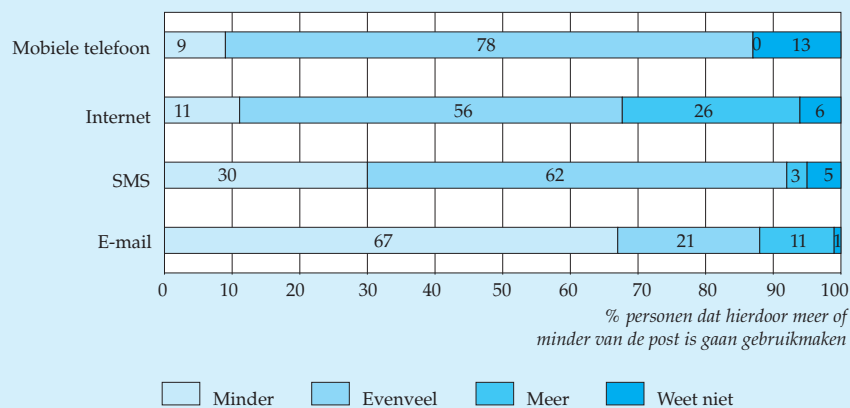
Tabellen 5.4.1 tot en met 5.4.3 van de statistische bijlage tonen deze en andere ontwikkelingen in de periode 2002–2004 (gebruik van internet als communicatiekanaal en informatiebron en het gebruik van internet om gratis software te

downloaden). Hieruit blijkt verder bijvoorbeeld dat in het gebruik van internet als communicatiekanaal mannen en vrouwen nauwelijks van elkaar verschillen. Chatten is vooral onder jongeren populair (12–24 jaar). In het gebruik van internet als informatiebron zoekt een overeenkomend aandeel mannen en vrouwen informatie over ‘onderwijs en opleidingen’ en ‘werk en vacatures’. Het aandeel mannen dat informatie zoekt over ‘commerciële producten en diensten’ en ‘actualiteiten en nieuws’ is echter groter dan het aandeel vrouwen dat dit doet. Meer vrouwen dan mannen zoeken informatie over ‘gezondheid’. Ook een groter dan gemiddeld aandeel hoogopgeleiden (HBO, Universiteit) raadpleegt internet voor ‘actualiteit en nieuws’. Verder blijkt het aandeel personen dat informatie zoekt over ‘gezondheid’ positief samen te hangen met leeftijd: hoe ouder men wordt, hoe hoger het aandeel. Vooral personen tussen de 18 en 34 jaar gebruiken internet om naar vacatures te zoeken. Tot slot, meer mannen dan vrouwen downloaden gratis software. Zo gaf bijvoorbeeld een kwart van de mannelijke internetters aan muziek te hebben gedownload tegen 14 procent van de vrouwen.

Post versus e-mail, internet, SMS en mobiele telefonie

Substitutie betekent vervanging. Vervangt internet andere communicatiekanalen? Bijvoorbeeld de kanalen (vaste) telefonie, fax of post? Momenteel bestaan de verschillende kanalen naast elkaar: ze vervangen elkaar niet, maar zijn complementair. Wel kan er voor bepaalde doeleinden of doelgroepen sprake zijn van graduele verschuivingen tussen het ene en het andere kanaal. Het doel ‘vaststellen of het gebruik van het ene kanaal ten koste gaat van het gebruik van het andere kanaal’ kan echter probleemloos worden onderzocht. En dit lijkt ook het geval te zijn: jarenlang groeide het postvolume in Nederland, maar sinds enkele jaren is de groei eruit. Reden is onder andere de opkomst van elektronische communicatie. Het merendeel van de burgers is van mening dat vooral de komst van e-mail heeft geleid tot een afname van het versturen van post.

Effecten gebruik mobiele telefoon, sms, internet en e-mail op het gebruik van post¹⁾



¹⁾ De effecten zijn gebaseerd op het oordeel van de ondervraagde persoon, peildatum begin 2004.

Bron: NIPO consumentenonderzoek i.o.v. DGTP, Ministerie van Economische Zaken.

Post wordt door Nederlanders niet als het belangrijkste communicatiemiddel ervaren. De vaste telefoon wel, gevolgd door het internet (en e-mail). Wanneer post zou wegvallen, is voor een ruime meerderheid van de bevolking het internet en e-mail een goed alternatief; ruim negen op de tien personen geven aan internet meer te zullen gebruiken als post niet meer zou bestaan.

Het is onwaarschijnlijk dat het postkanaal volledig wordt gesubstitueerd. De bevolking geeft aan dat post eigenschappen bezit die moeilijk zijn te vervangen door andere communicatiemiddelen, bijvoorbeeld betrouwbaarheid, tastbaarheid en persoonlijkheid.

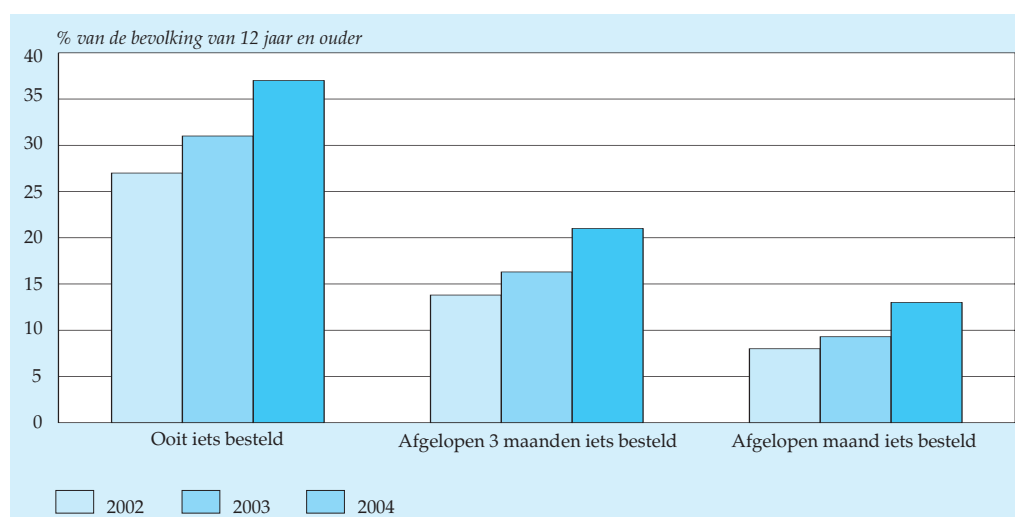
(Bron: Netwerken in Cijfers 2004. Trendrapportage over Post en ICT-infrastructuur (met themabijdrage consumentenonderzoek postdienstverlening), Ministerie van Economische Zaken, DGTP/ TNO-STB).

Elektronisch winkelen

Het elektronisch winkelen (e-commerce) is het elektronisch bestellen of kopen van goederen en diensten door consumenten. Deze markt heet in jargon de Business-to-Consumer markt (B2C). Alleen privé-aankopen die vanuit verscheidene locaties kunnen zijn verricht, worden hiertoe gerekend. Via internet productinformatie opzoeken of toevallig tegenkomen en vervolgens langs 'traditionele' weg kopen of bestellen – het offline shoppen – wordt niet tot het elektronisch winkelen gerekend.

In 2004 heeft 37 procent van de bevolking (12 jaar en ouder) ooit elektronisch gewinkeld. In 2002 was dit ruim een kwart. Dertien procent van de bevolking heeft in de maand voorafgaand aan het doorlopend onderzoek via internet iets gekocht.

5.4.1 Elektronisch winkelen onder de bevolking, 2002–2004 ¹⁾



¹⁾ Voor 2002 alleen waarnemingen uit de periode juli–december.

Bron: CBS, POLS-enquête, bevolking van 12 jaar en ouder.

Meer mannen dan vrouwen kopen online. Elektronisch winkelen is verder populair bij personen van 25 tot en met 34 jaar en bij hoogopgeleiden (HBO, Universiteit).

Ruim de helft van de personen die ooit elektronisch hebben gewinkeld, heeft dat ook recent in 2004 gedaan. Deze conclusie ontstaat wanneer in grafiek 5.4.1 de personen die de afgelopen drie maanden iets elektronisch hebben besteld, worden afgezet tegen de personen die ooit elektronisch hebben gewinkeld. Op basis hiervan kan worden beweerd dat een gedeelte van de personen die ooit elektronisch hebben gewinkeld om een of andere reden dit gedrag niet herhaalt. Een gebrekkige veiligheid en privacy vormen een belangrijke barrière in het online koopgedrag bij mensen die nog nooit elektronisch hebben gewinkeld. De meeste mensen die nog niet elektronisch hebben gewinkeld, hebben hier echter geen behoefte aan. Eén op de drie niet-kopers geeft aan het product zelf te willen zien. Personen die wel eens elektronisch hebben gewinkeld, maar dit sindsdien niet hebben herhaald kunnen hiertoe om dezelfde redenen hebben besloten.

Staat 5.4.2
Redenen om niet elektronisch te winkelen, 2002–2004¹⁾

	2002	2003	2004
	% niet-kopers ²⁾		
Geen behoefte	47	52	53
Wil het product zelf zien	31	34	32
Vanwege veiligheid, privacy ³⁾	26	29	28
Niet verkrijgbaar, geen vertrouwen, ongerust ⁴⁾	10	13	15
Heeft er geen ervaring mee	8	10	10
Uit gewoonte	6	8	9
Overig	10	11	10

¹⁾ Respondent kon maximaal 3 redenen opgeven. Voor 2002 alleen waarnemingen uit de periode juli–december.

²⁾ Gepercenteerd over niet elektronisch winkelende internetbezitters.

³⁾ M.b.t. creditcard of andere persoonlijke gegevens.

⁴⁾ M.b.t. levering, retour, klachtenbehandeling en schadevergoeding.

Bron: CBS, POLS-enquête, bevolking van 12 jaar en ouder.

In staat 5.4.3 is een opsomming gemaakt van wat het meest wordt gekocht. De staat geeft geen informatie over bedragen.

Ongeveer een op de drie online kopers heeft in 2004 een reis geboekt en/of literatuur aangeschaft. Mannen richten zich op andere goederen en diensten dan vrouwen. Video's, dvd's, muziek, hard- en software, elektronische apparaten, aandelen, financiële dienstverlening en verzekeringen worden meer door mannen gekocht. Vrouwen kopen vooral kleding op internet.

Staat 5.4.3

Via internet gekochte¹⁾ en bestelde goederen en diensten, 2002–2004²⁾

	2002	2003	2004
<i>% van kopers van 12 jaar en ouder</i>			
Reizen, vakanties, accommodaties	30	33	37
Literatuur (boeken, tijdschriften)	33	31	29
Kleding, sportartikelen	23	24	24
Video's, dvd's, muziek	24	23	24
Kaartjes voor evenementen	18	20	21
Hardware, elektronische apparaten	16	18	17
Software	10	12	12
Aandelen, financiële dienstverlening, verzekeringen	9	8	9
Levensmiddelen	7	3	4
Anders	22	26	29

¹⁾ Goederen en diensten die in de drie maanden voorafgaand aan het onderzoek zijn besteld.

²⁾ Voor 2002 alleen waarnemingen uit de periode juli-december.

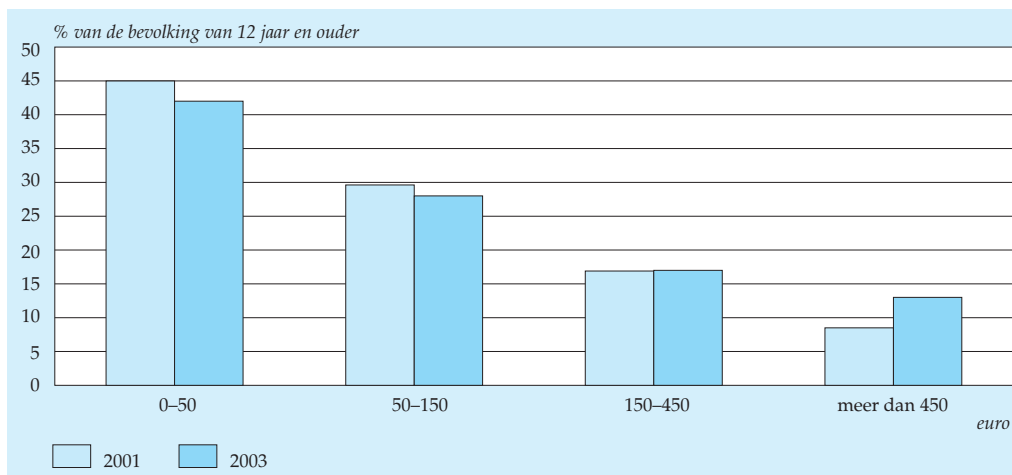
Bron: CBS, POLS-enquête, bevolking van 12 jaar en ouder.

Het bedrag dat een online koper gemiddeld heeft besteed bij de laatste aankoop, steeg in de periode 2002–2004 van 242 naar 294 euro. Een aankoop kan meerdere goederen en diensten betreffen. Mannen besteden meer dan vrouwen. Dat geldt ook voor paren zonder kinderen (vergeleken met andere huishoudsamenstellingen, zoals alleenstaanden en eenoudergezinnen). Het aankoopbedrag hangt verder positief samen met leeftijd. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de positieve samenhang tussen leeftijd en het aankopen van reizen, die relatief duur zijn; een groter dan gemiddeld aandeel ouderen koopt of bestelt via internet reizen.

De goederen en diensten dragen dus op verschillende wijze bij aan de totstandkoming van het gemiddelde aankoopbedrag. Literatuur kost relatief weinig en drukt het gemiddelde, terwijl door uitgaven aan reizen het gemiddelde stijgt. Hiermee is niet automatisch gezegd dat er online meer geld in reizen omgaat; er zou nog een volumeverschil kunnen bestaan (als gevolg van de verkoop van veel boeken tegen een lage prijs versus verkoop van weinig reizen tegen een hoge prijs). De box omzet e-commerce behandelt dit onderwerp terloops.

Meestal wordt per aankoop minder dan 50 euro besteed. Dit kan de aankoop van een of meer boeken, cd's, dvd's of video's betreffen. Grafiek 5.4.2 toont dat een op de zeven aankopen in 2003 een waarde had van 450 euro of meer. In enkele gevallen is er mogelijk sprake van een C2C-aankoop, bijvoorbeeld wanneer een huishouden via een veilingsite of marktplaats van een ander huishouden iets koopt. De hoogte van dit aandeel in de totale aankoopsom kan het CBS (nog) niet weergeven. De tot nu toe weergegeven bestedingen betreffen vermoedelijk meestal B2C-aankopen.

5.4.2 Aankoopbedrag ¹⁾ internetaankopen, 2001 en 2003 ²⁾



¹⁾ Het bedrag heeft betrekking op de laatste internetaankoop. Dit kan meerdere producten betreffen.

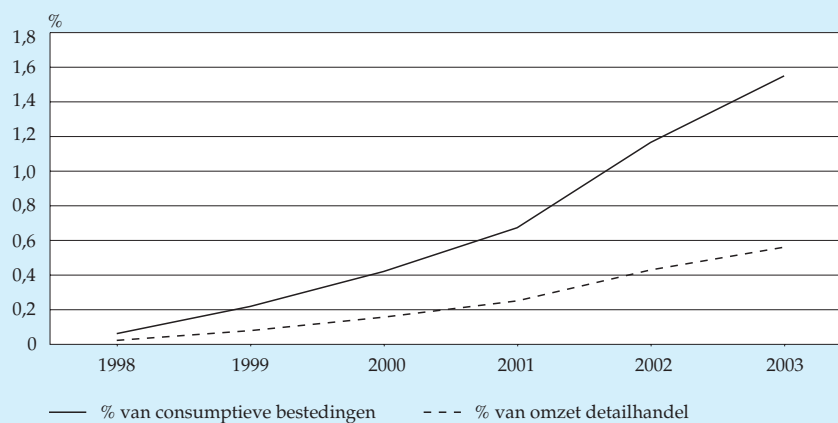
²⁾ Jaar 2001 betreft een momentopname in november; jaar 2003 betreft doorlopend onderzoek gedurende het hele jaar.

Bron: CBS, POLS-enquête, bevolking van 12 jaar en ouder.

Omzet e-commerce Business-to-consumer (B2C)

Volgens Blauw Research en Thuiswinkel.org was de omzet in de B2C-markt 937 mln euro in 2002 en 1 240 mln euro in 2003. In 2003 zou het aandeel reizen in deze omzet e-commerce 42 procent zijn. De verwachting is dat ook in 2004 de totale omzet e-commerce blijft stijgen. De aanhoudende stijging is een gevolg van een toename van het aantal online kopers, het aantal bestellingen per koper en het bestede bedrag per aankoop.

Aandeel omzet e-commerce in consumptieve bestedingen en omzet detailhandel, 1998-2003



Welk aandeel heeft de totale B2C-omzet in de Nederlandse economie? Afgezet tegen de consumptieve bestedingen van huishoudens – 218 mld in 2002 en 221 mld in 2003 – was dit respectievelijk 4 en 6 promille. Afgezet tegen de omzet van de detailhandel in Nederland – 80 mld euro in 2002 en 2003 – was dit respectievelijk 12 en 16 promille. Het macro-economische belang van e-commerce is dus gering. Overigens is de omzet in de detailhandel in 2003 iets achteruit gegaan, vermoedelijk door de prijzenoorlog van supermarkten.

Hoewel 99 procent van de transacties nog op dezelfde manier plaatsvindt als voor de internethype, kan e-commerce voor een individueel bedrijf van groot belang zijn. Dit is het geval wanneer bijvoorbeeld 80 procent van de omzet online tot stand komt. Dat internet zelf als medium relevant is voor het afsluiten van economische transacties, leidt geen twijfel: product- en prijsinformatie is beter beschikbaar en veel mensen winkelen traditioneel *nadat* zij zich online hebben georiënteerd. Interactie via internet is vooralsnog relevanter dan transactie.

(Bron: Thuiswinkel.org en CBS).

Bijna een kwart van de online kopers gaf in 2002 bij de aankoop creditcardgegevens door. In 2004 was dit gestegen tot 29 procent van de online kopers. Uit staat 5.4.2 blijkt dat ruim een kwart van de niet-kopers een betaling via creditcard niet aandurft. Ook bij de kopers is het aandeel dat met een creditcard betaalt niet bijzonder groot. Overigens bieden niet alle bedrijven de mogelijkheid tot betalen met creditcard aan. In die en andere gevallen wordt bijvoorbeeld via een toegestuurde factuur betaald.

5.5 *Telewerkers en thuiswerkers*

Door ICT krijgen werkenden de mogelijkheid om een deel van het werk buiten de bedrijfsvestiging te doen, bijvoorbeeld thuis. Dit kunnen thuiswerkers of telewerkers zijn. Een derde van de Nederlanders werkt wel eens thuis, maar slechts drie procent is telewerker. Het standaardbeeld van de telewerker is dat van iemand met kinderen die in deeltijd werkt, ver van het werk woont, en door middel van telewerken werk en gezin beter hoopt te combineren. In werkelijkheid is de gemiddelde telewerker echter een 40-jarige hoogopgeleide man zonder kinderen, die een goede en tijdrovende baan heeft in de zakelijke dienstverlening.

Wat zijn telewerkers en thuiswerkers?

Thuiswerkers zijn personen die hun computer (en eventueel ook internet) thuis gebruiken voor het werk. Een telewerker is iemand die met enige regelmaat buiten de bedrijfsvestiging van de werkgever werkt, en daarbij via internet toegang heeft tot de ICT-systemen van het bedrijf. Dit kunnen mensen zijn die thuis werken, maar ook mensen die voor hun werk veel onderweg zijn en via een laptop met internet contact hebben met het moederbedrijf zijn telewer-

kers, zoals consultants, verkopers of onderhoudsmonteurs. Deze paragraaf gaat echter voornamelijk over de telewerkers die daarbij tevens thuiswerken. De toegevoegde waarde van telewerken boven 'gewoon' thuiswerken is dat een telewerker niet naar de bedrijfslocatie hoeft om toegang te hebben tot elektronische bedrijfsinformatie die nodig is voor het werk.

Telewerken – en in iets mindere mate thuiswerken – heeft een groot aantal potentiële voordelen voor zowel werknemers, werkgevers, als de maatschappij (EC, 1999; Tijdens et al, 2001; Peters et al, 2004). De voornaamste hiervan zijn:

- Minder reizen. Voor de werknemer is dit vooral een tijdsbesparing, voor de werkgever scheelt het in reiskostenvergoeding en eventuele vertraging door files of treinstoringen. Een maatschappelijk voordeel is de vermindering van files en luchtvervuiling.
- Meer vrijheid en flexibiliteit. Werknemers vinden het zelf kunnen indelen van hun tijd een ongeveer even belangrijk voordeel als een kortere reistijd. Werkgevers zouden hierdoor kunnen profiteren van gemotiveerder personeel, en kunnen tevens eenvoudiger een flexibel beroep doen op de werknemers.
- Meer rust. Veel werknemers vinden het op kantoor te druk en ervaren te veel afleiding om goed te kunnen doorwerken. Werknemers profiteren van een hogere productiviteit van telewerkers.
- Ruimere arbeidsmarkt. Een belangrijk maatschappelijk voordeel is dat mensen in economisch achtergestelde gebieden, maar ook bijvoorbeeld gehandicapten, via telewerken een betere toegang hebben tot de arbeidsmarkt.

Bezwaren tegen telewerken zijn dat fysieke aanwezigheid voor bepaalde functies nu eenmaal nodig is, dat overleg tussen collega's moeilijker gaat en mensen sociale contacten missen. Daarnaast zijn sommige managers bang de greep op hun werknemers te verliezen.

Thuiswerkers en telewerkers

Iemand is pas telewerker als deze persoon aan een serie steeds strengere voorwaarden voldoet. Zo is het ten eerste noodzakelijk dat de persoon werkt. Bovendien moet deze thuis de beschikking hebben over een pc met toegang tot het internet. Deze eerste twee vereisten vormen samen als het ware de technische randvoorwaarden voor telewerken. De volgende stap is dat een persoon de pc thuis ook daadwerkelijk gebruikt voor het werk, en daarmee thuiswerker is. Sommigen gebruiken bovendien internet bij het thuiswerken, maar slechts degenen die via internet toegang hebben tot de ICT-systemen van het bedrijf zijn daadwerkelijk telewerkers.

De technische randvoorwaarden vormen blijkbaar geen grote belemmering voor telewerken, want maar liefst viervijfde van de werkenden heeft thuis toegang tot een pc met internet.

Staat 5.5.1
Werkenden¹⁾, thuiswerkers en telewerkers, 2003

	Totaal aantal personen (x mln)	% van alle werkenden
Heeft betaald werk	8,2	100
Werkt en heeft thuis pc	7,3	89
Werkt en heeft thuis pc en internet	6,6	80
Gebruikt pc thuis voor werk (thuiswerker)	2,8	35
Gebruikt thuis internet voor werk (thuiswerker)	1,8	22
Is een telewerker	0,3	3

¹⁾ Personen van 15 jaar en ouder die minstens 1 uur per week betaalde arbeid verrichten.

Bron: CBS, POLS-enquête.

Wel is er een duidelijke kloof tussen het beschikken over pc met internet en thuiswerken, want van de eerste groep gebruikt slechts tweevijfde de pc, en een kwart ook de internettoegang, voor het werk. Ook de stap van thuiswerken naar telewerken is relatief groot, want maar 13 procent van de mensen die thuis internetten voor het werk heeft hierbij een ICT-verbinding met het bedrijf.

Geslacht, leeftijd en opleidingsniveau

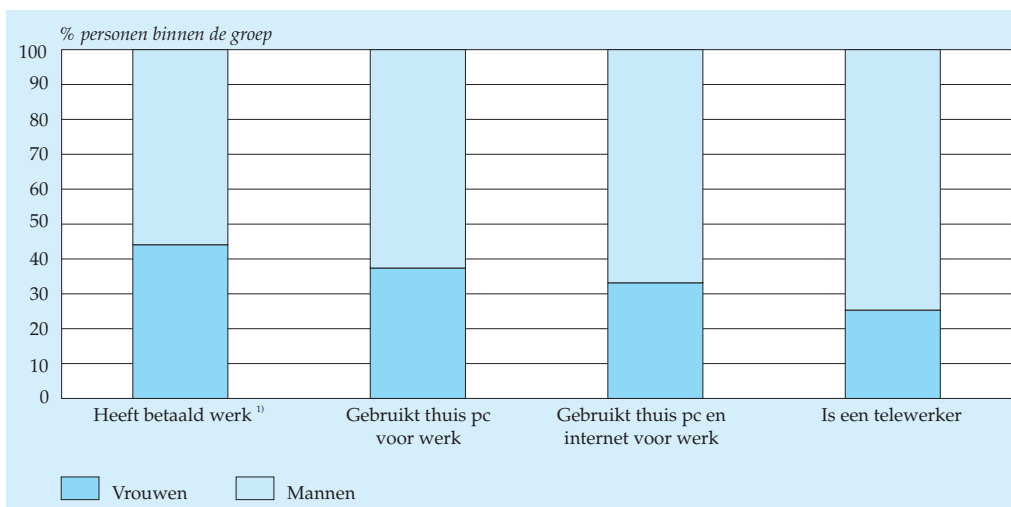
Zoals in de inleiding al is aangestipt zijn telewerkers relatief veelal man. Dat komt niet doordat meer mannen toegang hebben tot pc en internet, want van de mensen met betaald werk beschikken evenveel vrouwen als mannen thuis over een pc met internet. Wel werken meer mannen dan vrouwen thuis, en gebruiken ze daarbij ook eerder internet of een ICT-verbinding met de werkgever. Op de denkbeeldige ladder van werken, thuis op een pc werken, thuis op internet werken, en telewerken vallen blijkbaar bij elke sport meer vrouwen af dan mannen.

Van alle mensen die betaalde arbeid verrichten, beschikken de jongeren van 12 tot en met 17 jaar het vaakst thuis over pc en internet (91%). Telewerken daarentegen komt met 4 procent vooral voor in de leeftijdscategorie van 35 tot en met 44 jaar, en binnen de hele groep van 25- tot en met 64-jarigen wordt meer dan gemiddeld thuisgewerkt en getelewerkt. Naarmate mensen echter jonger of ouder zijn neemt het aandeel telewerkers snel af tot 1 procent of minder. Bij de werkende 65-plussers komt dat onder andere doordat minder dan de helft van hen thuis een pc met internet heeft.

Thuiswerkers zijn gemiddeld hoger opgeleid dan de overige werkenden. Bij telewerkers is het onderscheid nog extremer, want slechts 6 procent van hen is lager opgeleid, ten opzichte van een derde van alle werkenden. Het aandeel middelbaar opgeleiden verschilt daarentegen nauwelijks tussen werkenden, thuiswerkers en telewerkers. De verschillen in telewerken tussen de opleidingsniveaus komen waarschijnlijk voor een belangrijk deel voort uit het soort werk dat mensen verrichten. Want vooral hoogopgeleiden doen veel denk-

werk of schrijfwerk achter een computer, dat zonder veel problemen thuis te doen is. Laagopgeleiden werken daarentegen vaker als dienstverlener of ze verrichten fysieke arbeid in de industrie, handel of vervoerssector. De verschillen in telewerken komen niet door de technische randvoorwaarden voor telewerken, want de toegang tot pc met internet verschilt binnen de groep werkenden nauwelijks per opleidingsniveau.

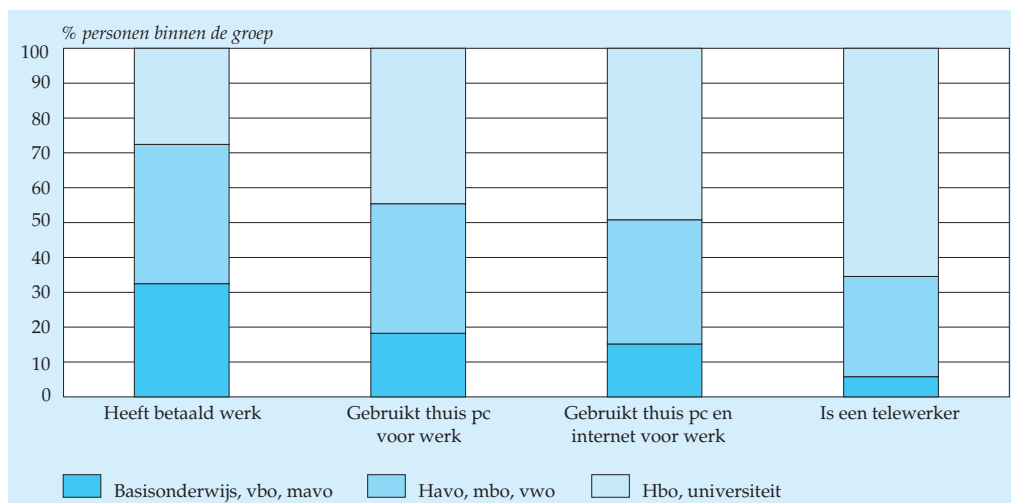
5.5.1 Werkenden, thuiswerkers en telewerkers naar geslacht, 2003



¹⁾ Personen van 15 jaar en ouder die minstens 1 uur per week betaalde arbeid verrichten.

Bron: CBS, POLS-enquête.

5.5.2 Werkenden¹⁾, telewerkers en thuiswerkers naar opleidingsniveau, 2003



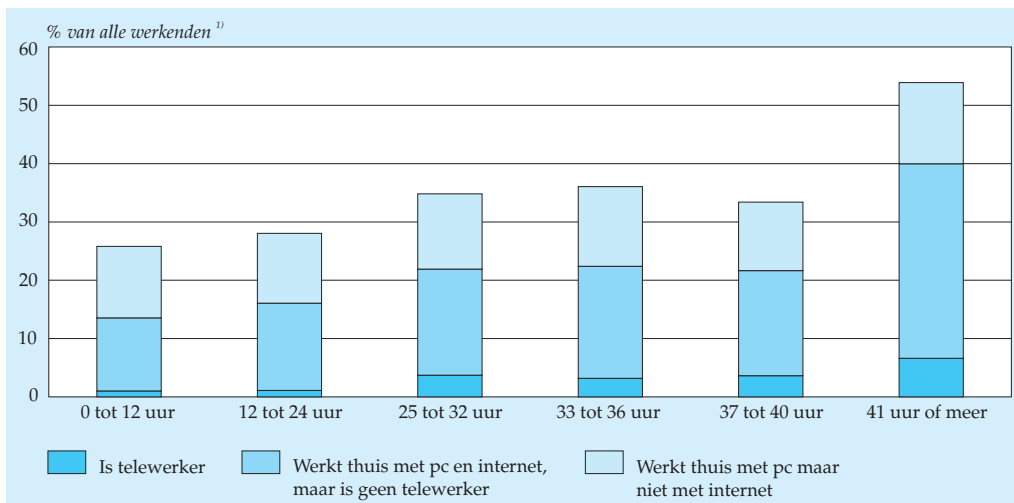
¹⁾ Personen van 15 jaar en ouder die minstens 1 uur per week betaalde arbeid verrichten.

Bron: CBS, POLS-enquête.

Overige persoonskenmerken

Zo als eerder in dit hoofdstuk al bleek heeft de samenstelling van een huishouden grote invloed op de aanwezigheid van pc en internet. Onder werkenden heeft 87 procent van degenen die onderdeel zijn van een gezin de beschikking over een computer, tegenover slechts 61 procent van de alleenstaanden. Ondanks deze verschillen is het type huishouden nauwelijks van invloed op het al dan niet telewerken of thuiswerken. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat er in een groter huishouden enkel vaker een computer is vanwege de grotere kans dat minstens één persoon binnen het huishouden een pc bezit. Bij telewerken gaat het echter niet om de aanwezigheid van een pc, maar of de werkende ook daadwerkelijk 'hoofdgebruiker' van deze pc is. Overige kenmerken van telewerkers zijn dat ze relatief vaak in stedelijke gebieden wonen, en vaker westers (en dus minder vaak niet-westers) allochtoon zijn. Deze zaken hangen echter sterk samen met opleidingsniveau en leeftijd.

5.5.3 Percentage telewerkers en thuiswerkers naar werkzame uren, 2003



¹⁾ Personen van 15 jaar en ouder die minstens 1 uur per week betaalde arbeid verrichten.

Bron: CBS, POLS-enquête.

Gewerkte uren

Telewerkers werken meer dan niet-telewerkers. Onder de personen die meer dan 40 uur werken is maar liefst 54 procent thuiswerker, en is het aandeel telewerkers met 7 procent ruim tweemaal zo hoog als gemiddeld. Hoe minder gewerkte uren, des te kleiner is het aandeel telewerkers en thuiswerkers, waarbij de grootste verschillen zitten tussen degenen die meer en zij die minder dan 40 uur werken. De gemiddelde telewerker werkt dan ook 39 uur, terwijl niet-telewerkers gemiddeld 32 uur per week werken. Daarnaast gebruiken thuis-

werkers die veel uren maken hierbij eerder internet; driekwart van de thuiswerkers die meer dan 40 uur werken gebruikt daarbij internet, tegenover de helft van de thuiswerkers die minder dan 12 uur werken.

Dat telewerkers langer werken houdt verband met het feit dat telewerkers vaker man zijn. Het aantal gewerkte uren hangt namelijk sterk samen met het geslacht; van de mensen die minder dan 32 uur per week werken is driekwart vrouw, terwijl van de mensen die meer dan 40 uur per week werken juist 87 procent man is. Dit verklaart echter niet het hele verschil; zo werken vrouwelijke telewerkers wel langer dan vrouwelijke niet-telewerkers.

Beroepssector

Mensen met een beleidsmatige of hogere leidinggevende functie hebben niet alleen het vaakst thuis een computer met internet, maar bovendien is maar liefst 62 procent thuiswerker, en maakt 45 procent daarbij gebruik van internet. Ook telewerken komt binnen dergelijke functies met 13 procent veel meer dan gemiddeld voor. Werkenden met een specialistische of wetenschappelijke functie hebben in vrijwel evenveel gevallen een pc en internet, maar gebruiken deze minder snel – onder hen is dit de helft – voor het werk. Binnen commerciële functies zijn er niet meer thuiswerkers dan gemiddeld, maar komt telewerken met 8 procent wel weer relatief veel voor. Waarschijnlijk hangt dat samen met het vele reizen voor klantencontacten binnen deze beroepssector. In dienstverlenende beroepen wordt zo goed als niet getelewerkt. Dit komt waarschijnlijk doordat voor hen het werk grotendeels bestaat uit persoonlijk contact.

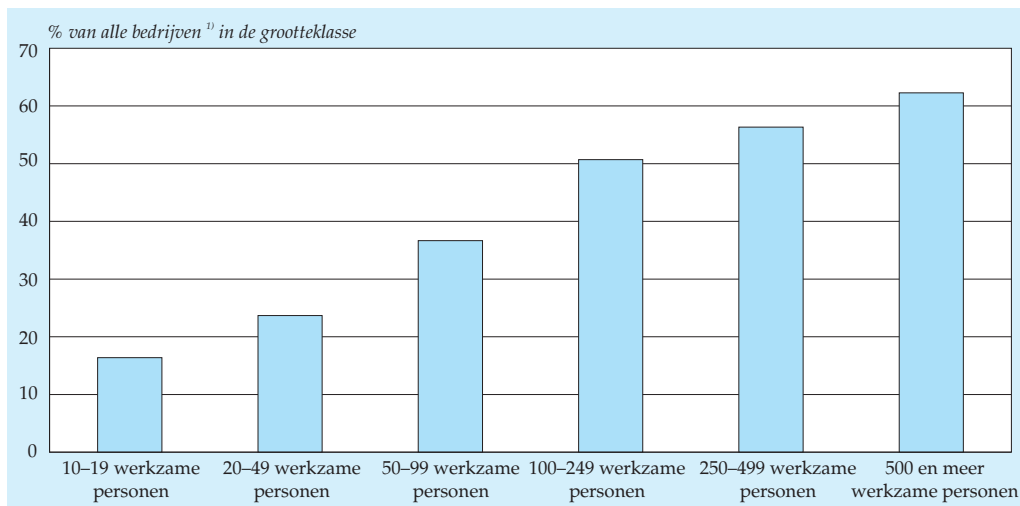
Bedrijven met telewerkers

In de cijfers over bedrijven wordt een minder strenge definitie van telewerkers gebruikt, waarbij niet per se thuis maar ook (alleen) elders getelewerkt kan worden. Bovendien wordt er hier enkel gekeken naar bedrijven met 10 of meer werkzame personen. Door deze twee redenen valt het percentage werkzame personen dat telewerkt hier met 7 procent een stuk hoger uit dan de 3 procent telewerkers zoals die via de huishoudens zijn waargenomen.

Bij een kwart van alle bedrijven wordt getelewerkt. Uitschieters naar boven zijn hierbij de Energie- en waterleidingbedrijven en de Computerservicebureaus, waarbij in respectievelijk 82 procent en 72 procent van de bedrijven telewerken voorkomt. Dat is niet zo vreemd aangezien dit ook de bedrijfstakken zijn waar het gebruik van computers en internet over het algemeen het verst gevorderd is (zie paragraaf 4.1 en 4.2). De enige duidelijke uitschieter naar onderen is de Horeca; binnen deze bedrijfstak doet 95 procent van de bedrijven niet aan telewerken. Verder komt telewerken eerder voor bij grote dan bij kleinere bedrijven. De verschillen zijn hierbij aanzienlijk, want bij de grootste

bedrijven – meer dan 500 werkzame personen – is het aandeel bedrijven met telewerkers (62%) ongeveer viermaal zo groot als bij bedrijven met 10 tot 19 werkzame personen (16%) (zie ook tabel 5.5.3 in de statistische bijlage).

5.5.4 Percentage bedrijven met telewerkers naar bedrijfsgrootte, 2003



¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen

Bron: CBS, Enquête ICT-gebruik bedrijven.

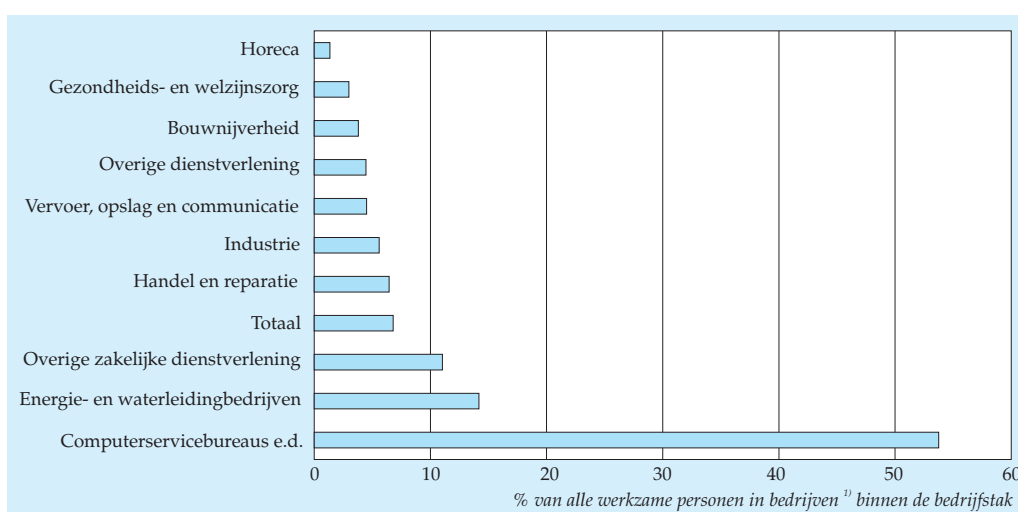
Telewerkers binnen bedrijven

Hoewel er relatief veel bedrijven zijn waarbinnen telewerken voorkomt, is het binnen deze bedrijven over het algemeen slechts een minderheid van de werkzame personen die ook daadwerkelijk telewerkt. Als het gaat om het aantal telewerkers zijn bovendien de verschillen tussen grote en kleine bedrijven veel minder sterk. Dat ligt voor de hand, want hoe meer mensen er bij een bedrijf werken, des te groter de kans dat er ten minste één telewerkt. Desondanks is het percentage telewerkers bij de grootste bedrijven met 9 procent hoger dan bij de kleinere bedrijven waar maar 4 procent van de werkzame personen wel eens telewerkt.

Een opvallende uitschieter in het aandeel van de werkzame personen dat telewerkt zijn de Computerservicebureaus. Binnen deze bedrijfstak is zelfs *meer dan de helft* van de werkenden (54%) telewerker. Verder zijn de verschillen tussen bedrijfstakken in het aandeel telewerkers over het algemeen kleiner dan in het aandeel bedrijven met telewerkers, maar volgen wel hetzelfde patroon. Na de computerservicebureaus is, op grote afstand, het aandeel telewerkers het grootst bij de Energie- en waterleidingbedrijven (14%) en de Overige zakelijke dienstverlening (11%). Het aandeel van de organisaties in de Gezondheids- en welzijnszorg waar getelewerkt wordt is net iets groter dan gemiddeld; het aandeel telewerkers is hier echter met 3 procent op de Horeca na het laagste.

Vooral bij de computerservicebureaus zijn er grote verschillen tussen het aandeel telewerkers volgens de ruimere en de strengere definitie. Blijkbaar werken de telewerkers bij computerservicebureaus relatief vaker elders dan thuis, of gebruiken ze hun pc thuis behalve voor het telewerken ook veel privé. Beide verklaringen zijn aannemelijk. Zo wordt er vanuit computerservicebureaus relatief meer bij een externe opdrachtgever gewerkt, al dan niet in de vorm van detachering. Bovendien bestaan de werkzame personen binnen deze sector meer dan gemiddeld uit jonge hoogopgeleide vrijgezelle mannen, en is dit inderdaad de groep die het meest privé gebruik maakt van computers en internet.

5.5.5 Percentage telewerkers naar bedrijfstak, 2003



¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

Bron: CBS, Enquête ICT-gebruik bedrijven.

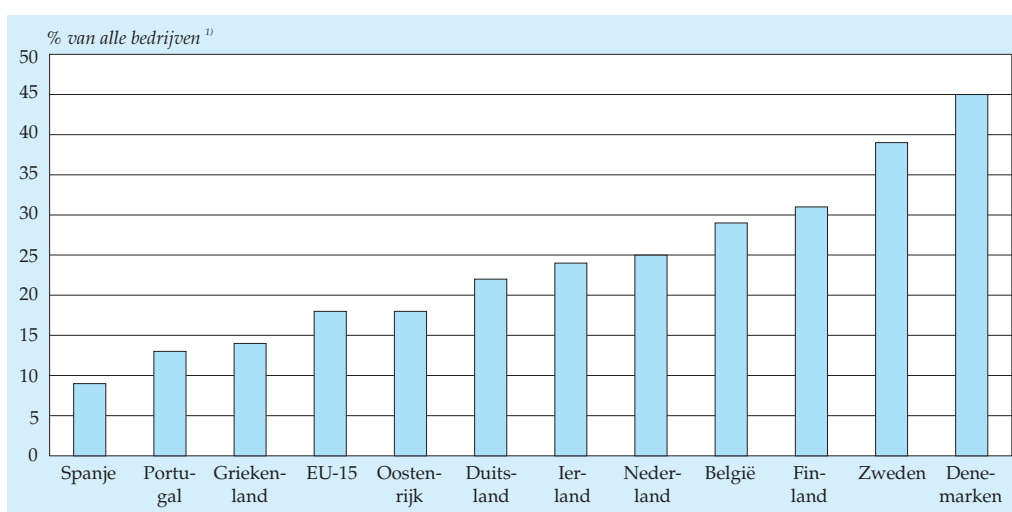
Ook het aandeel werkenden dat thuis werkt of thuis een computer heeft, verschilt per bedrijfstak. Werkzame personen binnen de Computerservicebureaus en Energie- en waterleidingbedrijven hebben bijna allemaal thuis een computer, terwijl slechts tweederde van de werkenden in de Bouwnijverheid of de Industrie een computer thuis heeft. Thuiswerken is behalve bij personen die werken in computerservicebureaus (57%) erg populair onder werkenden in de Overige (zakelijke) dienstverlening en de nutsbedrijven. Opvallend is dat vijfzesde van de thuiswerkers bij computerservicebureaus hierbij het internet gebruikt, ten opzichte van iets meer dan de helft in de overige sectoren. En hoewel binnen de gezondheidszorg nauwelijks getelewerkt wordt, komt thuiswerken hier met 30 procent gemiddeld meer voor.

Internationaal

Binnen Europa zit Nederland wat betreft telewerken net boven het EU-15 gemiddelde. Het zijn vooral de Scandinavische landen waar veel getelewerkt

wordt, maar ook in België is het aandeel bedrijven waarbinnen telewerken voorkomt groter dan in Nederland. Het grote aandeel bedrijven met telewerkers in Scandinavië hangt waarschijnlijk samen met het hoge opleidingsniveau, de vele kenniswerkers en tweeverdieners met kinderen. In de meeste landen is het aandeel telewerkers tussen 2002 en 2003 licht gestegen; zo nam het EU-15 gemiddelde in deze periode toe van 15 naar 18 procent. Alleen in Finland en Griekenland was er een afname in het aandeel bedrijven met telewerkers.

5.5.6 Bedrijven met telewerkers in EU-15 landen, 2003



¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

Bron: Eurostat.

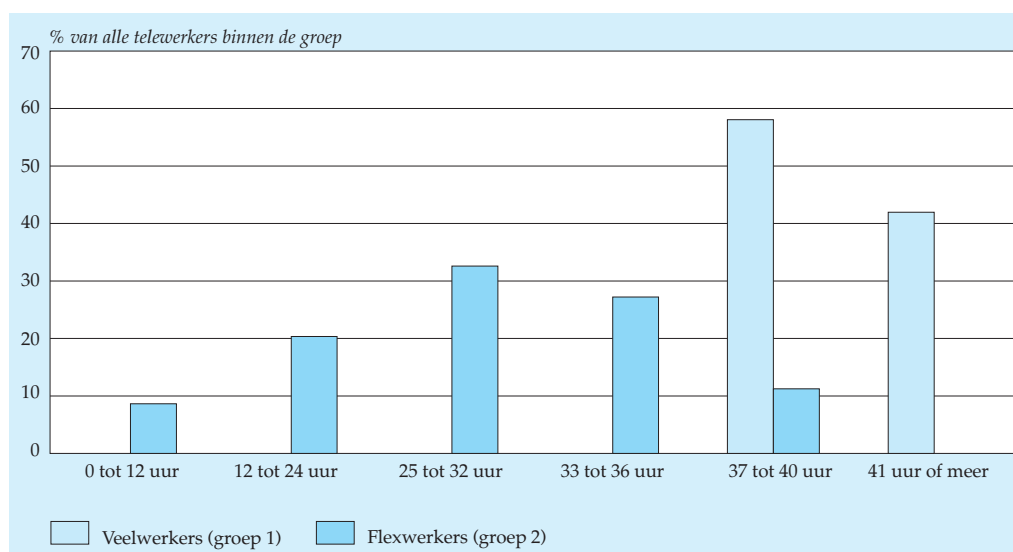
Twee groepen telewerkers

De telewerkers vormen samen een zeer diverse groep, met grote verschillen tussen telewerkers onderling. Het is daarom zinvol om niet enkel de telewerkers in totaal te bekijken, maar daarnaast deze groep in meer homogene subgroepen uiteen te trekken. Dat kan bijvoorbeeld met een zogenaamde 'clusteranalyse'. Hieruit blijkt dat de groep telewerkers duidelijk homogener wordt door deze in twee groepen te splitsen, die ten opzichte van elkaar aanzienlijk verschillen.

Het opvallendste onderscheid tussen deze twee groepen is de hoeveelheid gewerkte uren. Alle telewerkers in de eerste groep werken meer dan 36 uur, met een gemiddelde werkweek van 46 uur, terwijl in de tweede groep telewerkers juist niemand meer dan 40 uur werkt, en de gemiddelde werkweek 'slechts' 29 uur duurt. Aangezien een voltijds arbeidscontract in het algemeen tussen de 36 en 40 uur ligt, ziet het er naar uit dat men binnen de eerste groep veel overuren maakt, en wellicht telewerken hier vooral gezien wordt als middel om thuis nog wat extra werk te kunnen verrichten. Dit onderscheid in gewerkte

uren kan gebruikt worden als aanknopingspunt om de groepen telewerkers namen te geven, om er eenvoudiger aan te kunnen refereren. Zo zou je de eerste groep 'veelwerkers' kunnen noemen, en de tweede groep 'flexwerkers'. De telewerkers zijn redelijk gelijk verdeeld over deze twee groepen, al zijn de veelwerkers met een aandeel van drievijfde licht in de meerderheid. Hieronder wordt een beeld geschetst van beide groepen.

5.5.7 Groepen telewerkers naar aantal gewerkte uren, 2003



Bron: CBS, POLS-enquête.

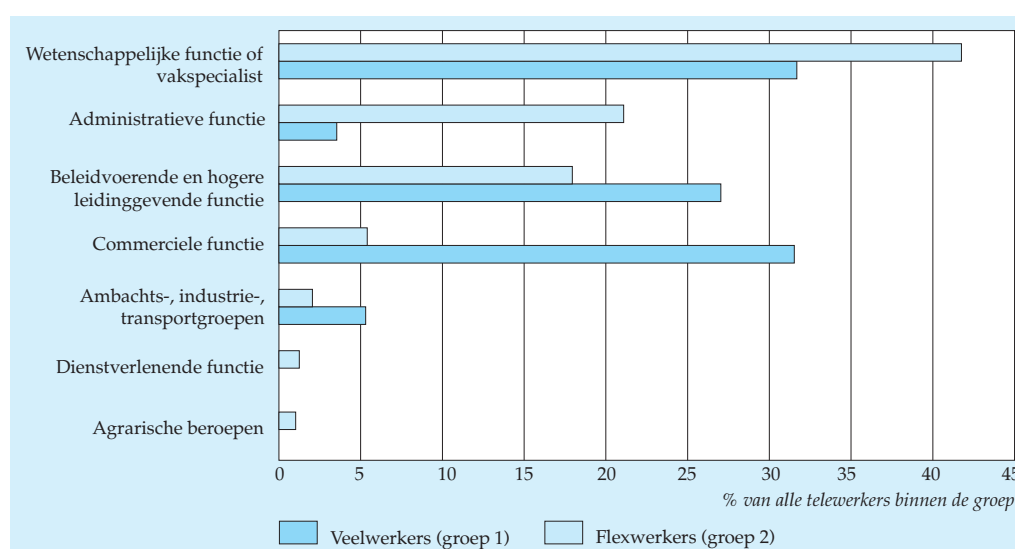
In beide groepen is de leeftijdsgroep 35- tot 44-jarigen oververtegenwoordigd. Het enige verschil is dat de 'veelwerkers' over het gehele veld gemiddeld iets jonger zijn, terwijl de leeftijdscategorie tot 18 jaar in deze groep niet voorkomt. De verschillen tussen mannen en vrouwen zijn aanzienlijk. Van de telewerkende vrouwen valt viervijfde onder de 'flexwerkers', terwijl onder mannen juist een tweederde meerderheid 'veelwerker' is. De veelwerkers zijn vrijwel allemaal man (93%). De gezinssamenstelling verschilt weinig tussen de twee groepen, al hebben meer 'veelwerkers' een partner, en hebben 'flexwerkers' iets vaker kinderen.

Een 'flexwerker' heeft over het algemeen een wetenschappelijk of specialistisch beroep, en oefent dit beroep meestal uit binnen de zakelijke dienstverlening, overheid of onderwijs. Verder komen administratieve beroepen veel voor bij flexwerkers, wat niet zo vreemd is, aangezien dit meer typische 'vrouwenberoepen' zijn. De 'veelwerkers' hebben juist weer vaker een commercieel of beleidsmatig/leidinggevend beroep. Dit zijn inderdaad typisch beroepen die veel tijd kosten. Veelwerkers hebben binnen hun beroep in bijna de helft van de gevallen een leidinggevende rol, ten opzichte van slechts 30 procent van de flexwerkers. Tot slot zijn veelwerkers niet zo zeer gebonden

aan een bepaalde bedrijfstak, zodat ze naast de zakelijke dienstverlening bijvoorbeeld ook in de industrie of handel werken.

Het huishoudinkomen van veelwerkers is over het algemeen hoger dan dat van flexwerkers. Een uitzondering hierop zijn de telewerkers die wel een partner maar geen kinderen hebben; binnen deze groep hebben de 'flexwerkers' juist gemiddeld een hoger huishoudinkomen. Waarschijnlijk zijn dit vaker tweeverdieners.

5.5.8 Groepen telewerkers naar beroepssector, 2003



Bron: CBS, POLS-enquête.

Samenvattend lijkt de eerste groep van 'veelwerkers' voornamelijk te bestaan uit mannen die lange dagen maken in een leidinggevend of commercieel beroep. Daardoor ziet het ernaar uit dat zij uit ambitie naast de normale kantooruren thuis hun computer gebruiken om nog meer te kunnen werken. Bij de groep van 'flexwerkers' daarentegen, bestaande uit hoogopgeleide mannen *en* vrouwen met deeltijdbanen als kenniswerker in de dienstverlening, lijkt het telewerken eerder *in de plaats van* het werken op kantoor te komen. Hun motief om te gaan telewerken is dan ook waarschijnlijk eerder flexibiliteit, rust of het kunnen combineren van werk en privé.

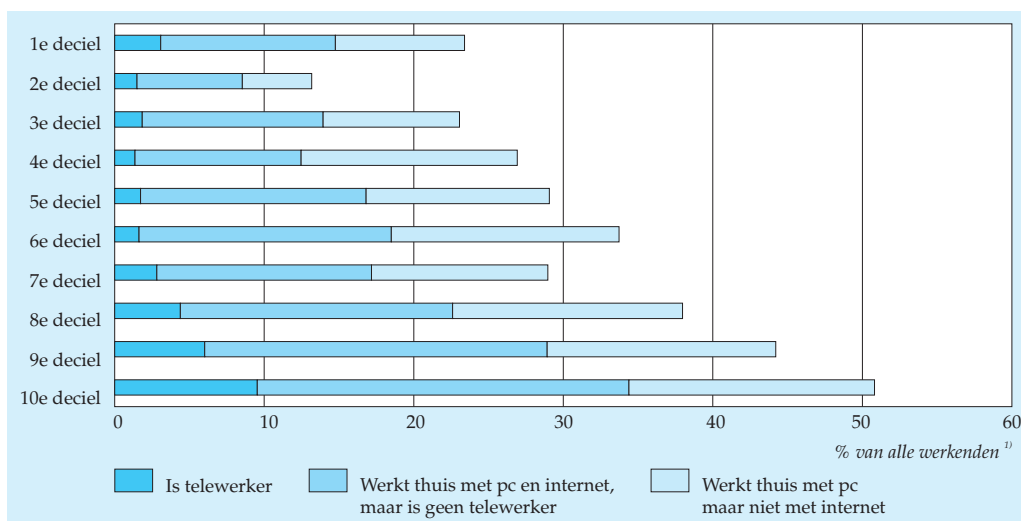
Gevolgen van telewerken

Op het eerste gezicht lijkt telewerken erg gunstig te zijn voor de telewerker zelf: telewerkers zijn niet alleen gezonder, maar ook gelukkiger en meer tevreden, en hebben meer plezier in hun werk. Bij nadere analyse blijkt dit echter voor een groot deel te komen door hun leeftijd, opleidingsniveau en het huishouden waar ze deel van uitmaken. Worden deze factoren meegenomen, dan

blijken telewerkers inderdaad een klein beetje gezonder en gelukkiger te zijn dan niet-telewerkers, maar niet méér tevreden en hebben ze ook niet méér plezier in hun werk. De groep van thuiswerkers daarentegen heeft wél duidelijk meer plezier in het werk dan de gemiddelde werkende.

Ook het privé-leven van een telewerker verschilt van dat van de gemiddelde werkende die niet telewerkt. Zo kijken telewerkers minder televisie; zelfs wanneer het opleidingsniveau en andere achtergrondkenmerken meegenomen worden, kijkt een telewerker gemiddeld 2 uur minder televisie dan een niet-telewerker. Bovendien doen iets meer (7%) telewerkers aan sport. Mensen die betaalde arbeid verrichten internetten gemiddeld 7 uur per week, terwijl de gemiddelde telewerker maar liefst 11 uur per week internet. Dit komt niet doordat telewerkers vaker man of hoogopgeleid zijn; zelfs wanneer hiervoor gecompenseerd is, internetten mensen die thuis internet gebruiken voor het werk gemiddeld twee uur meer dan de overige werkenden, en telewerkers zelfs vijf uur extra per week.

5.5.9 Percentage telewerkers en thuiswerkers naar huishoudinkomen, 2002



¹⁾ Personen van 15 jaar en ouder die minstens 1 uur per week betaalde arbeid verrichten.

Bron: CBS, POLS-enquête.

Tot slot verschilt het huishoudinkomen tussen telewerkers en niet-telewerkers. Zo komt zowel telewerken als thuiswerken meer voor naarmate het huishoudinkomen hoger is. Nu wordt binnen de groep mensen die werkt en de beschikking heeft over een pc en internet het huishoudinkomen weliswaar vooral bepaald door de huishoudsamenstelling, opleidingsniveau, functie en leeftijd. Maar zelfs als voor alle bovenstaande factoren gecompenseerd is blijken telewerkers (en in mindere mate mensen die thuis voor het werk internetten) een hoger huishoudinkomen te hebben dan niet-telewerkers. Vooral in de drie hoogste inkomensgroepen komt telewerken en thuiswerken duidelijk bo-

vengemiddeld voor. Opvallend is het relatief hoge aandeel telewerkers binnen het eerste inkomensdecil; wellicht zijn dit deels studenten die naast hun studie bijklussen als programmeur of webdesigner.

Noten in de tekst

- ¹⁾ Elektronisch winkelen wordt gedefinieerd als het via internet bestellen van goederen en diensten voor privé-doeleinden, ongeacht de wijze van betalen. In paragraaf 5.1 en 5.4 worden binnen deze algemene definitie verschillende vervolgcriteria gehanteerd. Het elektronisch winkelen zoals beschreven in paragraaf 5.1 betreft een telling van personen die deel uitmaken van een huishouden waarbinnen ooit elektronisch is gewinkeld. Het elektronisch winkelen zoals beschreven in paragraaf 5.4 betreft uitsluitend een telling van personen die *zelf* elektronisch hebben gewinkeld. Bovendien is in de definitie een bepaalde periode opgenomen; het elektronisch winkelen moet plaats hebben gevonden in de drie maanden en/of de maand voorafgaand aan het onderzoek.
- ²⁾ Een afwijking wordt significant genoemd wanneer met 95% zekerheid kan worden beweerd dat het aandeel huishoudens met internet in het betreffende COROP-gebied in werkelijkheid van het landelijk aandeel afwijkt. Een COROP-gebied bestaat uit een aantal gemeenten, dat tot één provincie behoort en samen een aaneengesloten gebied vormt.
- ³⁾ Volgens de *Theory of Reasoned Action* (Fishbein & Azjen) is in het 'gedrag-intentie model' sprake van een barrière wanneer een intentie tot gedrag wordt belemmerd. Bij het ontbreken van een behoefte/interesse is er geen intentie die kan worden belemmerd; hierdoor is er geen sprake van een barrière.
- ⁴⁾ De analyse kan ook in andere volgorde worden uitgevoerd. Ter controle is dat gedaan. Het eindresultaat – de 62 procent – verandert hierdoor niet. De tussenresultaten veranderen echter wel, omdat veel personen vaak op meer dan één locatie internetten en dit in verschillende combinaties voorkomt. Gekozen is voor de volgorde waarin per analysestap de elektronische ontsluiting het sterkst toeneemt, met uitzondering van de categorie elders (omdat dit niet één locatie betreft).

6. ICT, overheid en onderwijs

In dit hoofdstuk wordt het ICT-gebruik in twee meer specifieke sectoren behandeld: de overheid en het onderwijs. De toepassingsmogelijkheden en de te verwachten effecten van ICT-gebruik in deze sectoren zijn toch anders dan bijvoorbeeld in de bedrijfssector.

De overheid heeft zich ten doel gesteld zoveel mogelijk overheidsdiensten ook online aan te bieden. De laatste jaren is het aanbod van online overheidsdiensten in Nederland dan ook sterk toegenomen. Binnen de EU neemt Nederland op dit punt echter een modale positie in. De geavanceerdheid van het gebruik lijkt in Nederland wat hoger te liggen. Waar bijvoorbeeld bedrijven in andere landen vaak niet verder gaan dan het vergaren van informatie van overheidssites of het downloaden van formulieren, komt het in Nederland vaker voor dat bedrijven ook daadwerkelijk elektronisch ingevulde formulieren elektronisch retourneren.

In het onderwijs is het accent verschoven van de aanschaf van ICT-hulpmiddelen naar het gebruik van ICT. Binnen de gehele onderwijssector is de ICT-infrastructuur beter op peil dan enkele jaren geleden. Het beschikken over financiële middelen voor vervanging van hardware en voor de aanschaf van software is echter een permanent knelpunt. De toepassingsmogelijkheden van ICT worden door leraren in het algemeen positief gewaardeerd. Dit geldt ook voor de eigen vaardigheden om ICT daadwerkelijk in te zetten bij het lesgeven. ICT wordt binnen het onderwijs dan ook regelmatig gebruikt.

6.1 De elektronische overheid

Het gebruik van ICT en met name internet door de overheid kan bijdragen tot een transparanter en efficiënter functioneren van diezelfde overheid. Dit heeft voordelen voor zowel burgers als bedrijven – de gebruikers van overheidsdiensten – als voor de overheid zelf. Zo kunnen bijvoorbeeld informatie en diensten op elektronische wijze worden aangeboden via websites van overheidsinstanties. Op die manier worden deze zaken makkelijker toegankelijk voor de gebruikers, omdat zij bijvoorbeeld niet langer afhankelijk zijn van de openingstijden van de betreffende instanties. De gewenste informatie en diensten zijn immers 24 uur per dag online beschikbaar. Daarnaast kan dit gebruik van ICT ook zorgen voor een besparing van menskracht en tijd voor deze instanties, omdat burgers en bedrijven bepaalde zaken zelf kunnen regelen.

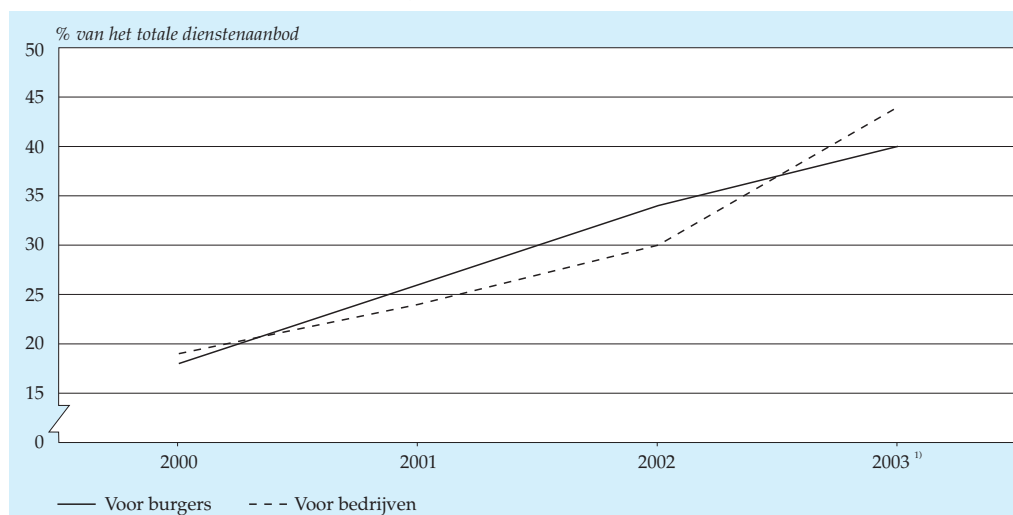
Het elektronisch aanbieden van informatie en diensten is één van de aspecten van *e-government*. E-government omvat ook de invloed die ICT heeft op de interne processen van de overheidsorganisaties. Zo kan de communicatie tussen verschillende instanties, maar ook binnen instanties zelf, verbeteren door het gebruik van ICT.

In deze paragraaf ligt de nadruk op het elektronisch beschikbaar stellen van overheidsdiensten en het gebruik van deze diensten door zowel burgers als bedrijven.

Aanbod online overheidsdiensten in Nederland

In 1999 heeft de Nederlandse overheid zich ten doel gesteld om in 2002 tenminste een kwart van de overheidsdiensten ook elektronisch aan te bieden (Ministerie van Economische Zaken et al., 1999). Dit doel is al in 2001 bereikt en sindsdien is het aanbod van elektronische overheidsdiensten zowel voor burgers als voor bedrijven alleen maar toegenomen. Eind 2003 is 40 procent van de overheidsdiensten voor burgers elektronisch beschikbaar en bijna 45 procent van de overheidsdiensten voor bedrijven.

6.1.1 Aanbod elektronische overheidsdiensten, 2000–2003



¹⁾ Met ingang van 2003 is de meetmethode aangepast om te voldoen aan Europese normen. Hierdoor zijn de percentages van 2003 niet zonder meer vergelijkbaar met die in voorgaande jaren.

Bron: Advies Overheid.nl.

Grafiek 6.1.1 heeft betrekking op het aanbod van elektronische diensten binnen de Nederlandse overheid als geheel. Bij het inventariseren van het aanbod van elektronische overheidsdiensten worden binnen de overheid de volgende overheidslagen en -instanties onderscheiden:

- Gemeenten (bijvoorbeeld het aanvragen van huursubsidie);
- Provincies (onder andere het indienen van milieuklachten);
- Waterschappen (voor de waterschapsbelasting);
- Politie (bijvoorbeeld elektronisch aangifte doen van een misdrijf);
- Het Rijk (bijvoorbeeld om een bedrijf te registreren bij de Kamer van Koophandel).

Meer informatie over de mate waarin deze onderscheiden overheidslagen en -instanties in de afgelopen jaren hun diensten ook op elektronische wijze beschikbaar hebben gesteld, is te vinden in tabel 6.1.1 in de statistische bijlage.

Elektronische diensten bij Nederlandse gemeenten

Sinds eind 2003 beschikken bijna alle gemeenten in Nederland over een website. De adviesgroep Advies Overheid.nl is sinds september 2004 bezig met een doorlopend onderzoek van de websites van deze gemeenten en een aantal stadsdelen. Hierbij worden op bepaalde peildata de sites beoordeeld op:

- de gebruiksvriendelijkheid;
- het aanbod van informatie (zowel algemene als bestuurlijke informatie);
- het aanbod van elektronische diensten die gebruikt kunnen worden;
- de mogelijkheden tot participatie in de beleidsvorming van de betreffende gemeente.

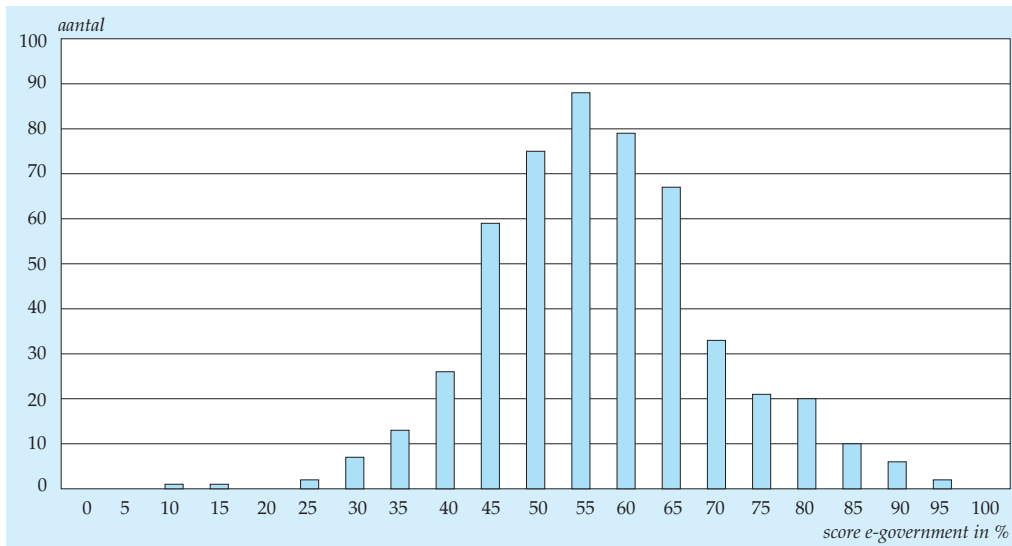
De scores van de websites op deze onderdelen worden uitgedrukt in percentages, waarbij 100 procent staat voor een maximale ontwikkeling op het gebied van e-government. Na weging resulteren deze afzonderlijke scores in een totaalscore. Deze totaalscore kan worden gezien als een maat voor de ontwikkeling van de betreffende gemeente op het gebied van e-government.

In grafiek 6.1.2 is de frequentieverdeling van de scores van de Nederlandse gemeenten op het gebied van e-government weergegeven naar de situatie in de peilmaand december 2004. De score op het gebied van e-government van de Nederlandse gemeenten bedraagt gemiddeld circa 55 procent. Bij het grootste deel van de gemeenten ligt de score tussen de 45 en 65 procent. Daarnaast zijn er zowel gemeenten te vinden met een bijna maximale ontwikkeling op het gebied van e-government, als gemeenten die pas hun eerste stappen hebben gezet op dit gebied. In beide gevallen gaat het om relatief kleine aantallen gemeenten. De grote gemeenten zijn overigens wel beter ontwikkeld op het gebied van elektronische dienstverlening dan de kleinere gemeenten. Zo ligt de score voor alle 26 gemeenten met meer dan honderdduizend inwoners boven het landelijke gemiddelde.

Aanbod online overheidsdiensten in Europa

In opdracht van de Europese Commissie wordt periodiek een soortgelijk onderzoek uitgevoerd naar het aanbod van online overheidsdiensten in de verschillende EU-landen. Ook in dit geval is er een website-onderzoek uitgevoerd in de betreffende landen. Hierbij is gekeken in hoeverre via een website van de overheid gebruik kan worden gemaakt van overheidsdiensten. In het onderzoek zijn twaalf diensten voor burgers bekeken, zoals het aanvragen van een paspoort, en acht diensten voor bedrijven, zoals het aanvragen van een milieuv vergunning.

6.1.2 Verdeling Nederlandse gemeenten naar ontwikkeling op het gebied van e-government, 2004



Bron: Advies Overheid.nl.

De elektronische beschikbaarheid van deze in totaal twintig onderzochte diensten is in de volgende fasen onderverdeeld:

- Fase 1: Er kan op de website alleen informatie worden gevonden over de dienst.
- Fase 2: Er kan een formulier worden *gedownload*, maar dit formulier kan niet elektronisch worden geretourneerd.
- Fase 3: Het ingevulde formulier kan ook elektronisch worden teruggestuurd. Hiermee kan dus de procedure van de dienst op volledig elektronische wijze worden gestart.
- Fase 4: Een dienst kan volledig elektronisch worden aangevraagd en ook geleverd.

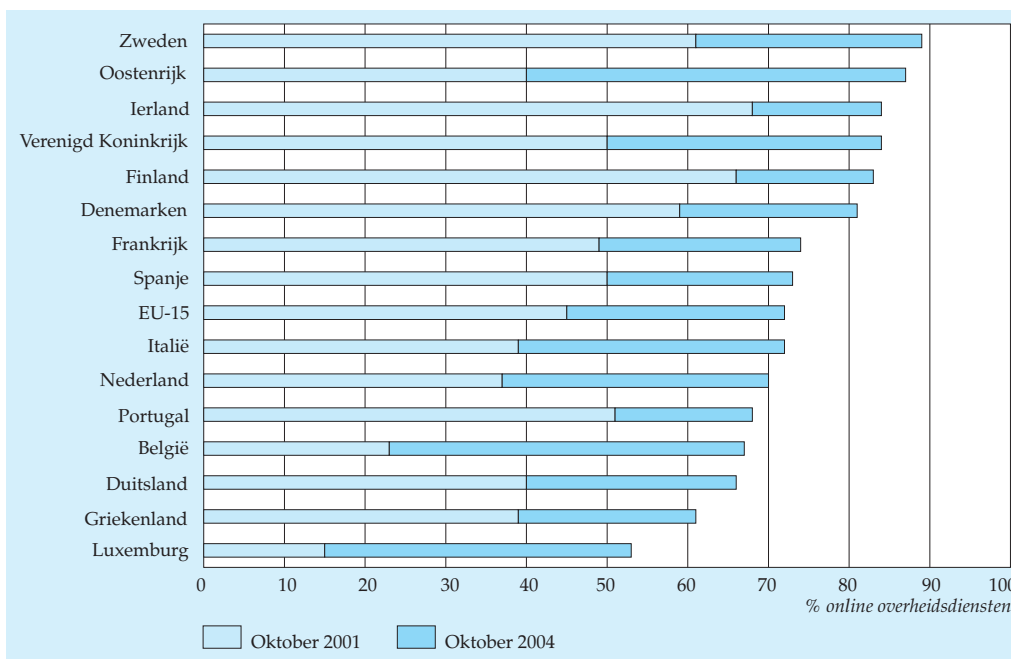
Niet voor alle diensten is het mogelijk om fase 4 te bereiken. Denk bijvoorbeeld aan het aanvragen van een paspoort: de aanvraag van het paspoort kan in principe wel elektronisch plaatsvinden, maar het paspoort zelf kan niet op elektronische wijze aan de burger worden geleverd. Voor deze dienst is dus fase 3 de maximaal haalbare. In het onderzoek is met dergelijke beperkingen rekening gehouden: per dienst wordt de verhouding genomen tussen de werkelijke fase en de maximaal haalbare fase. Op deze manier kan in een percentage uitgedrukt worden in welke mate elke dienst elektronisch afgehandeld kan worden.

In grafiek 6.1.3 is het aanbod van online overheidsdiensten in 2001 en 2004 voor de landen van de EU-15 weergegeven. Landen zoals Zweden, Ierland, Finland en Denemarken hebben in 2001 al een redelijk niveau van online beschikbare overheidsdiensten bereikt. In 2004 behoren deze landen nog steeds tot de groep landen met een hoog percentage online beschikbare overheids-

diensten. Oostenrijk is een voorbeeld van een land dat in 2001 wat achterbleef met het aanbieden van online overheidsdiensten, maar in 2004 behoort het tot de groep landen met het hoogste percentage online overheidsdiensten. De onderlinge verschillen tussen de landen zijn in 2004 kleiner dan in 2001: er is sprake van een zekere nivellering. In 2004 is in alle landen meer dan de helft van de onderzochte overheidsdiensten online beschikbaar; in 2001 was dit nog maar in zeven landen het geval. Ook in de EU als geheel is er sprake van een grote toename van het aanbod van online overheidsdiensten.

Nederland neemt zowel in 2001 als in 2004 binnen de EU-15 een modale positie in op het punt van het aanbod van online overheidsdiensten. In Nederland kan in 2004 gemiddeld 70 procent van de onderzochte overheidsdiensten online worden afgehandeld; in 2001 was dit nog maar 37 procent. De groei van het aanbod van online overheidsdiensten is in Nederland in de afgelopen jaren bovengemiddeld groot: 43 procentpunt in de periode oktober 2001 tot en met oktober 2004. De situatie in Nederland ligt in 2004 dan ook iets dichterbij het gemiddelde van de EU-15. Zowel in 2001 als in 2004 betreft het echter een positie onder het gemiddelde van de EU-15.

6.1.3 Aanbod online overheidsdiensten¹⁾ in de landen van de EU-15, oktober 2001 en oktober 2004



¹⁾ Het betreft hier niet alle overheidsdiensten maar 20 veel gebruikte overheidsdiensten. De meting heeft in alle landen betrekking op deze 20 diensten.

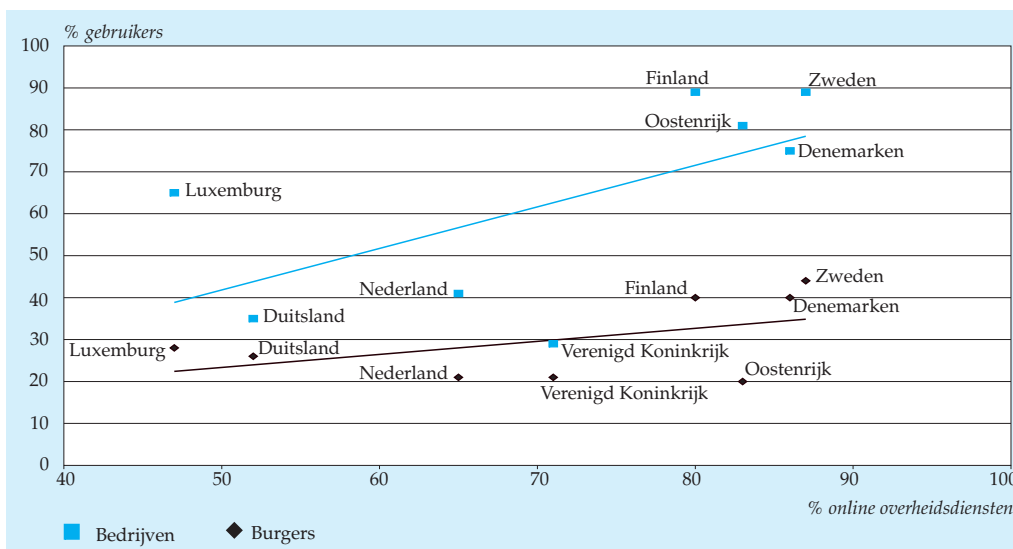
Bron: Capgemini.

Gebruik online overheidsdiensten

Naast informatie over het aanbod van online overheidsdiensten, is het belangrijk om te weten in hoeverre hier ook daadwerkelijk gebruik van wordt gemaakt. Dit is te zien in grafiek 6.1.4, waarin het gebruik van online overheidsdiensten in verschillende landen in de EU is uitgezet tegen het aanbod ervan. Hierbij is het gebruik van e-government onderverdeeld in gebruik door burgers en gebruik door bedrijven. In alle onderzochte EU-landen maken bedrijven duidelijk meer gebruik van online overheidsdiensten dan burgers.

Het op het eerste gezicht mindere gebruik van elektronische overheidsdiensten door burgers kan mogelijk verklaard worden doordat niet elke burger gebruik *hoeft* te maken van e-government. Denk bijvoorbeeld aan gezinnen bestaande uit meerdere gezinsleden; hier zal waarschijnlijk slechts één van de gezinsleden zich bezighouden met zaken als de belastingaangifte of het aanvragen van huursubsidie. De overige gezinsleden komen hiermee niet in aanraking. Dit resulteert dan ook in een relatief klein aandeel gebruikers van e-government als dit wordt uitgedrukt als percentage van de bevolking. Wanneer het gebruik van online overheidsdiensten wordt uitgedrukt als een percentage van het aantal huishoudens in een land, dan liggen de percentages grofweg tweemaal zo hoog. In Nederland bijvoorbeeld wonen circa 16 miljoen mensen verdeeld over 7 miljoen huishoudens.

6.1.4 Aanbod en gebruik van online overheidsdiensten ¹⁾²⁾, 2003



¹⁾ In de grafiek zijn alleen die landen opgenomen waarvoor alle gegevens beschikbaar waren.

²⁾ Het betreft hier niet alle overheidsdiensten maar 20 veel gebruikte overheidsdiensten. De meting heeft in alle landen betrekking op deze 20 diensten.

Bron: Capgemini en Eurostat.

Als per land het gebruik van online overheidsdiensten door bedrijven wordt bekeken, zien we dat in de landen met een hoog aanbod van elektronische overheidsdiensten ook relatief veel bedrijven hiervan gebruik maken. Zo vormen Finland, Zweden, Denemarken en Oostenrijk niet alleen de koplopers binnen Europa wat betreft het aanbod aan online overheidsdiensten, maar ook wat betreft het gebruik ervan door bedrijven. In Nederland is zowel het aanbod van e-government als het gebruik ervan door bedrijven gemiddeld te noemen. In het Verenigd Koninkrijk maakt een opvallend klein deel van de bedrijven gebruik van elektronische overheidsdiensten. Dit aandeel is voor het Verenigd Koninkrijk met 29 procent zelfs het laagste van de in grafiek 6.1.4 gepresenteerde landen, ondanks een aanbod van 71 procent van online overheidsdiensten. Van de hier onderzochte landen hebben Duitsland en Luxemburg het kleinste aanbod van online overheidsdiensten. Ondanks dit beperkte aanbod van e-government maakt toch bijna tweederde van de bedrijven in Luxemburg gebruik van elektronische overheidsdiensten. Dit kan echter veroorzaakt worden door één zeer veel gebruikte online overheidsdienst; bijvoorbeeld de elektronische belastingaangifte.

Wat het gebruik van e-government door burgers in deze Europese landen betreft, is grofweg dezelfde verdeling zichtbaar als voor het gebruik door bedrijven, alleen liggen – zoals eerder opgemerkt – in het geval van de burgers de percentages aanzienlijk lager. Een opvallende afwijking van het patroon vormt Oostenrijk: het percentage bedrijven dat in dit land gebruik maakt van elektronische overheidsdiensten is met 81 procent één van de hoogste van Europa, maar het gebruik van e-government door burgers is daarentegen het laagste van de hier gepresenteerde landen.

Buiten de verschillen in het aanbod van online overheidsdiensten worden verschillen in het gebruik van online overheidsdiensten tussen landen ook veroorzaakt door verschillen in de verspreiding en het gebruik van internet en verschillen in kennis en vaardigheden om daadwerkelijk gebruik te kunnen maken van de aangeboden online overheidsdiensten.

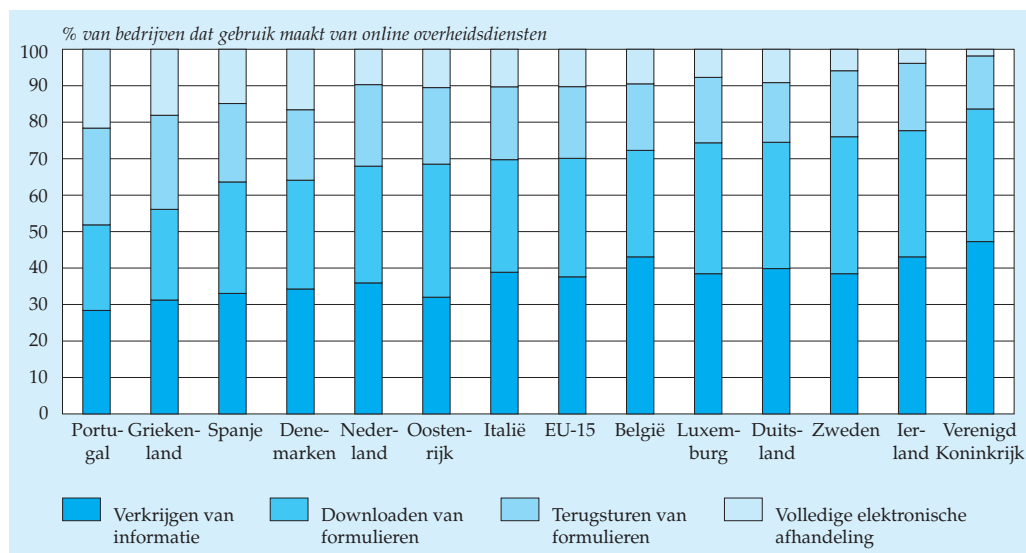
Gebruik online overheidsdiensten naar niveau

Net als voor het aanbod van elektronische overheidsdiensten, is ook voor het gebruik van e-government door bedrijven onderzocht op welk niveau dit plaatsvindt. Hierbij is gebruik gemaakt van dezelfde fase-indeling als voor het aanbod van online overheidsdiensten. In grafiek 6.1.5 is voor de bedrijven in de verschillende EU-landen die gebruik maken van e-government weergegeven op welk niveau zij dit doen. De landen zijn in de grafiek oplopend gesorteerd op het aandeel passieve diensten. Het verkrijgen van informatie (fase 1) en het downloaden van formulieren (fase 2) zijn passieve diensten, hierbij vindt immers geen interactie plaats tussen het bedrijf en de overheidsinstelling. Het elektronisch invullen en retourneren van formulieren (fase 3) en het volledig elektronisch afhandelen van een transactie (fase 4) zijn actieve dien-

sten. Hoe minder bedrijven zich in een land in fase 1 en fase 2 bevinden – en dus des te meer in fase 3 en fase 4 – des te hoger is het niveau van het gebruik van online overheidsdiensten door bedrijven in dit land. Hoe geavanceerder de aangeboden dienst en het daadwerkelijke gebruik ervan, hoe groter de potentiële tevredenheid van de gebruiker en de te behalen efficiencywinst door de aanbiedende overheidsinstantie.

In grafiek 6.1.5 is een duidelijk andere verdeling zichtbaar dan wellicht verwacht mocht worden op grond van grafiek 6.1.4. Landen als Zweden en Luxemburg, waar een vrij groot deel van de bedrijven gebruik maakt van online overheidsdiensten, scoren relatief laag wat betreft het niveau of de geavanceerdheid van dit gebruik. In deze beide landen doet namelijk ongeveer driekwart van de gebruikers van elektronische overheidsdiensten niets meer dan het opzoeken van informatie en het downloaden van formulieren. In Portugal en Griekenland daarentegen beslaat deze groep slechts iets meer dan de helft van het totaal aantal bedrijven dat gebruik maakt van online overheidsdiensten en zijn er relatief meer bedrijven die ingevulde formulieren ook daadwerkelijk elektronisch retourneren. Het gebruik lijkt in deze landen dus geavanceerder te zijn. Ditzelfde geldt – zij het in minder mate – voor Nederland. Afgezet tegen het modale niveau van het aanbod van online overheidsdiensten en het daadwerkelijke gebruik ervan door bedrijven is de geavanceerdheid van het gebruik door de bedrijven in Nederland bovengemiddeld. In het Verenigd Koninkrijk, tot slot, wordt niet alleen het minste gebruik gemaakt van online overheidsdiensten, ook het niveau waarop dit gebruik plaatsvindt, is het laagst van Europa.

6.1.5 Gebruik online overheidsdiensten door bedrijven naar fase, 2003



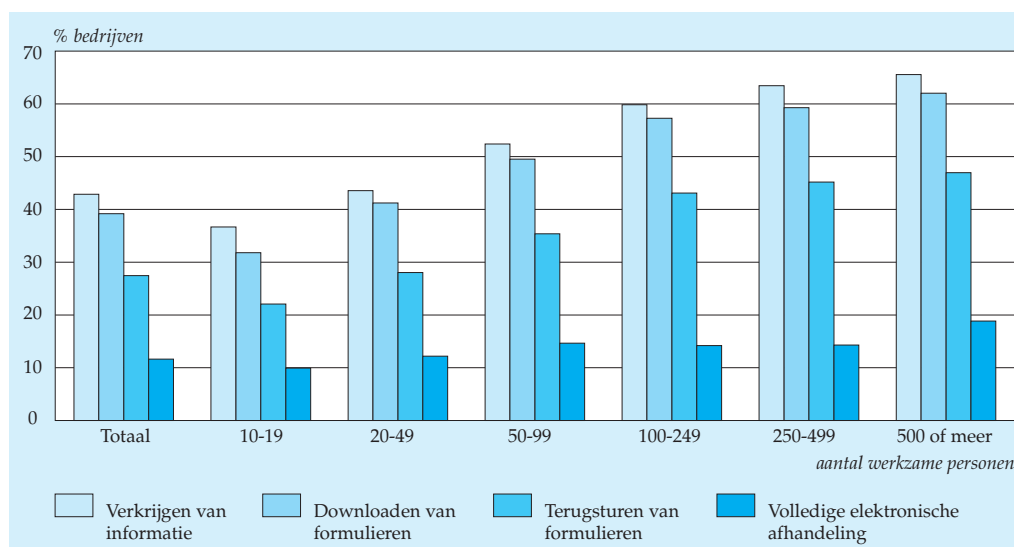
Bron: Eurostat.

E-government naar bedrijfstak en bedrijfsgrootte

Binnen het Nederlandse bedrijfsleven blijkt dat het gebruik van elektronische overheidsdiensten, zowel qua voorkomen als niveau van het gebruik, nogal verschilt per bedrijfstak. Zo maakt het merendeel van de Energie- en waterleidingbedrijven en de bedrijven in de Zakelijke dienstverlening gebruik van online overheidsdiensten; dit is in de bedrijfstakken Handel en reparatie en Horeca aanzienlijk minder. Dit beeld komt overeen met de verspreiding van het gebruik van internet onder bedrijven. Het niveau waarop bedrijven in de verschillende bedrijfstakken gebruik maken van elektronische overheidsdiensten verschilt echter weinig per bedrijfstak (zie tabel 6.1.3 in de statistische bijlage).

Ook bestaat er een duidelijk verband tussen de grootte van bedrijven en de mate waarin bedrijven op elektronische wijze communiceren met de overheid. In grafiek 6.1.6 is te zien dat naar mate de bedrijfsgrootte toeneemt, het percentage bedrijven dat gebruik maakt van online overheidsdiensten ook toeneemt. Het aandeel bedrijven dat op enigerlei wijze gebruik maakt van elektronische overheidsdiensten is voor de bedrijven met 50 of meer werkzame personen hoger dan voor het totale Nederlandse bedrijfsleven. Verreweg het merendeel van de Nederlandse bedrijven in de beschreven populatie bestaat echter uit bedrijven met 10 tot 50 werkzame personen. Dit zijn dan ook de bedrijven die grotendeels het totaalbeeld voor Nederland bepalen. Gegeven het aantal bedrijven dat gebruik maakt van elektronische overheidsdiensten, blijkt tussen de verschillende grootteklassen nog amper verschil te bestaan in het niveau of de geavanceerdheid van dit gebruik.

6.1.6 Gebruik online overheidsdiensten door bedrijven naar fase, per bedrijfsgrootte, 2003



Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven.

6.2 ICT en onderwijs

Deze paragraaf gaat in op de verspreiding en het gebruik van ICT in het onderwijs. De gepresenteerde gegevens zijn gebaseerd op de resultaten van de *ICT-onderwijsmonitor 2003–2004* (IVA/ITS, 2004) zoals die periodiek in opdracht van het Ministerie Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (OCW) wordt samengesteld. Eerst wordt in deze paragraaf echter kort ingegaan op het overheidsbeleid. Daarna volgt de (kwantitatieve) beschrijving van de stand van zaken.

Achtergrond

Binnen de sector onderwijs is ICT in de laatste jaren steeds beter verspreid. Dit blijkt uit de groei van het aantal op internet aangesloten computers, het groeiende ICT-gebruik, de toename van ICT-vaardigheden van onderwijspersoneel en het ontstaan van op onderwijs gerichte toepassingen zoals elektronische leeromgevingen.

Het kabinetsbeleid rond ICT is hierdoor niet langer primair gericht op het investeren in ICT als zodanig. Tot voor kort leek ook binnen de sector onderwijs het belang van ICT zodanig te zijn ingeschat dat ICT-gebruik een doel op zich werd. OCW schrijft in recente beleidsnota's dat ICT niet langer het doel is, maar hooguit een middel dat de kwaliteit van het onderwijs ten dienste staat. Dat gebeurt bijvoorbeeld wanneer met behulp van ICT het leerproces en de schoolorganisatie efficiënter en effectiever worden ingericht. Om deze reden moet de aandacht zich vandaag de dag richten op het aanpassen van processen om de mogelijkheden van ICT optimaal te benutten.

Het doel 'ICT leren te gebruiken' is dus verschoven naar het doel 'ICT gebruiken om te leren', waardoor automatisch de ICT-gebruiker centraal komt te staan: de instellingen, de docenten, de ICT-coördinatoren en de leerlingen of studenten. Er is weliswaar beleid ontwikkeld, maar een gouden formule voor een uitgebalanceerde, integrale aanpak voor de invoering van ICT op scholen is er volgens velen nog niet. Dat komt doordat praktisch iedere situatie binnen de onderwijssector verschillend is en dit vraagt om differentiatie. Bovendien is het niet wenselijk los van de visie op het (decentraal) onderwijskundig gebruik, ICT-beleid te formuleren. De gebruikers moeten immers zoveel mogelijk ruimte krijgen om ICT naar eigen inzicht vorm te geven in hun onderwijs. Randvoorwaarden voor integratie van ICT in het onderwijs worden door OCW wel genoemd: de infrastructuur, de vaardigheden van docenten, de beschikbare toepassingen en de positie van ICT in de onderwijsvisie van een instelling. Deze behoren met elkaar in evenwicht te zijn.

Tot slot stelt OCW dat ICT binnen het onderwijs een krachtig middel tot innovatie kan zijn. Methoden en middelen kunnen worden vervangen (substitutie). Ook kan de uitvoering en organisatie van het onderwijsproces veranderen (transitie of transformatie). ICT kan bijvoorbeeld een bijdrage leveren aan het

verminderen van de administratieve lasten van docenten en management en het onderwijs verbeteren of aantrekkelijker maken. Meer informatie over de integratie van ICT in het onderwijs staat in het beleidsplan *Leren met ICT 2003–2005* (OCW, 2003).

Ook in Europees verband is de rol van ICT in het onderwijs erkend. In het eLearning-actieplan van de Europese Unie (EU, 2001) wordt 'e-learning' gedefinieerd als '*...het gebruik van de nieuwe multimediatechnologieën en internet om de kwaliteit van het leren te verbeteren door middel van het vergemakkelijken van de toegang tot middelen en diensten, alsmede door uitwisseling en samenwerking op afstand*'. De term 'e-learning' staat tegenwoordig voor een visie, die het leren met behulp van ICT als een onlosmakelijke component van het onderwijs- en beroepsopleidingssysteem beschouwt.

Computers en internet

In de jaarlijkse ICT-onderwijsmonitor worden de resultaten gepresenteerd van het onderzoek naar de ICT-verspreiding en ICT-gebruik in de onderwijssector. De gehele onderwijssector bestaat uit een groot aantal verschillende (sub)sectoren: het Primair en Voortgezet onderwijs, het Beroepsonderwijs en de Volwasseneneducatie, Lerarenopleiding basisonderwijs en Lerarenopleiding voortgezet onderwijs en beroepsonderwijs en volwasseneneducatie. In staat 6.2.1 zijn deze subsectoren geordend en voorzien van een afkorting zoals die bij de presentatie van de data wordt gehanteerd. Tezamen vormen deze (sub)sectoren de in het onderzoek beschreven populatie.

Staat 6.2.1
Structuur onderwijssector

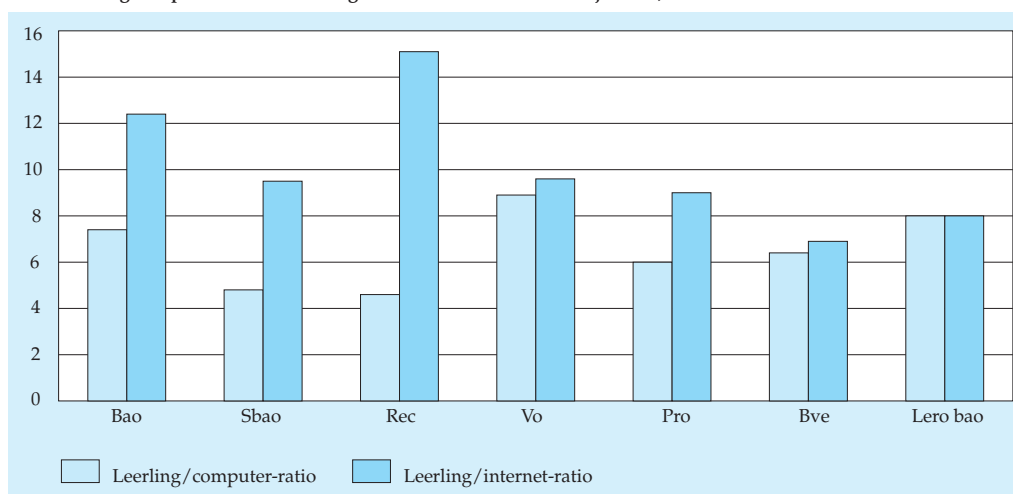
Onderwijssector	Subsector	Afkorting
Primair onderwijs	Basonderwijs	Bao
	Speciaal basisonderwijs	Sbao
	Regionaal expertisecentra	Rec
Voortgezet onderwijs	Voortgezet onderwijs	Vo
	Praktijkonderwijs	Pro
Beroepsonderwijs en volwasseneneducatie		Bve
Lerarenopleiding basisonderwijs		Lero bao
Lerarenopleiding voortgezet onderwijs en beroepsonderwijs en volwasseneneducatie		Lero vo/bve

Bron: ICT-onderwijsmonitor, 2003–2004.

Grafiek 6.2.1 gaat in op de diffusie van computers en internet binnen het onderwijs. Het Speciaal basisonderwijs en de Regionale expertisecentra beschikken over de meeste computers voor onderwijsdoeleinden in verhouding tot het aantal leerlingen. In het Voortgezet onderwijs delen ongeveer negen leer-

lingen één computer. In het Basisonderwijs zijn dit er zeven. In de periode 1997/'98 tot en met 2003/'04 is het aantal leerlingen per computer in het Basisonderwijs gedaald van 27 tot 7. In het Voortgezet onderwijs nam dit aantal in dezelfde periode af van 20 naar 9 leerlingen. Hoe lager dit cijfer is, hoe minder leerlingen een computer hoeven te delen. In deze twee belangrijke subsectoren van het onderwijs is het aantal beschikbare computers per leerling in de afgelopen jaren dus fors toegenomen (SCP, 2005).

6.2.1 Leerling/computer-ratio en leerling/internet-ratio naar onderwijssector, 2003/'04 ¹⁾



¹⁾ Gegevens over lero vo/bve ontbreken, omdat daar vooral gebruik wordt gemaakt van de voorzieningen van de hogeschool.
Bron: ICT-onderwijsmonitor, 2003-2004.

In het Beroepsonderwijs en de Volwasseneneducatie is het aantal leerlingen dat een computer met internet moet 'delen' het gunstigst. Hier zijn dan ook bijna alle computers aangesloten op internet. De leerling/internet-ratio in Regionale expertisecentra is hoog. Binnen het Primair onderwijs kunnen echter nog veel computers worden voorzien van internet. Voor de leerlingen in het Primair onderwijs lijkt internet minder nuttig gevonden te worden.

De 'oudere' studenten in het Voortgezet onderwijs en de Lerarenopleidingen beschikken over meer mogelijkheden om binnen de opleiding gebruik te maken van internet.

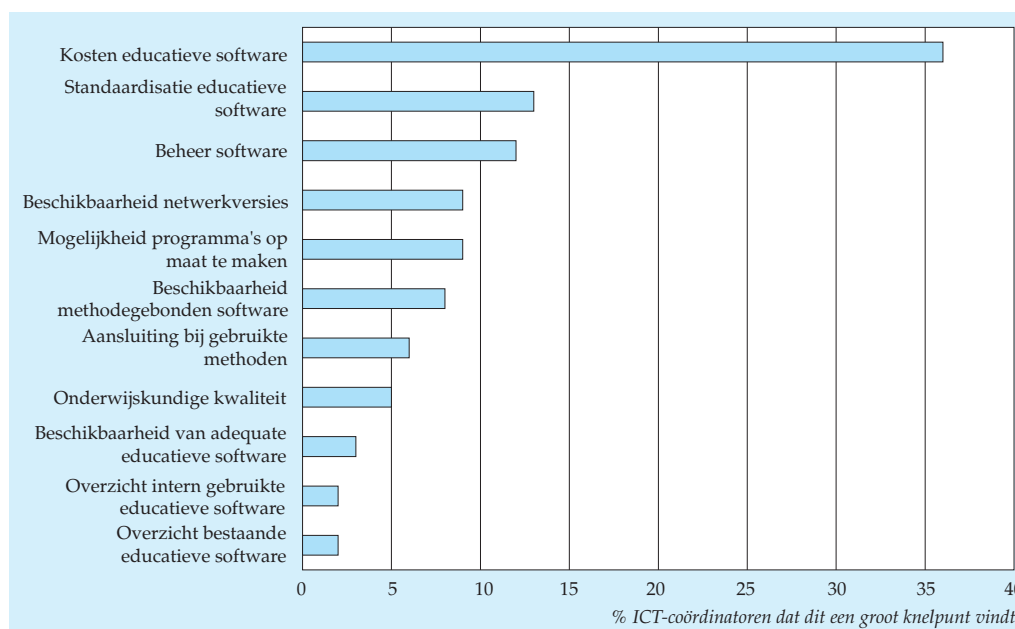
Bijna alle scholen hebben een intern netwerk, waar vrijwel iedereen op de school of opleiding toegang toe heeft. Van buitenaf is het interne netwerk echter lang niet altijd bereikbaar. Slechts een gering aantal Basisscholen en scholen voor Voortgezet onderwijs heeft deze voorziening.

Onderwijsbreed is een kwart tot eenderde van de computers aan vervanging toe, bijvoorbeeld omdat ze verouderd zijn. In alle sectoren zijn de financiële middelen om de ICT-infrastructuur op peil te houden echter schaars.

Educatieve software

Naast de financiële middelen om computers te vervangen is het bekostigen van educatieve software (inclusief licenties) ook een financieel probleem. De kosten van educatieve software zijn het belangrijkste knelpunt bij de aanschaf ervan. Daarnaast zijn er tal van andere knelpunten rond de aanschaf en het gebruik van educatieve software, maar deze lijken toch minder zwaar te wegen dan de aanschafkosten. Zo is educatieve software vaak wel beschikbaar, maar niet altijd op maat gemaakt en zonder goede aansluiting op het betreffende onderwijs. In onderstaande grafiek zijn knelpunten rond educatieve software in het Basisonderwijs weergegeven.

6.2.2 Knelpunten rond educatieve software in het Basisonderwijs, 2003/'04



Bron: ICT-onderwijsmonitor, 2003-2004.

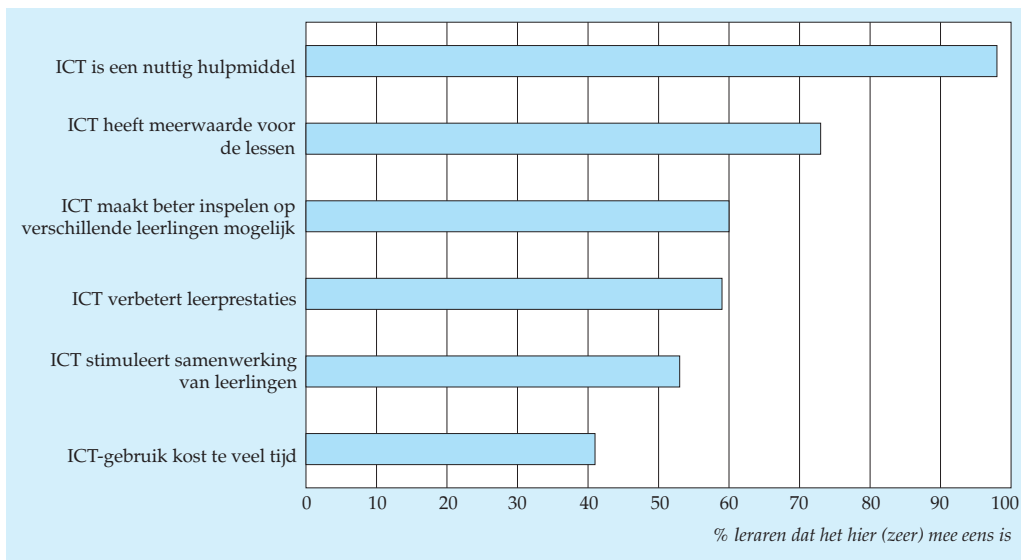
ICT-gebruik nuttig?

Ongeveer de helft van de leraren maakt tijdens de lessen frequent gebruik van ICT, althans in het Basisonderwijs, het Praktijkonderwijs, het Beroepsonderwijs en volwasseneneducatie en de Lerarenopleiding voortgezet onderwijs en beroepsonderwijs en volwasseneneducatie. In andere sectoren zijn er relatief meer incidentele gebruikers.

Vooral in het Voortgezet onderwijs wordt ICT minder gebruikt. De knelpunten zijn hier de ruimte om computers te plaatsen en de toegankelijkheid van het computerlokaal.

Dat het gebruik van ICT regelmatig plaatsvindt, is niet verwonderlijk gezien het feit dat de meeste leraren zelf aangeven dit nuttig te vinden. Onderstaande grafiek toont de opvattingen van leraren in het Voortgezet onderwijs over het gebruik van ICT.

6.2.3 Opvattingen van leraren over ICT in het Voortgezet onderwijs, 2003/'04



Bron: ICT-onderwijsmonitor, 2003–2004.

In algemene zin zijn praktisch alle leraren in het Voortgezet onderwijs van mening dat ICT een nuttig hulpmiddel is. Op meer specifieke vragen over het gebruik van ICT zijn de antwoorden niet onverdeeld positief. Slechts een krappe meerderheid van de leraren vindt dat ICT de leerprestaties verbetert. Vier op de tien leraren in het Voortgezet onderwijs is van mening dat het gebruik van ICT te veel tijd kost.

Op Basisscholen, scholen voor Speciaal basisonderwijs en Regionale expertisecentra laat de meerderheid van de leerkrachten hun leerlingen dagelijks of wekelijks werken met ICT-programma's om de leerstof te oefenen. Informatie zoeken en opdrachten met een tekstverwerker uitvoeren komen minder frequent voor. In het Voortgezet onderwijs wordt minder vaak leerstof geoefend met ICT en wordt juist vaker gewerkt met tekstverwerkingprogramma's, internet en meer specifieke software.

In vrijwel alle sectoren geven de meeste scholen aan ICT-beleid te hebben ontwikkeld dat is afgeleid van hun onderwijskundige visie en hebben de scholen een ICT-investeringsplan. Scholen en opleidingen ondernemen diverse activiteiten om leraren te stimuleren tot het gebruik van ICT. Veel leraren vinden dat ICT het onderwijs(proces) aantrekkelijker maakt en verbetert.

De leraren lijken ook goed in staat het gebruik van ICT in te passen in hun lessen. Ongeveer de helft van de leraren acht zich in staat computerprogramma's voor hun vakgebied te gebruiken. Eenderde van de leraren is vaardig in het organiseren van onderwijs waarin ICT wordt gebruikt en weet dit te integreren op een wijze die een meerwaarde creëert, althans naar eigen zeggen. De toepassingsmogelijkheden van ICT en de vaardigheden van de betreffende leraren lijken binnen de Lerarenopleiding het grootste. Staat 6.2.2 gaat dieper in op de ICT-didactische vaardigheden van de leraren.

Staat 6.2.2
Aandeel ICT-didactisch gevorderde leraren

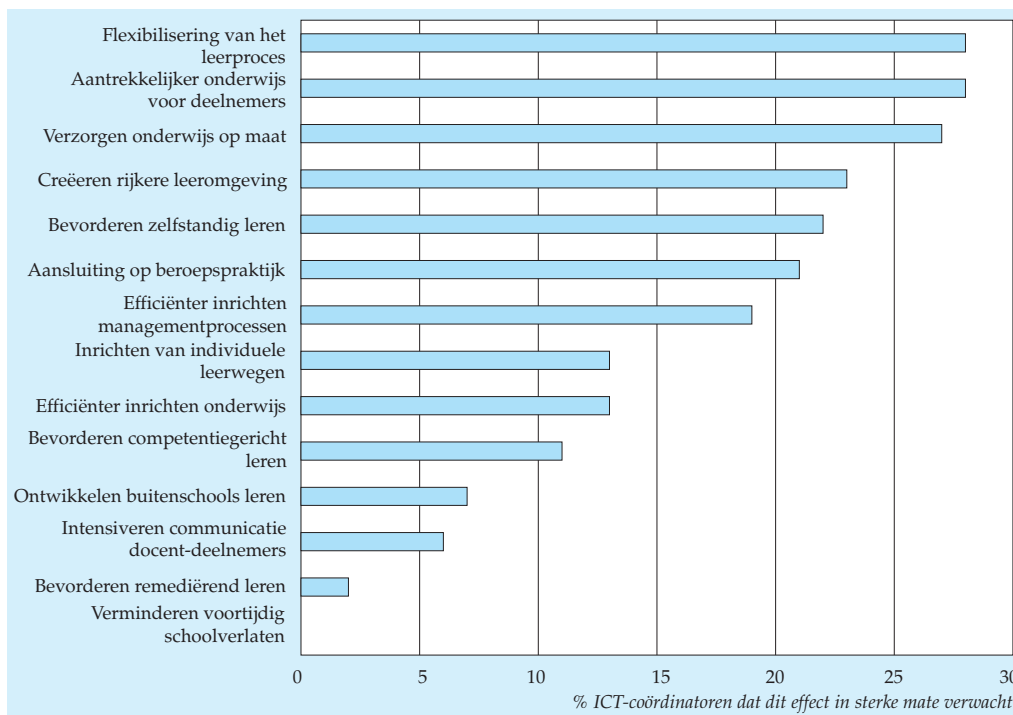
	Bao	Sbao	Rec	Vo	Pro	Bve	Lero bao	Lero vo/bve
	<i>% leraren</i>							
Gebruik computer als didactisch hulpmiddel	43	43	47	46	45	37	44	59
Gebruik computerprogramma's voor vakgebied	53	42	49	57	52	48	52	60
Organiseren onderwijs waarin ICT wordt gebruikt	31	24	33	43	40	33	37	55
Beoordelen bruikbaarheid educatieve programmatuur	40	37	46	44	36	34	39	59
Integreren ICT in onderwijs met meerwaarde als gevolg	33	25	38	39	32	32	38	57

Bron: ICT-onderwijsmonitor, 2003–2004.

Effecten op het onderwijs

De ICT-onderwijsmonitor gaat ook in op de mogelijke effecten van het gebruik van ICT op het onderwijs. Hiertoe is aan de ICT-coördinatoren van de onderwijsinstellingen gevraagd welke effecten zij in sterke mate verwachten van het ICT-gebruik binnen hun onderwijsinstelling. Onderstaande grafiek laat zien dat aantrekkelijker onderwijs, flexibilisering van het leerproces en het verzorgen van onderwijs op maat de meest genoemde effecten zijn in het Beroepsopleiding en volwasseneneducatie.

6.2.4 Effecten ICT-gebruik in het Beroepsonderwijs en volwasseneneducatie, 2003/'04 ¹⁾



¹⁾ Bijdrage ICT aan het realiseren van onderwijsdoelstellingen volgens verwachting van ICT-coördinatoren in het Beroepsonderwijs en volwasseneneducatie.

Bron: ICT-onderwijsmonitor, 2003–2004.

7. Recente ontwikkelingen

Het gebruik van ICT ontwikkelt zich nog steeds. Dit heeft consequenties voor de data-verzameling over het ICT-gebruik in de samenleving. Tot voor kort lag de nadruk op – het meten van – de verspreiding van ICT. Mede omdat deze verspreiding het verzadigingspunt nadert, is de aandacht nu meer gericht op de daadwerkelijke toepassingen van ICT. Ook binnen het palet van toepassingsmogelijkheden van ICT verschuiven de accenten. Lag de focus enige tijd terug op de ontwikkeling van e-commerce – de omzet van online afgesloten transacties – nu is die verschoven naar het bredere concept van e-business. Voor het ontwikkelen van nieuwe indicatoren die gelijke tred houden met de ontwikkelingen in het ICT-gebruik in de samenleving is het CBS twee samenwerkingsverbanden aangegaan die moeten leiden tot aanvullende relevante indicatoren op het gebied van ICT-gebruik.

E-business, ICT en Statistiek

Het CBS is met de Vrije Universiteit een samenwerkingsverband aangegaan om op basis van theorie en daadwerkelijk praktijkonderzoek te komen tot het detecteren van kenmerken van bedrijven, die van invloed zijn op de relatie tussen ICT en productiviteit. In dit onderzoek ligt de nadruk op het effect van ICT-investeringen op de productiviteit van bedrijven, gerelateerd aan kenmerken van de organisatiestructuur van deze bedrijven. De organisatie van bedrijven wordt beschreven vanuit het perspectief van:

- de standaardisatie van bedrijfsprocessen;
- de integratie van bedrijfsprocessen;
- het organisatieniveau binnen de onderneming waarop deze standaardisatie en integratie plaatsvindt.

De achterliggende gedachte is dat ICT-investeringen meer rendement opleveren als binnen een onderneming ook andere aspecten worden aangepast aan de mogelijkheden die ICT biedt. In 2005 is een beperkte enquête gehouden onder bedrijven in de belangrijkste bedrijfstakken van de economie. In de loop van 2005 moeten de eerste resultaten beschikbaar komen.

ICT en complexe waardesystemen

Een tweede onderzoek wordt in samenwerking met de TU Delft uitgevoerd en gaat vooral in op effecten van veranderingen in waardesystemen – niet-transactionele samenwerkingsverbanden – op productiviteit die het gevolg zijn van de inzet van ICT. De nadruk ligt op de invloed van het gebruik van ICT op de externe relaties van bedrijven binnen de productie- en distributieketen. Eind 2004 is in de reissector en twee bedrijfsgroepen uit de groothandel een pilot-on-

derzoek uitgezet met het doel een aantal vragen op dit punt te testen. In de loop van 2005 zullen de eerste resultaten van dit onderzoek beschikbaar komen.

Zowel de resultaten van het onderzoek van de VU als het onderzoek van de TU Delft kunnen aanleiding zijn tot gewijzigde of extra vragen in de reguliere enquêtes van het CBS. Enerzijds omdat de gedefinieerde variabelen een meer adequate beschrijving geven van het ICT-gebruik door bedrijven, anderzijds doordat is gebleken dat verschillen in productiviteitsontwikkeling tussen bedrijven deels door deze variabelen kunnen worden verklaard.

Internationale vergelijking

Op het terrein van het ICT-gebruik van huishoudens en bedrijven zijn inmiddels twee geharmoniseerde enquêtes ontwikkeld, die jaarlijks door de statistische bureaus in de verschillende landen van de EU zullen worden uitgevoerd. Dit maakt het makkelijker om op het terrein van ICT-gebruik (meer) aan internationale vergelijking te gaan doen. Daarnaast voorziet internationale vergelijking in een grote behoefte om het ICT-gebruik in Nederland te kunnen 'benchmarken' met dat in andere landen. Een dergelijke vergelijking biedt een referentiekader voor – de interpretatie van – de uitkomsten van Nederland, mede omdat op het terrein van het ICT-gebruik van huishoudens en bedrijven (nog) geen lange tijdreeksen bestaan op grond waarvan ontwikkelingen in perspectief kunnen worden geplaatst. In de volgende editie van De digitale economie zullen de uitkomsten van Nederland dan ook op grotere schaal in internationaal perspectief worden gepresenteerd.

Literatuur en referenties

- Brynjolfsson, E. en L. M. Hitt, 2003. *Computing productivity: firm-level evidence*, The Review of Economics and Statistics, November 2003, 85(4): 793–808.
- CBS, 2001. *De digitale economie 2001*, Voorburg / Heerlen.
- CBS, 2002. *De digitale economie 2002*, Voorburg / Heerlen.
- CBS, 2003. *De digitale economie 2003*, Voorburg / Heerlen.
- Dolfsma, W., 2000. *Content op het internet: een economische verkenning*. Bijdrage aan de Preadviezen van de Koninklijke Vereniging voor Staathuishoudkunde van 2000 gewijd aan ICT en de nieuwe economie. Utrecht, Lemma.
- EC, 1999. *Status Report on Telework; New Methods of Work*, Brussels, 1999.
- EC, 2002. *eEurope 2005: An information society for all*, Brussels, 28.5.2002, COM(2002) 263 final.
- EC, 2003. *De rol van de elektronische overheid (eGovernment) voor de toekomst van Europa*, Brussel, 26.9.2003, COM(2003) 567 definitief.
- EC, 2004a. *Connecting Europe at high speed: recent developments in the sector of electronic communications*, Brussels, 3.2.2004, COM(2004) 61 final.
- EC, 2004b. *Intellectual Property Rights and Digital Rights Management Systems*, Factsheet 020, September 2004.
- EU/Statistics Netherlands, 2005. *The EU-15's New Economy: A Statistical Portrait*, NESIS-project, Deliverable D.2.2.2.
- Fructuoso van der Veen, V. A., 2003. *Determinantenonderzoek pc-bezit, internet-toegang en elektronisch winkelen onder de Nederlandse bevolking*, CBS, Voorburg/Heerlen.
- Haan J. de, Klumper, O., Steyaert, J., 2004. *Surfende senioren*, Academic Service, 2004.
- Herings, J. en M. Schinkel, 2000. *World-Wide-Welfare: Een micro-economische analyse van de nieuwe economie*. Bijdrage aan de Preadviezen van de Koninklijke Vereniging voor Staathuishoudkunde 2000 gewijd aan ICT en de nieuwe economie. Utrecht, Lemma.

- High Level Group chaired by Wim Kok, 2004. *Facing the challenge*, Report from the High Level Group chaired by Wim Kok, November 2004.
- IVA/ITS, 2004. *ICT-onderwijsmonitor 2003–2004*, Nijmegen/Tilburg, april 2004.
- Ministerie van Economische Zaken, 1998. *Actieplan Electronic Commerce*, Den Haag, maart 1998.
- Ministeries van Economische Zaken, Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Financiën, Justitie, Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen en Verkeer en Waterstaat, 1999. *De digitale delta. Nederland online*. Den Haag, juni 1999.
- Ministerie van Economische Zaken, 2004a. *De Rijksbrede ICT-agenda*, Bijlage bij de brief van de Minister van Economische Zaken e.a. aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal d.d. 23 februari 2004, Tweede Kamer, vergaderjaar 2003–2004, 26 643, nr. 47.
- Ministerie van Economische Zaken, 2004b. *De Breedbandnota*, Bijlage bij de brief van de Minister van Economische Zaken aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal d.d. 17 mei 2004, Tweede Kamer, vergaderjaar 2003–2004, 26 643, nr. 53.
- Ministerie van Economische Zaken, 2004c. *Rethinking the European ICT Agenda*, August 2004.
- OESO, 2000. *Defining and measuring electronic commerce: a provisional framework and a follow-up strategy*, Parijs, 27 april 2000.
- Peters, P., Tijdens, K.G., Wetzels, C., 2004. *Employees' opportunities, preferences, and practices in telecommuting adoption*, in *Information & Management*, 2004 (41), pp. 469–482.
- Ministerie van Economische Zaken, 2004d. *Netwerken in cijfers 2004*, Den Haag, juli 2004.
- OCW, 2003. *Leren met ICT, 2003-2005*, oktober 2003.
- Rowlatt, A., 2001. *Measuring e-commerce: Developments in the United Kingdom*, in *Economic Trends*, Office for National Statistics (ONS), UK, no. 575, pp. 30–36.
- SCP, 2005. *Jaarboek ICT en samenleving*, Boom, Amsterdam, 2005.
- Shapiro, C. en H. R. Varian, 2000. *De nieuwe economie: een strategische gids voor de netwerkeconomie*, Amsterdam, Nieuwezijds, 2000.
- Tijdens, K.G., Van Klaveren, M., Wetzels, C., 2001. *Wie kan en wil telewerken? Een enquête in de ICT-sector*, in *Tijdschrift voor arbeidsvraagstukken*, 2001 (17), nr 2, pp. 152–164.

Internetsites

Blauw Research: <http://www.blauw.com>
Centraal Bureau voor de Statistiek: <http://www.cbs.nl>
Centraal Planbureau: <http://www.cpb.nl>
E-commerce in de Verenigde Staten: <http://www.census.gov/estats>
Ernst & Young, ICT-barometer: <http://www.trends-in-ict.nl>
Europese Commissie: <http://www.europa.eu.int>
ICT-onderwijsmonitor: <http://www.ict-onderwijsmonitor.nl>
Ministerie van Economische Zaken: <http://www.minez.nl>
Ministerie van OCW: <http://www.minocw.nl>
Nederlandse Thuiswinkel Organisatie: <http://www.thuiswinkel.org>
NESIS-project (Europese Unie): <http://nesis.jrc.cec.eu.int>
OESO: <http://www.oecd.org>
Overheid op internet: <http://www.advies.overheid.nl>
Sociaal en Cultureel Planbureau: <http://www.scp.nl>
Volume internetverkeer: <http://www.ams-ix.com>

Statistische bronnen

I CBS-statistieken

Demografie van bedrijven

De statistiek Demografie van bedrijven houdt het aantal actieve bedrijven in Nederland bij, alsmede het aantal nieuw opgerichte en beëindigde bedrijven. De gegevens voor deze statistiek worden onttrokken aan: 1) het statistisch bedrijfsregister 2) een steekproefonderzoek onder kleine bedrijven en 3) aanvullende bestanden uit de Landbouwtelling.

Algemeen Bedrijfsregister

In het Algemeen Bedrijfsregister (ABR) zijn in beginsel alle bedrijven in Nederland opgenomen. Over elk bedrijf is een aantal kenmerken beschikbaar, zoals de economische activiteit volgens de Standaard Bedrijfsindeling (SBI-code) en de grootte van het personeelsbestand (grootteklasse). Om bedrijven te kunnen benaderen is ook de naam en het adres geregistreerd. Hiermee dient het ABR als steekproefkader voor de enquêtering van bedrijven.

Steekproefonderzoek onder kleine bedrijven

Jaarlijks vindt een steekproefonderzoek onder ongeveer 35 duizend kleine bedrijven plaats. Het doel van dit onderzoek is om vast te stellen of geregistreerde bedrijven economisch actief zijn. Hierbij wordt een ondergrens gehanteerd. Bedrijven tellen als economisch actief indien er ten minste één persoon voor ten minste 15 uur per week werkzaam is.

Aanvullende bestanden

Gegevens over het aantal landbouwbedrijven zijn afkomstig uit de jaarlijkse Landbouwtelling. Alle agrariërs zijn in de telling opgenomen. In de statistiek over het aantal bedrijven in Nederland worden alleen personen geteld met agrarische activiteiten als hoofdactiviteit. De gegevens zijn alleen op vestigingsniveau beschikbaar; aangenomen is dat de vestiging en het bedrijf in deze gevallen overeenkomen. Gegevens over de rechtsvorm van de bedrijven zijn niet beschikbaar, in de tabellen zijn de bedrijven ingedeeld als onbekend. De Landbouwtelling wordt jaarlijks begin mei gehouden. Deze cijfers zijn opgenomen onder 1 januari.

Niet opgenomen gegevens

Geen gegevens zijn opgenomen over de niet-inschrijfplichtigen zonder personeel, werkzaam in de visserij, en de vrije beroepen. Een bedrijf valt onder de vrije beroepen als de persoon van de ondernemer sterk bepalend is voor de identiteit van het bedrijf en het bedrijf als eenmanszaak onder de naam van de

ondernemer wordt gevoerd. Voorbeelden zijn huisartsen, fysiotherapeuten, advocaten en notarissen. Uit eerdere onderzoeken blijkt dat het aandeel van de bedrijven zonder personeel in het totale aantal bedrijven beperkt is.

Enquête Beroepsbevolking

Met de Enquête beroepsbevolking (EBB) worden gegevens over de arbeidsmarkt verzameld. Een belangrijk cijfer dat met de EBB wordt gemaakt is de geregistreerde werkloosheid. Dit is de enige uitkomst van de EBB die maandelijks wordt gepubliceerd. Andere kenmerken van de beroepsbevolking, zoals de arbeidsomstandigheden waaronder mensen werken, het beroep en het woon-werkverkeer worden alleen op jaarbasis gepubliceerd.

De EBB is een steekproefonderzoek onder personen die in Nederland wonen, met uitzondering van personen in inrichtingen, instellingen en tehuizen (institutionele bevolking). In de populatietotalen die voor de ophoging worden gebruikt, is de institutionele bevolking dan ook niet opgenomen. Zoals in ieder steekproefonderzoek hebben de uitkomsten een onnauwkeurigheidsmarge. Vanwege de grote relatieve onnauwkeurigheid worden gegevens beneden een bepaalde waarde niet gepubliceerd. In de Enquête Beroepsbevolking is deze ondergrens afgerond vijfduizend. Deze aantallen zijn in de staten en tabellen vervangen door een punt (.).

Enquête Werkgelegenheid en Lonen

De Enquête werkgelegenheid en lonen (EWL) is een grootschalige enquête bij bedrijven en instellingen waarmee gegevens over arbeid en lonen van werknemers worden verzameld. Tot de doelgroep van de EWL behoren alle bedrijven en instellingen met personeel, maar niet alle bedrijven worden geënquêteerd. De enquête omvat zowel vragen over het bedrijf als geheel (totaal aantal werknemers en de loonsom) als vragen over individuele werknemers binnen het bedrijf (zoals geslacht, geboortedatum, postcode werkadres, dienstverband, loon en arbeidsduur). Op basis van de verzamelde gegevens berekent het CBS elk kwartaal de ontwikkeling van het aantal banen en de loonontwikkeling in diverse bedrijfstakken. Daarnaast worden jaarlijks gegevens samengesteld over de werkgelegenheids- en loonstructuur en over de regionale ontwikkeling van het aantal banen.

Nationale rekeningen

De gegevens die in hoofdstuk 3 zijn gepresenteerd zijn grotendeels ontleend aan de Nationale rekeningen zoals die jaarlijks door het CBS worden samengesteld. In de Nationale rekeningen worden, uitgaande van internationale richtlijnen, transacties beschreven van bedrijfseenheden (gegroepeerd in bedrijfsklassen) en van institutionele eenheden (gegroepeerd in sectoren). De

transacties van bedrijfseenheden worden beschreven in de aanbod- en gebruiktabellen. Hierbij ligt het accent op de goederen- en dienstentransacties en de beschrijving van het productieproces en de inkomensvorming. De aanbodtabel beschrijft het aanbod van goederen en diensten verbijzonderd naar productgroepen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de binnenlandse productie door de bedrijfsklassen en de invoer van deze productgroepen. Een regel van de aanbodtabel geeft een beschrijving van het aanbod van een bepaalde productgroep. Een kolom van de aanbodtabel beschrijft de totale productie van een bedrijfsklasse. De binnenlands geproduceerde goederen en diensten, alsmede de toegevoegde waarde zijn gewaardeerd tegen basisprijzen. De invoer is gewaardeerd tegen cif-prijzen.

De gebruiktabel beschrijft het gebruik van goederen en diensten verbijzonderd naar productgroep. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen intermediair verbruik door bedrijfsklassen en finale bestedingen. De finale bestedingen worden uitgesplitst naar uitvoer van goederen en diensten, consumptieve bestedingen door huishoudens, consumptieve bestedingen door de overheid, bruto investeringen in vaste activa en veranderingen in voorraden. Een regel van de gebruiktabel geeft een beschrijving van de bestemmingen van een bepaalde productgroep. Een kolom van het intermediaire gedeelte van de gebruiktabel beschrijft welke producten door een bedrijfsklasse zijn gebruikt in het productieproces en tevens de in het productieproces gegenereerde toegevoegde waarde.

De verschillende gebruikscategorieën (intermediair verbruik, consumptie, investeringen) zijn gewaardeerd tegen aankooprijzen. De (weder)uitvoer is gewaardeerd tegen fob-prijzen.

Permanent Onderzoek Leefsituatie (POLS)

De gegevens van het CBS zoals gepresenteerd in hoofdstuk 5 zijn voornamelijk ontleend aan de POLS-enquête. Vanaf 1997 zijn diverse afzonderlijke onderzoeken op het terrein van de leefsituatie geïntegreerd in het Permanent Onderzoek Leefsituatie. De kern ervan bestaat uit een basisvragenlijst en er zijn diverse vervolgmodes. De jaarlijkse vervolgmodes in POLS gaan dieper in op onderwerpen als gezondheid, rechtsbescherming en veiligheid, arbeidsomstandigheden, maatschappelijke participatie en wonen. De vragen over pc-bezit, internettoegang en internetgebruik zijn onderdeel van de basis-enquête, dat wil zeggen dat deze vragen aan enkele tienduizenden personen worden voorgelegd. Vragen over het pc- en internetgebruik zijn onderdeel van een speciale ICT-module.

Het POLS-onderzoek is opgezet als een steekproef uit een personenregister. Per huishouden zit slechts één persoon in de steekproef. De gegevens over pc-bezit en internettoegang worden door de 'getrokken' persoon beantwoord namens het gehele huishouden. De gegevens over het computer- en internetgebruik gaan echter alleen over de persoon die het daadwerkelijk gebruikt. Door deze manier van uitvragen en door weging naar het totaal van de bevolking en het totaal aan huishoudens zijn twee typen uitspraken mogelijk – in tegenstelling tot onderzoeksjaren 1998–2001. Bijvoorbeeld 'het percentage

huishoudens dat kabel als internetaansluiting gebruikt' kan worden gegeven, evenals 'het aantal personen dat deel uitmaakt van een huishouden met kabelinternet'.

Wanneer een opsplitsing wordt gegeven naar huishoudkenmerken, dan is de respons gewogen naar het (landelijk) totaal aan huishoudens. De weging heeft twee doelen: het maakt een populatietotaal mogelijk, bijvoorbeeld de totale bevolking of het totale aantal huishoudens in Nederland en het corrigeert voor oneffenheden in de steekproef. Het laatste treedt op wanneer er bijvoorbeeld bepaalde (kenmerken van) personen of huishoudens in de steekproef zijn over- of ondervertegenwoordigd, waardoor deze niet representatief is.

In de basismodule zijn persoonsgegevens gewogen naar de totale bevolking; vragen die onderdeel zijn van de ICT-module hebben betrekking op de bevolking van 12 jaar en ouder.

De gegevens over maandelijkse ontwikkelingen zijn gebaseerd op ongeveer een twaalfde deel van het aantal waarnemingen op jaarbasis. Uitspraken over een jaar hebben betrekking op de gemiddelde situatie in dat jaar. Voor het jaar 2002 hebben de uitkomsten van de ICT-module betrekking op de periode juli tot en met december 2002.

R&D-enquête

De Research & Development (R&D-)enquête verschaft inzicht in de omvang en financiering van R&D bij ondernemingen, instellingen en universiteiten. De R&D-enquête wordt jaarlijks gehouden onder bedrijven en instellingen met 10 of meer werkzame personen.

De Innovatie-enquête, die is geïntegreerd met de R&D-enquête, fungeert als middel om R&D-bedrijven op te sporen. Bij de Innovatie-enquête gaat het om de introductie van nieuwe output en processen, aandeel nieuwe output, informatiebronnen, partnerships, patenten, subsidies, doelen van innovatie, innovatie-uitgaven en knelpunten.

Statistiek ICT-gebruik bedrijven

De Statistiek ICT-gebruik bedrijven, voorheen de Automatiseringsenquête, is een steekproefonderzoek onder bedrijven. Deze enquête wordt sinds 1987 jaarlijks gehouden door het CBS. Met de snelle ontwikkelingen in de ICT in de afgelopen twintig jaar is ook de inhoud van de enquête regelmatig veranderd. De eerste jaren werd vooral gevraagd naar automatiseringskosten, automatiseringspersoneel en het bezit van computers. De laatste jaren is de nadruk verschoven naar het gebruik van externe netwerken zoals internet.

Het vragenformulier van 2003 is als bijlage 5 opgenomen in deze publicatie. Een enquête over een bepaald jaar vraagt altijd naar de toestand aan het einde van het jaar; cijfers over 2003 hebben dus betrekking op de toestand in december 2003.

Alleen de bedrijven met 10 of meer werkzame personen worden waargenomen. Deze grens lag in 2002 nog op 5 werkzame personen. Tot en met 2001 werden de bedrijven ingedeeld op basis van het aantal werknemers. Door de overgang van “werknemers” naar “werkzame personen” zijn de uitkomsten van de enquêtes van 2001 en eerder niet helemaal vergelijkbaar met die van 2002 en 2003. De invloed van deze verandering op de cijfers is relatief het grootst bij de bedrijven met 10 tot en met 19 werkzame personen: de ondergrens van de beschreven populatie.

De Financiële instellingen zijn met ingang van 2003 niet meer opgenomen in de populatie, maar worden apart en met een afwijkend vragenformulier waargenomen.

Tijdreeksen van het ICT-gebruik van bedrijven zoals in hoofdstuk 4 gepresenteerd, hebben betrekking op bedrijven met 10 of meer werknemers / werkzame personen in de bedrijfstakken Industrie, Energie- en waterleidingbedrijven, Bouwnijverheid, Handel en reparatie, Horeca, Vervoer, opslag en communicatie, Zakelijke dienstverlening, Gezondheids- en welzijnszorg en Overige dienstverlening (zie ook bijlage 3).

Vacature-enquête

De vacature-enquête is een kwartaalonderzoek. Dit onderzoek is gericht op het snel verkrijgen van informatie over de ontwikkeling van vacatures. Gevraagd worden de openstaande vacatures aan het eind van het kwartaal en de gedurende het kwartaal ontstane en vervulde vacatures. De kwartaal-enquête wordt éénmaal per jaar uitgebreid met een aantal aanvullende vragen over de openstaande vacatures. Het CBS houdt de vacature-enquête bij 25 duizend bedrijven in de particuliere sector en bij 7 duizend overheidsinstellingen (inclusief onderwijs). Het aantal vacatures bij de particuliere bedrijven en instellingen en de vacatures bij de overheid en het onderwijs tellen op tot het totaal aantal vacatures in Nederland.

II Externe bronnen

Eurostat

De gegevens voor de internationale vergelijking van het ICT-gebruik van huishoudens en bedrijven zijn grotendeels ontleend aan de twee door Eurostat geharmoniseerde enquêtes op dit terrein. Voor Nederland is invulling gegeven aan deze geharmoniseerde enquêtes via de Statistiek ICT-gebruik bedrijven en de ICT-module als onderdeel van het POLS-onderzoek. Voor de komende vijf jaar is deze datavoorziening gewaarborgd door middel van een Verordening. Dit betekent dat lidstaten van de EU zich verplicht hebben tot het leveren van de in de Verordening geformuleerde gegevens.

ICT-onderwijsmonitor

De in deze publicatie vermelde gegevens over ICT en onderwijs (hoofdstuk 6, paragraaf 6.2) zijn grotendeels afkomstig uit de ICT-onderwijsmonitor 2003/2004. Deze monitor wordt al vanaf 1997/1998 samengesteld. Opdrachtgever van de ICT-onderwijsmonitor is het Ministerie van OC&W en uitvoering vindt plaats onder voorzitterschap van de Inspectie van het Onderwijs.

De eerste drie jaren is de ICT-onderwijsmonitor uitgevoerd door het OCTO (Universiteit Twente), vanaf 2000/2001 gebeurde dit door IVA Tilburg en ITS Nijmegen.

Het IVA verricht beleidsonderzoek en publiceert onder andere op de terreinen arbeidsmarkt, sociale zekerheid, organisatie en personeelsbeleid, bestuur en beleid, veiligheid en criminaliteit, gezondheid en welzijn, onderwijs en cultuur, verkeer en vervoer, en leefbaarheidstudies.

Het ITS is gespecialiseerd in sociaal wetenschappelijk onderzoek, beleidsadvies en kennisoverdracht. Al 40 jaar verricht het ITS onderzoek naar onderwijs, zorg en welzijn, arbeid en mobiliteit. Het ITS is verbonden aan de Radboud Universiteit Nijmegen.

In de ICT-onderwijsmonitor zijn sinds 1997 de volgende sectoren onderzocht: het Basisonderwijs, het Voortgezet onderwijs, het VMBO-groen (sinds 2000–2001 een eigen sectorrapportage), het Beroepsonderwijs en de Volwasseneducatie, de Lerarenopleidingen voor basisonderwijs en de Tweedegraadslereenopleidingen.

Op verzoek van de Tweede Kamer startte het Ministerie van OCW in 2002/2003 ook een ICT-onderwijsmonitor voor het Hoger onderwijs.

Netwerken in Cijfers

De gegevens over de ICT-infrastructuur in paragraaf 3.3 van hoofdstuk 3 zijn grotendeels afkomstig uit van de publicatie *Netwerken in Cijfers 2004*. Die publicatie beschrijft de ontwikkelingen in de Post- en telecomsector, het beleids-terrein van het Directoraat-generaal Telecommunicatie en Post (DGTP) van het Ministerie van Economische Zaken. De ontwikkelingen in Nederland worden in deze publicatie vergeleken met toonaangevende landen en met voorgaande jaren.

Enkele onderwerpen die in deze publicatie aan bod komen, zijn: het economische en maatschappelijke belang van ICT, concurrentie, tarieven en kwaliteit, innovatie, continuïteit, veiligheid en universele dienstverlening. De gegevens worden verzameld door TNO in opdracht van DGTP.

Online Availability of Public Services: How is Europe Progressing?

De internationale gegevens over het aanbod van online overheidsdiensten (paragraaf 6.1) zijn ontleend aan de rapportages die periodiek worden samengesteld door Capgemini in opdracht van de Europese Commissie. Het monito-

ren van het aanbod van online overheidsdiensten geschiedt op basis van webonderzoek, waarbij voor twintig geselecteerde overheidsdiensten wordt nagegaan in welke mate ze (ook) online beschikbaar zijn. Deze twintig overheidsdiensten bestaan uit acht geselecteerde diensten voor bedrijven en twaalf voor burgers. De inventarisatie is voor het eerst gemaakt in april 2001 en sindsdien periodiek herhaald.

Overheid.nl Monitor 2003

De nationale gegevens over de ontwikkeling van het aanbod van elektronische overheidsdiensten (paragraaf 6.1) zijn ontleend aan de Overheid.nl Monitor 2003, die door Advies Overheid.nl in opdracht van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties is samengesteld. In deze monitor wordt grotendeels op basis van webonderzoek bij de verschillende overheden geïnterviewd in hoeverre elektronische diensten worden aangeboden. Naast het 'turven' van het aanbod van elektronische diensten wordt ook een score berekend voor aspecten als transparantie en toegankelijkheid van de website.

Gehanteerde begrippen en definities

In het onderstaande overzicht worden de belangrijkste begrippen en definities, die in deze publicatie gebruikt worden, kort toegelicht. In een aantal gevallen is in de bijlagen 1 tot en met 6 een precisering gegeven van de feitelijke operationalisering van de begrippen en definities.

Allochtonen

Personen van wie minstens één ouder in het buitenland geboren is. Allochtonen die zelf in het buitenland zijn geboren, worden aangeduid als 1e generatie allochtonen. Allochtonen die in Nederland zijn geboren behoren tot de 2e generatie allochtonen. Binnen de groepering van allochtonen wordt onderscheid gemaakt naar land van herkomst. Dit land bepaalt de herkomstgroepering. Van een in het buitenland geboren allochtoon wordt zijn of haar geboorteland beschouwd als het land van herkomst. Van een in Nederland geboren allochtoon wordt het geboorteland van de moeder beschouwd als zijn of haar land van herkomst, indien de moeder niet in Nederland is geboren. Indien betrokkene alsmede diens moeder in Nederland zijn geboren, dan wordt het geboorteland van de vader beschouwd als zijn of haar land van herkomst.

Tot de categorie 'westerse allochtonen' behoren allochtonen uit alle landen in Europa (met uitzondering van Turkije), Noord-Amerika, Oceanië, Japan en Indonesië (inclusief het voormalig Nederlands-Indië).

Tot de categorie 'niet-westerse allochtonen' behoren allochtonen uit Turkije, Afrika, Latijns-Amerika en Azië met uitzondering van Indonesië en Japan. Op grond van hun sociaal-economische en -culturele positie worden allochtonen uit deze twee landen tot de westerse allochtonen gerekend. Het gaat vooral om mensen die in voormalig Nederlands-Indië zijn geboren en werknemers van Japanse bedrijven met hun gezin.

Banen

Een baan is een werkkring van een werknemer. Als iemand meer dan één werkkring heeft, telt elke werkkring als een afzonderlijke baan. Onder een werknemer wordt verstaan iemand die arbeid verricht op basis van loon of salaris.

Breedband

Hoogwaardige communicatieverbinding met internet zoals kabel, ADSL en andere typen DSL-verbinding. Ook de vaste veelal huur- en leaselijnen met een grote transmissiesnelheid worden hiertoe gerekend.

Bruto toegevoegde waarde

De bruto toegevoegde waarde tegen basisprijzen per bedrijfsklasse is gelijk aan het verschil tussen de productie (basisprijzen) en het intermediair verbruik (aankooprijzen). De som van deze bruto toegevoegde waarde per bedrijfsklasse vormt de bruto toegevoegde waarde van de totale economie (het bruto binnenlands product, basisprijzen). Bruto wil hier zeggen dat de afschrijvingen niet in mindering zijn gebracht op de toegevoegde waarde.

E-commerce

De in OESO-verband overeengekomen definitie van *e-commerce* luidt: het ontvangen of plaatsen van orders voor goederen of diensten over elektronische netwerken, ongeacht de wijze van betalen en afleveren. Uitgezonderd zijn bestellingen per telefoon, fax of conventionele e-mail.

EDI

Electronic Data Interchange; het uitwisselen van elektronische gegevens in een van te voren door de zender en ontvanger afgesproken formaat. Een EDI-netwerk (zoals EDIFACT of Ainsl 12x) is een gesloten (en dus niet algemeen toegankelijk) netwerk, dat veelal gebruikt maakt van modem en telefoonlijn, tussen bedrijven die onderling zaken doen.

Externe datacommunicatie

Dit is de mogelijkheid om via één of meerdere computers van het eigen bedrijf te kunnen communiceren met computers van derden.

ICT-ers

Als ICT-ers zijn aangemerkt de beroepsgroepen Programmeurs (514), Technisch systeemanalisten (666), Systeemanalisten (714) en Informatici (914) uit de Standaard Beroepenclassificatie (SBC) (zie ook bijlage 4).

ICT-goederen en -diensten

In internationaal verband bestaan nog geen gezaghebbende afspraken over de definitie van ICT-goederen en -diensten. De in deze publicatie gehanteerde indeling loopt dus enigszins vooruit op een internationaal geharmoniseerde afbakening (zie ook bijlage 2).

ICT-sector

Bij de gehanteerde definitie van de ICT-sector is aangesloten bij de definitie die in OESO-verband is overeengekomen (OESO, 2000). De volgende uitgangspunten liggen aan deze definitie ten grondslag:

De te definiëren ICT-industriese sector dient producten voort te brengen die:

- als doel hebben informatie te verwerken en te communiceren, inclusief audiovisuele middelen;
- gebruikmaken van elektronische verwerkingstechnieken om informatie over fysieke verschijnselen en processen waar te nemen, te meten, te reproduceren en te controleren.

De te definiëren ICT-dienstensector levert diensten die:

- de bedoeling hebben het proces van elektronische informatieverwerking en communicatie te ondersteunen.

In termen van de ISIC Rev.3 leidt dit tot de volgende indeling:

ICT-industriese sector:

- 3000 Kantoormachine en computerindustrie
- 3130 Geïsoleerde draad en kabel
- 3210 Vervaardiging van elektronische componenten
- 3220 Zendapparatuur voor televisie en radio en van apparatuur voor lijntelefonie en -telegrafie
- 3230 Vervaardiging van audio- en videoapparatuur
- 3312 Vervaardiging van meet-, regel- en controle-apparatuur
- 3313 Vervaardiging van apparatuur voor procesbewaking

ICT-dienstensector:

- 5150 Groothandel in machines, apparaten en toebehoren
- 7123 Verhuur van computers en kantoormachines
- 6420 Telecommunicatie
- 7200 Computerservice- en informatietechnologiebureaus e.d.

De in deze publicatie gehanteerde definitie van de ICT-sector wijkt hier op een aantal punten vanaf. De gegevens van de groepen 5150 en 7123 ontbreken omdat de Nationale rekeningen op dit punt niet voldoende gedetailleerd zijn. De telecommunicatie is omwille van geheimhoudingsredenen samengenomen met de post- en koeriersdiensten. In bijlage 1 is de gehanteerde definitie ook in termen van de in Nederland meer bekende SBI 1993 aangegeven.

Intermediair verbruik

Tot het intermediair verbruik worden alle producten gerekend, die in de verslagperiode zijn verbruikt in het productieproces. Dit kunnen al of niet in de verslagperiode aangekochte grondstoffen, halffabrikaten en brandstoffen zijn, maar ook diensten zoals communicatiediensten, schoonmaakdiensten en diensten van externe accountants. Het intermediair verbruik is gewaardeerd tegen aankooprijzen, exclusief aftrekbare BTW.

Internetgebruikers

Personen die het internet gebruiken. In deze publicatie zijn internetgebruikers afgebakend tot personen van 12 jaar en ouder die in de vier weken voorafgaand aan het onderzoek gebruik hebben gemaakt van internet. Deze gegevens komen uit het POLS-onderzoek (CBS).

Investerings in vaste activa

Vaste activa zijn geproduceerde materiële of immateriële activa die langer dan een jaar in het productieproces worden gebruikt. Deze investeringen in vaste activa omvatten bijvoorbeeld ook het saldo van aan- en verkopen van computerprogrammatuur en grote databanken. De uitgaven van de telecommunicatiebedrijven in 2000 ter verkrijging van een UMTS-licentie worden niet tot de investeringen gerekend. Net zoals bijvoorbeeld grond is het actief niet geproduceerd en zal het bovendien niet slijten in het productieproces. Deze uitgaven zijn daarom ook niet tot de (exploitatie-)kosten van de bedrijven gerekend en komen dus niet ten laste van de toegevoegde waarde van de bedrijven. De uitgifte van de UMTS-licenties wordt in het kader van de Nationale rekeningen gezien als de verkoop van een immaterieel, niet-geproduceerd activum van de overheid aan het bedrijfsleven. De opbrengst van deze veiling telt mee in het vorderingensaldo van de overheid in het jaar waarin de veilingen zijn gehouden.

Productie

De productie omvat de waarde van alle voor de verkoop bestemde goederen (ook de nog niet verkochte) en de ontvangsten voor bewezen diensten. Verder omvat de productie producten met een markequivalent die voor eigen gebruik zijn geproduceerd zoals investeringen in eigen beheer, waaronder in eigen beheer ontwikkelde *software* voor gebruik binnen de eigen onderneming. De productie is gewaardeerd tegen basisprijzen. De basisprijs is de prijs die de producent daadwerkelijk overhoudt, dus exclusief de handels- en vervoersmarges van derden en exclusief het saldo van productgebonden belastingen (waaronder BTW) en productgebonden subsidies.

Telewerkers

Voor personen (in de POLS-enquête):

Binnen POLS zijn telewerkers mensen die thuis of op afstand van de werkgever werk uitvoeren en daarbij gebruikmaken van een computerverbinding met de werkgever. De groep telewerkers wordt beperkt doordat de vraag over telewerken enkel gesteld wordt aan personen die thuis een pc hebben en de pc thuis ook overwegend voor het werk gebruiken. Mensen die enkel elders telewerken vallen af, evenals mensen die hun pc thuis voornamelijk voor privé-doeleinden gebruiken en in mindere mate voor het werk.

Voor bedrijven (in de Statistiek ICT-gebruik bedrijven):

Een telewerker is hier een medewerker die regelmatig werkt buiten de bedrijfsvestiging en van daaruit wel toegang heeft tot de ICT-systemen van het bedrijf.

Vacature

Een vacature is een arbeidsplaats waarvoor, binnen of buiten een onderneming of instelling, personeel wordt gezocht dat onmiddellijk of zo spoedig mogelijk geplaatst kan worden. Tot vacatures worden ook gerekend:

- vacatures waarvoor zich inmiddels sollicitanten hebben gemeld; ook wanneer al gesprekken met deze sollicitanten zijn gevoerd;
- vacatures waarvoor de sollicitatieprocedure zoveel tijd zal kosten dat de feitelijke indiensttreding niet op korte termijn valt te verwachten;
- vacatures waarvoor uitzendkrachten of ander tijdelijk personeel wordt gezocht;
- open plaatsen voor leerlingen en personen in opleiding, mits het daarbij gaat om een arbeidsovereenkomst (dus geen onbetaalde stageplaatsen).

Bij het aantal vacatures gaat het om de stand aan het einde van het verslagkwartaal. Daarnaast wordt gevraagd naar het aantal vacatures dat gedurende het kwartaal is ontstaan en het aantal vacatures dat is vervuld. Met betrekking tot vacatures bij overheidsinstellingen wordt in de toelichting bij het enquêteformulier benadrukt dat een open plaats alleen dan als vacature dient te worden gezien, als normale interne of externe werving is toegestaan. Open plaatsen bij reorganisaties of afslankingen die alleen worden bezet door medewerkers waarvan een arbeidsplaats verdwijnt, mogen niet als vacature worden geteld.

Vacaturegraad

De vacaturegraad is het aantal openstaande vacatures per 1 000 werkzame personen of banen.

Werkzame beroepsbevolking

Personen in de leeftijd van 15 tot 64 jaar die minstens 12 uur per week werken.

Bijlagen

Bijlage 1 *Definitie ICT-sector*

SBI93	Omschrijving
<i>ICT-industriese sector</i>	
3000	Vervaardiging van kantoormachines en computers
3130	Vervaardiging van geïsoleerde draad en kabel
3210	Vervaardiging van elektrische componenten
3220	Vervaardiging van zendapparatuur voor televisie en radio en van apparatuur voor lijntelefonie en -telegrafie
3230	Vervaardiging van audio- en video-apparatuur
3320	Vervaardiging van meet-, regel- en controle-apparatuur
3330	Vervaardiging van apparatuur voor procesbewaking
<i>ICT-dienstensector¹⁾</i>	
6400	Post- en telecommunicatiediensten
7200	Computerservice- en informatietechnologiebureaus

¹⁾ De post- en de telecommunicatiediensten zijn hier omwille van geheimhoudingsredenen samengevoegd.

Bijlage 2
Definitie ICT-goederen en -diensten

NR-goederengroep¹⁾ Omschrijving

ICT-goederen

3001000	Kantoormachines
3002000	Computers en randapparatuur
3130000	Geïsoleerde draad en kabel
3210100	Weerstanden en condensatoren
3210300	Gedrukte schakelingen
3210400	Elektronische buizen
3210500	Dioden en transistoren
3210600	IC's
3210700	Elektronica onderdelen
3220110	Zendtoestellen
3220120	TV-camera's
3220200	Telefoons
3220300	Onderdelen van telefoons
3230100	Radio's
3230200	Televisies
3230300	Overige audio en video
3230800	Onderdelen van radio's en televisies etc.
3320100	Meet-, regel- en controle-apparatuur
3320200	Navigatie-apparatuur
3320800	Onderdelen van meet-, regel- en controle-apparatuur
3330000	Apparatuur voor bewaking industriële processen
3350000	Klokken en uurwerken

ICT-diensten

6411100	Loketdiensten
6411900	Post
6412000	Koeriersdiensten
6420000	Telecommunicatiediensten
7200100	Computerservices
7200200	Software op cd-roms etc.
9991370	In eigen beheer vervaardigde software

¹⁾ NR-goederengroep: de goederengroepen zoals die bij het samenstellen van de Nationale rekeningen worden onderscheiden.

Bijlage 3
Gehanteerde bedrijfstakindeling

Omschrijving in tabel	Omschrijving en code SBI93
Landbouw, bosbouw en visserij	Landbouw, jacht en bosbouw (01,02) Visserij (05)
Delfstoffenwinning	Winning van delfstoffen (10-14)
Industrie	Industrie (15-37)
Energie- en waterleidingbedrijven	Productie en distributie van elektriciteit, aardgas en water (40, 41)
Bouwnijverheid	Bouwnijverheid (45)
Handel en horeca	-
w.v. Handel en reparatie	Handel en reparatie van auto's en motorfietsen; benzineservicestations (50) Groothandel en handelsbemiddeling (51) Detailhandel en reparatie t.b.v. particulieren (52)
Horeca	Horeca (55)
Vervoer, opslag, en communicatie	Vervoer, opslag, post en communicatie (60-64)
Financiële instellingen	Financiële instellingen (65-67)
Zakelijke dienstverlening	-
w.v. Computerservicebureaus	Computerservicebureaus (72)
Overige zakelijke dienstverlening	Verhuur van en handel in onroerend goed (70) Verhuur van roerende goederen (71) Speur- en ontwikkelingswerk (73) Overige zakelijke dienstverlening (74)
Overheidsbestuur en sociale verzekering	Openbaar bestuur, overheidsdiensten en verplichte sociale verzekeringen (75)
Gesubsidieerd onderwijs	Onderwijs (80 excl. 80.4)
Gezondheids- en welzijnszorg	Gezondheids- en welzijnszorg (85)
Overige dienstverlening ¹⁾	-
w.v. Milieudienstverlening	Milieudienstverlening (90)
Overige dienstverlening n.e.g.	Cultuur, sport en recreatie (92) Overige dienstverlening n.e.g. (80.4, 91, 93)

¹⁾ Bij de gegevens uit de Statistiek ICT-gebruik bedrijven is deze bedrijfstak exclusief de SBI-groepen 80.4 en 91.

Bijlage 4**ICT-beroepen uit de Standaard Beroepenclassificatie (SBC)**

514	<i>Programmeurs</i>
51401	productiebegeleider automatisering (administratieve toepassingen; middelbaar)
51402	programmeur, computeroperator, systeembeheerder, netwerkbeheerder (middelbaar)
666	<i>Technisch systeemanalisten</i>
66601	systeemanalist, systeemontwerper, probleemanalist, informatie-analist; programmeur (wetenschappelijke toepassingen; technisch; hoger)
66602	bedrijfshoofd klein computerinstallatiebedrijf (technische toepassingen)
66603	ontwerper-constructeur informatie-, meet- en regeltechniek (hoger)
66604	bedrijfshoofd klein bedrijf bouw en reparatie computers, meet- en regeltechnische apparaten
66605	tekenaar-constructeur informatie-, meet- en regeltechniek (hoger)
66606	productiebegeleider automatisering (technische toepassingen; hoger)
66607	inspecteur meet- en regelsystemen
66608	werkmeester afd. meet- en regeltechnische apparatuur (bouw, installatie, kwaliteitscontroledienst; hoger)
66609	leidinggevend inspecteur meet- en regelsystemen
66610	leidinggevend systeemanalist, systeemontwerper (technische processen)
66611	leidinggevend ontwerper-constructeur informatie-, meet- en regeltechniek (hoger)
714	<i>Systeemanalisten</i>
71401	informatie-, systeemanalist, systeemontwerper, -programmeur; programmeur (wetenschappelijke toepassingen; administratief; hoger)
71402	programmeur (administratieve toepassingen; hoger; excl. systeemprogrammeur, excl. wetenschappelijke toepassingen)
71403	productiebegeleider automatisering (administratieve toepassingen; hoger)
71404	systeem-, netwerkbeheerder (hoger)
71405	inkoper computers, randapparatuur, automatiseringsmiddelen
71406	vertegenwoordiger computers, randapparatuur, automatiseringsmiddelen
71407	leidinggevende automatisering (administratieve toepassingen; hoger)
71408	leidinggevend inkoper automatiseringsmiddelen
914	<i>Informatici</i>
91401	projectadviseur automatisering en informatievoorziening; programmeur (wetenschappelijke toepassingen; administratief; wetenschappelijk)
91402	leidinggevende automatisering (administratieve toepassingen; wetenschappelijk)

Bijlage 5
Enquêteformulier Statistiek ICT-gebruik bedrijven 2003



Centraal Bureau voor de Statistiek
 Sector Waarneming Bedrijven Voorburg
 Postbus 4000, 2270 JM Voorburg

Telefoon: (070) 337 58 05
 E-mail: idvhw@cbs.nl

RZ1988
ICT-gebruik bedrijven 2003

BE SBI GK SLEUTEL



Gaarne terugzenden voor
 in bijgevoegde portvrije retourenvelop.
 Wilt u controleren of de code in het venster
 zichtbaar is?

Deze enquête gaat over de automatisering en de toepassing van informatie- en communicatietechnologie (ICT) in uw bedrijf. Dit varieert van kantoor-automatisering en andere vormen van automatisering t.b.v. administratie, planning en logistiek tot en met internetgebruik, elektronisch zakenverkeer (e-business/e-commerce) en computerondersteund productontwerp.
NIET meetellen: fabrieks- en procesautomatisering.

1. Aantal werkzame personen

Totaal aantal werkzame personen van het bedrijf op 31 december 2003

Bijvoorbeeld 254 als volgt noteren:

2. Computers

Gebruikte uw bedrijf in 2003 computers?

Ja Nee Ja of Nee: aankruisen wat van toepassing is

Als **NEE**, ga naar vraag 12

zo ja, welk percentage van de werkzame personen (vraag 1) maakte bij het eigen werk regelmatig¹ gebruik van computers?

%

Afronden op hele getallen
 Dus 32,1% als volgt noteren

¹ Minimaal een halve dag per week.

3. Automatiseringssystemen

Gebruikte uw bedrijf in 2003 automatiseringssystemen voor het verwerken van inkoop- en/of verkooporders?²

Ja Nee ² Binnenkomende orders en/of door uw bedrijf geplaatste orders worden ter verdere afhandeling via een computer verwerkt.

Als **NEE**, ga naar vraag 4

zo ja, was dit automatiseringssysteem (of systemen) automatisch gekoppeld³ aan één of meer van de volgende automatiseringssystemen?

Intern systeem voor voorraadbeheer Ja Nee

Facturerings- en betalingssysteem Ja Nee

Productie- en logistieke planningssystemen⁴ Ja Nee

Marketingsystemen⁵ Ja Nee

Bedrijfssystemen van klanten (afnemers)⁶ Ja Nee

Bedrijfssystemen van leveranciers⁶ Ja Nee

³ De gegevens van de ontvangen en/of geplaatste orders worden *automatisch* (zonder handmatige tussenkomst) verder verwerkt in één of meerdere van de genoemde systemen.

⁴ Incl. elektronische levering.

⁵ Bijv. het opbouwen van klantenbestanden t.b.v. mailings.

⁶ Afnemers/klanten en leveranciers niet behorend tot uw bedrijf/concern.

RZ1988

4. Interne computernetwerken			
	Ja	Nee	
Gebruikte uw bedrijf in 2003:			
een intern computernetwerk ⁷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	⁷ Local area network (LAN).
w.o. draadloos netwerk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
intranet ⁸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	⁸ Een op internettechnologie gebaseerd netwerk voor communicatie binnen uw bedrijf.
5. Externe Internet-netwerken ⁹			
Gebruikte uw bedrijf in 2003 het <i>openbare</i> internet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	⁹ Het openbare internet en op internettechnologie gebaseerde gesloten netwerken, bijv. extranet via internet en EDI via internet. Het oudere EDIFACT wordt bij vraag 10 behandeld.
↳ zo ja, welk type verbinding werd hierbij gebruikt: ¹⁰			¹⁰ Meer dan één antwoord mogelijk.
Analoog modem (via de telefoon)	<input type="checkbox"/>		
ISDN-verbinding	<input type="checkbox"/>		
Breedband	<input type="checkbox"/>		
w.o. xDSL (ADSL, SDSL, e.d.)	<input type="checkbox"/>		
Kabel	<input type="checkbox"/>		
Draadloze verbinding (satelliet, mobiele telefoon)	<input type="checkbox"/>		
Andere typen	<input type="checkbox"/>		
Gebruikte uw bedrijf op internettechnologie gebaseerde <i>gesloten</i> netwerken? ¹¹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¹¹ Bijvoorbeeld extranet via internet of EDI via internet.
			Als 2x NEE, ga naar vraag 10
			Afronden op hele getallen Dus 32,1% als volgt noteren
Welk percentage van de werkzame personen (vraag 1) maakte bij het eigen werk regelmatig ¹ gebruik van computers met toegang tot het openbare internet ¹² ?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			% <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> %
Welk percentage van de werkzame personen (vraag 1) werkte regelmatig ¹ <i>buiten</i> uw bedrijfsvestiging en had van daaruit wel toegang ¹³ tot de ICT-systemen van uw bedrijf?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			% <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> %
			of <input type="text"/> nihil
6. Algemeen gebruik van Internet-netwerken ⁹			
	Ja	Nee	
Voor welke algemene toepassingen maakte uw bedrijf in 2003 gebruik van internet-netwerken?			
Financiële transacties ¹⁴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¹⁴ Bijvoorbeeld online bankieren. Geen PIN.
Training en opleiding ¹⁵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¹⁵ Bijvoorbeeld e-learning.
Communicatie met overheden ¹⁶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¹⁶ Elektronisch verzorgen van BTW-, LB-, VPB- en andere belastingaangiftes. Ook elektronisch aanvragen bouwvergunning en subsidie meenemen.
↳ zo ja, betrof dit het:			
Verkrijgen van informatie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verkrijgen ('downloaden') van formulieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Elektronisch retourneren van ingevulde formulieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Volledig elektronisch afhandelen van transacties ¹⁷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¹⁷ Bijvoorbeeld elektronische toezending parkeervergunning of uitreksel geboorteregister.

7. Gebruik van internet-netwerken⁹ voor verkoopdoeleinden

	Ja	Nee	
Voor welke verkoopdoeleinden maakte uw bedrijf in 2003 gebruik van internet-netwerken?			
Presentatie eigen bedrijf via website	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verstrekken van prijsinformatie ¹⁸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¹⁸ Van de producten van uw eigen bedrijf.
'Eigen pagina' voor vaste klanten ¹⁹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¹⁹ Zgn. 'customised page'.
Elektronisch afleveren van producten ²⁰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	²⁰ Dit kan uiteraard alleen bij digitale producten zoals software, muziek, e.d.
Klantondersteuning (after-sales service)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Aanbieden van diensten voor mobiel internet ²¹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	²¹ Internetsdiensten geschikt voor mobiele telefoon.
Heeft uw bedrijf orders ²² ontvangen via internet-netwerken?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	²² Incl. elektronische boekingen en/of reserveringen. Excl. zelf ingetypte e-mails.
↳ zo ja, is de betaling van deze orders wel eens online ontvangen? ²³	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Als NEE , ga naar vraag 8
Heeft uw bedrijf producten verkocht aan bedrijven via elektronische marktplaatsen? ²⁴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	²³ Dit betekent dat de klant op het moment van bestellen levens elektronisch de (machtiging tot) betaling verricht.
			²⁴ Virtuele marktplaatsen voor bepaalde branches of producten. Deze kunnen zowel gesloten als algemeen toegankelijk zijn. Zgn. e-markets.
Welk percentage van de totale omzet van uw bedrijf is gerealiseerd met orders ontvangen via internet-netwerken?	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> %		<i>Dus 32,1% als volgt noteren</i> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> %

De omzet behaald via internet-netwerken verdelen naar:					
Regio:					
Nederland	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	%	
overige EU-landen	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	%	
buiten de EU	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	%	
				+	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	%	
Afnehmer:					
bedrijven/instellingen	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	%	
overheid	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	%	
huishoudens/consumenten	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	%	
				+	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	%	

Afronden op hele %
Dus 32,1% als volgt noteren

%

10. Gebruik EDI of andere niet-internet-netwerken

	Ja	Nee	
Gebruikte uw bedrijf in 2003 EDI of andere niet-internet-netwerken? ³⁰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Als NEE , ga naar vraag 11
Welk percentage van de totale omzet van uw bedrijf is gerealiseerd met orders ontvangen via EDI of andere niet-internet-netwerken?	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> % of <input type="checkbox"/> nihil		Dus 32,1% als volgt noteren <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> <input type="text"/> %
Welk percentage van de totale inkoopwaarde van uw bedrijf is gerealiseerd met orders geplaatst via EDI of andere niet-internet-netwerken?	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> % of <input type="checkbox"/> nihil		

³⁰ Niet op internettechnologie gebaseerde elektronische netwerken zoals het oudere EDIFACT en Ainsit 12x.

11. Arbeidsjaren³¹ automatiseringspersoneel

	Aantal arbeidsjaren		
Aantal arbeidsjaren van het automatiseringspersoneel ³² op uw eigen loonlijst per 31 december 2003, dat werkzaam is voor de automatisering in het <i>eigen</i> bedrijf ³³	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> of <input type="checkbox"/> nihil		<p>³¹ Bijv. 4 dagen per week, gedurende een jaar, is 4/5 = 0,8 arbeidsjaar.</p> <p>³² Personeel van uw bedrijf met een primair in de automatisering gelegen functie.</p> <p>³³ Eigen automatiseringspersoneel dat voor derden automatiseringswerk verricht (zoals bij computerservice- bureaus) niet opgeven, ingehuurd automatiseringspersoneel ook niet.</p> <p>³⁴ Betreft zelf vervaardigde software en groot onderhoud aan bestaande software.</p>
Hoeveel arbeidsjaren van eigen automatiserings- personeel ³² werd in 2003 ingezet voor softwareontwikkeling ³⁴ voor gebruik binnen het eigen bedrijf?	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> of <input type="checkbox"/> nihil		

12. Ingevuld door

Naam	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Telefoon (<i>facultatief</i>)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
E-mailadres bedrijf (<i>facultatief</i>)	<input style="width: 100%;" type="text"/>

13. Ruimte voor opmerkingen

Hartelijk dank voor het invullen

Bijlage 6
List of eEurope 2005 Benchmarking indicators

Internet indicators

- A. *Citizens' access to and use of the Internet*
- A.1 Percentage of households or individuals having access to the Internet at home.
A.2 Percentage of individuals regularly using the Internet.
A.3 Percentage of households or individuals with access to the Internet broken down by device for accessing via PC, digital TV, mobile device (include all forms of mobile access; handheld computer, mobile phone, identifying 3G (UMTS) Separately when available).
A.4 Percentage of individuals with access to the Internet broken down by place of access (home, workplace, place of education, Internet cafe, PIAP etc).
A.5 Percentage of individuals using the Internet for specific purposes (broken down by purposes: sending/receiving emails, finding information about goods and services, reading/downloading online newspapers, playing/downloading games and music, internet banking) in the previous 3 months.
A.6 Percentage of households or individuals connected in Objective 1 regions.
- B. *Enterprises' access to and use of ICT's*
- B.1 Percentage of persons employed using computers connected to the Internet, in their normal work routine.
B.2 Percentage of enterprises having access to the Internet.
B.3 Percentage of enterprises having a website/homepage.
B.4 Percentage of enterprises using Intranet/Extranet.
B.5 Percentage of enterprises with persons employed working part of their time away from enterprise premises and accessing the enterprise's IT systems from there.
- C. *Internet access costs*
- C.1 Costs of Internet access broken down by different frequency of use: 20, 30, 40 hrs/month, unmetered rates.
C.2 Identification of cheapest broadband access by type in each Member State.

Modern online public services

- D. *e-Government*
- D.1 No. of basic public services fully available on-line.
D.2 Percentage of individuals using the Internet for interacting with public authorities broken down by purpose (purposes: obtaining information, obtaining forms, returning filled in forms).
D.3 Percentage of enterprises using the Internet for interacting with public authorities broken down by purpose (purposes: obtaining information, obtaining forms, returning filled in forms, full electronic case handling).

Bijlage 6 (vervolg)

List of eEurope 2005 Benchmarking indicators

- D.4 No. of available basic public on-line services with integrated digital back office processes.
- D.5 Public procurement processes that are fully carried out online (electronically integrated) in % (by value) of overall public procurement.
- D.6 Percentage of public authorities using open source software.

- E. *e-Learning*

- E.1 Number of pupils per computer with Internet connection (broadband/non-broadband).
- E.2 Percentage of individuals having used the Internet in relation to training and educational purposes – broken down by: formalised educational activities (school, university etc.); post-educational courses; other courses related specifically to employment opportunities.
- E.3 Percentage of enterprises using e-learning applications for training and education of employees.

- F. *e-Health*

- F.1 Percentage of Population (aged 16 and over) using Internet to seek health information whether for themselves or others.
- F.2 Percentage of general practitioners using electronic patient records.

A dynamic e-business environment

- G. *Buying and selling on-line*

- G.1 Percentage of enterprises' total turnover from e-commerce.
- G.2 Percentage of individuals having ordered/bought goods or services for private use over the Internet in the last 3 months.
- G.3 Percentage of enterprises having received orders on-line.
- G.4 Percentage of enterprises having received on-line payments for Internet sales.
- G.5 Percentage of enterprises having purchased on-line.

- H. *e-Business readiness*

e-Business index (composite indicator)

Components of Index:

a) Adoption of ICT by business

- a1. Percentage of enterprises that use Internet.
- a2. Percentage of enterprises that have a web site / home page.
- a3. Percentage of enterprises that use at least two security facilities at the time of the survey.

Bijlage 6 (slot)

List of eEurope 2005 Benchmarking indicators

- a4. Percentage of total number of persons employed using computers in their normal work routine (at least once a week).
- a5. Percentage of enterprises having a broadband connection to the Internet.
- a6. Percentage of enterprises with a LAN and using an Intranet or Extranet.

b) Use of ICT by business

- b1. Percentage of enterprises that have purchased products / services' via the internet, EDI or any other computer mediated network where these are >1% of total purchases.
- b2. Percentage of enterprises that have received orders via the internet, EDI or any other computer mediated network where these are >1% of total turnover.
- b3. Percentage of enterprises whose IT systems for managing orders or purchases are linked automatically with other internal IT systems.
- b4. Percentage enterprises whose IT systems are linked automatically to IT systems of suppliers or customers outside their enterprise group.
- b5. Percentage of enterprises with Internet access using the internet for banking and financial services.
- b6. Percentage of enterprises that have sold products to other enterprises via a presence on specialised internet market places.

A secure information infrastructure

I. Internet users' experience and usage regarding ICT-security

- I.1 Percentage of individuals with Internet access having encountered security problems.
- I.2 Percentage of enterprises with Internet access having encountered security problems.
- I.3 Percentage of individuals having taken ICT security precautions within the last three months.
- I.4 Percentage of enterprises having taken ICT precautions [...].
- I.5 Percentage of individuals and enterprises that have installed security devices on their PCs and updated them within the last three months.

Broadband

J. Broadband penetration

- J.1 Availability of broadband access measured by percentage of total households or individuals by access platform (xDSL and cable modem).
 - J.2 Percentage of enterprises with broadband access.
 - J.3 Percentage of households or individuals with broadband access.
 - J.4 Percentage of public administrations with broadband acces.
 - J.4 Difference between availability and [...] penetration of broadband access broken down by type of access.
 - J.5 Percentage of households or individuals equipped with home networking connections.
-

Bijlage 7

Leden van de begeleidingscommissie 'De digitale economie 2004'

Voorzitter

Prof. dr. E.J. Bartelsman Vrije Universiteit Amsterdam (ESI-VU)

1^e secretaris

Drs. J.J.M. Pronk Centraal Bureau voor de Statistiek

2^e secretaris

Drs. Th.B. Fielmich Ministerie van Economische Zaken

Leden

Mr. M. Bonthuis Electronic Commerce Platform Nederland (ECP.NL)

Dr. G.E. Hebbink De Nederlandsche Bank

Dr. H.W.A.G.A. Bouwman Technische Universiteit Delft

Prof. dr. ir. W.J. Keller Vrije Universiteit Amsterdam

Drs. H. van der Wiel Centraal Planbureau

Prof. dr. P.R.O. Verhoest TNO-STB

Prof. dr. H.H.G. Verspagen Technische Universiteit Eindhoven

Statistische bijlage hoofdstuk 3

Paragraaf 3.1

Tabel 3.1.1 De ICT-sector vergeleken met de Nederlandse economie, 1995–2003

Tabel 3.1.2 Aantal bedrijven in de ICT-sector, 1995–2003

Paragraaf 3.2

Tabel 3.2.1 Investerings in ICT-kapitaal, per bedrijfstak, 1995–2002

Tabel 3.2.2 Intermediair verbruik en consumptie ICT-goederen en -diensten,
1995–2003

Paragraaf 3.3

Tabel 3.3.1 Verspreiding kabelaansluiting huishoudens, 1990–2002

Paragraaf 3.4

Tabel 3.4.1 Werkzame ICT-ers naar achtergrondkenmerken, 1996–2003

Tabel 3.4.2 Werkzame ICT-ers naar bedrijfstak, 1996–2003

Tabel 3.4.3 R&D-uitgaven met eigen personeel door bedrijven in de
ICT-sector en de overige sectoren, 1995–2002

Tabel 3.1.1
De ICT-sector vergeleken met de Nederlandse economie, 1995–2003

	1995	2001	2002*	2003*
<i>mln euro</i>				
<i>Productiewaarde</i>				
ICT-industriese sector ¹⁾	10 661	14 628	13 344	12 498
ICT-dienstensector	13 944	32 201	33 230	33 609
w.v. post- en telecommunicatiebedrijven	9 762	19 571	20 975	21 713
computerservicebureaus	4 182	12 630	12 255	11 896
Totaal ICT-sector	24 605	46 829	46 574	46 107
Nederland	552 315	799 801	818 761	830 140
Aandeel ICT-sector in economie (%)	4,45	5,86	5,69	5,55
<i>Bruto toegevoegde waarde</i>				
ICT-industriese sector ¹⁾	3 609	3 967	3 603	3 430
ICT-dienstensector	9 068	17 787	18 837	19 184
w.v. post- en telecommunicatiebedrijven	6 408	9 973	11 225	11 762
computerservicebureaus	2 660	7 814	7 612	7 422
Totaal ICT-sector	12 678	21 754	22 440	22 614
Nederland	281 464	394 190	410 486	420 619
Aandeel ICT-sector in economie (%)	4,50	5,52	5,47	5,38
<i>Investerings</i>				
ICT-industriese sector ¹⁾²⁾	719	1 187	1 125	.
ICT-dienstensector	2 013	6 300	4 715	.
w.v. post- en telecommunicatiebedrijven	1 745	5 652	4 105	.
computerservicebureaus	268	648	610	.
Totaal ICT-sector	2 732	7 487	5 840	.
Nederland	61 347	92 873	92 572	91 636
Aandeel ICT-sector in economie (%)	4,45	8,06	6,31	.
<i>arbeidsjaren (x 1 000)</i>				
<i>Arbeidsvolume werkzame personen</i>				
ICT-industriese sector ¹⁾	68	68	66	62
ICT-dienstensector	132	232	221	209
w.v. post- en telecommunicatiebedrijven	80	113	106	100
computerservicebureaus	52	119	115	109
Totaal ICT-sector	200	301	287	271
Nederland	5 663	6 508	6 501	6 439
Aandeel ICT-sector in economie (%)	3,53	4,62	4,42	4,20

¹⁾ Voor de jaren 2002 en 2003 een geschatte waarde.

²⁾ Voor de investeringen is de ICT-industrie gedefinieerd als de SBI-groepen 30 tot en met 33.

De gegevens over de investeringen zijn niet gedetailleerd genoeg om ze voor de internationaal overeengekomen definitie van de ICT-industriese sector samen te kunnen stellen.

Bron: CBS, Nationale Rekeningen.

Tabel 3.1.2
Aantal bedrijven in de ICT-sector, 1995–2003

	1995	2001	2002	2003
<i>aantal</i>				
<i>Totaal ICT-sector</i>				
Aantal bedrijven	10 640	22 660	23 845	23 920
Oprichtingen	1 870	3 520	2 790	2 830
Faillissementen	166	419	511	406
<i>ICT-industriese sector</i>				
Aantal bedrijven	895	1 135	1 435	1 275
Oprichtingen	50	100	55	55
Faillissementen	11	17	21	20
<i>ICT-dienstensector</i>				
Aantal bedrijven	9 745	21 525	22 410	22 645
Oprichtingen	1 820	3 420	2 735	2 775
Faillissementen	155	402	490	386
<i>w.v.</i>				
<i>Computerservicebureaus</i>				
Aantal bedrijven	6 875	16 770	17 555	17 790
Oprichtingen	1 390	2 910	2 340	2 195
Faillissementen	79	275	349	296
<i>Telecommunicatiebedrijven</i>				
Aantal bedrijven	280	1 125	1 100	1 200
Oprichtingen	50	200	205	255
Faillissementen	4	39	29	17
<i>Bedrijven in Nederland</i>				
Aantal bedrijven	608 090	702 285	689 625	685 775
Faillissementen	4 783	4 329	4 963	6 386
Aantal bedrijven ¹⁾	386 355	482 295	486 575	487 110
Oprichtingen ¹⁾	33 000	40 000	38 000	37 000

¹⁾ Totaal van de waargenomen groepen; dit is exclusief:
 Landbouw, jacht en bosbouw (A), Visserij (B), Openbare voorzieningsbedrijven (E),
 Financiële instellingen (J), Verhuur van en handel in onroerend goed (SBI 70), Research (SBI 73),
 Openbaar bestuur en sociale verzekeringen (L), Onderwijs (M), Gezondheids- en welzijnszorg (N),
 Ideeële en belangenorganisaties (SBI 91) en Cultuur, sport en recreatie (SBI 92).

Bron: CBS.

Tabel 3.2.1
Investerings in ICT-kapitaal, per bedrijfstak, 1995–2002

	1995 ¹⁾	2001	2002
<i>mln euro</i>			
Landbouw, bosbouw en visserij	38	80	77
Delfstoffenwinning	29	94	118
Industrie	1 009	1 694	1 571
Energie- en waterleidingbedrijven	98	145	137
Bouwnijverheid	105	233	217
Handel	533	1 200	1 128
Horeca	15	38	35
Vervoer, opslag en communicatie	1 508	5 095	3 881
Financiële instellingen	1 004	2 268	2 162
Zakelijke dienstverlening	746	1 894	1 795
Overheidsbestuur en sociale verzekering	710	1 081	920
Gesubsidieerd onderwijs	80	220	209
Gezondheids- en welzijnszorg	141	314	299
Overige dienstverlening n.e.g.	162	226	209
Milieudienstverlening	4	22	17
Totaal	6 182	14 604	12 775
Onverdeelde Audio-, video- en communicatie-apparatuur	502	723	673
Totaal ICT-investeringen	6 684	15 327	13 448
<i>volumemutatie ten opzichte van het voorgaande jaar in %</i>			
Landbouw, bosbouw en visserij	19,3	-5,9	-3,8
Delfstoffenwinning	22,9	4,6	23,4
Industrie	10,3	1,9	-9,0
Energie- en waterleidingbedrijven	6,8	7,5	-7,6
Bouwnijverheid	17,3	6,9	-6,9
Handel	17,6	6,5	-6,1
Horeca	24,5	-7,1	-5,3
Vervoer, opslag en communicatie	25,0	-1,2	-25,3
Financiële instellingen	17,2	1,5	-5,9
Zakelijke dienstverlening	20,4	2,5	-6,0
Overheidsbestuur en sociale verzekering	8,2	2,6	-15,4
Gesubsidieerd onderwijs	23,4	7,8	-3,2
Gezondheids- en welzijnszorg	19,3	-1,0	-5,4
Overige dienstverlening n.e.g.	10,3	-1,7	-6,6
Milieudienstverlening	47,1	-18,5	-22,7
Totaal	18,0	1,2	-13,6
Onverdeelde Audio-, video- en communicatie-apparatuur	10,0	-4,6	0,7
Totaal ICT-investeringen	17,5	0,9	-12,9

¹⁾ Voor de volumemutatie betreft het hier de gemiddelde jaarlijkse volumemutatie in de periode 1996–2000.

Bron: CBS, Nationale Rekeningen.

Tabel 3.2.2
Intermediair verbruik en consumptie ICT-goederen en -diensten, 1995–2003

	1995 ¹⁾	2001	2002*	2003*
<i>mln euro</i>				
<i>Totaal ICT-uitgaven</i> ²⁾	19 272	36 873	37 927	37 495
Totaal ICT-goederen	7 570	11 769	11 286	10 386
w.o. kantoorcomputers en computers	2 410	3 323	3 131	2 864
zend- en communicatie-apparatuur	728	2 040	2 067	1 916
audio- en video-apparatuur	1 468	2 257	2 292	2 165
Totaal ICT-diensten	11 703	25 104	26 641	27 109
w.v. post- en telecommunicatiediensten	9 108	18 003	19 392	20 031
computerservicediensten	2 314	6 491	6 593	6 416
software	281	610	656	662
<i>Intermediair verbruik</i> ²⁾	14 475	27 049	27 381	26 874
Totaal ICT-goederen	5 785	8 805	8 336	7 670
w.o. kantoorcomputers en computers	2 096	2 726	2 595	2 427
zend- en communicatie-apparatuur	664	1 906	1 923	1 779
audio- en video-apparatuur	255	333	317	282
Totaal ICT-diensten	8 690	18 244	19 045	19 204
w.v. post- en telecommunicatiediensten	6 193	11 466	12 163	12 508
computerservicediensten	2 307	6 476	6 576	6 398
software	191	302	306	298
<i>Consumptie</i>	4 797	9 824	10 546	10 621
Totaal ICT-goederen	1 785	2 964	2 950	2 716
w.o. kantoorcomputers en computers	314	597	536	437
zend- en communicatie-apparatuur	64	134	144	137
audio- en video-apparatuur	1 214	1 924	1 975	1 883
Totaal ICT-diensten	3 013	6 860	7 596	7 905
w.v. post- en telecommunicatiediensten	2 915	6 537	7 229	7 523
computerservicediensten	7	15	17	18
software	91	308	350	364
<i>volumemutatie ten opzichte van het voorgaande jaar in %</i>				
<i>Totaal ICT-uitgaven</i> ²⁾	15,8	6,6	3,3	-0,1
Totaal ICT-goederen	10,9	1,7	-0,7	-1,1
w.o. kantoorcomputers en computers	11,9	2,0	1,2	-0,2
zend- en communicatie-apparatuur	22,1	1,4	2,5	0,7
audio- en video-apparatuur	11,6	4,1	6,2	2,7
Totaal ICT-diensten	18,5	9,1	5,2	0,4
w.v. post- en telecommunicatiediensten	19,1	11,2	8,0	1,9
computerservicediensten	18,1	3,5	-2,5	-4,2
software	17,1	6,1	5,0	0,1
<i>Intermediair verbruik</i> ²⁾	14,3	5,0	1,9	-0,8
Totaal ICT-goederen	8,5	0,7	-3,6	-2,3
w.o. kantoorcomputers en computers	6,3	1,1	-1,5	-1,3
zend- en communicatie-apparatuur	22,5	1,1	1,6	0,5
audio- en video-apparatuur	4,9	0,0	-3,3	-2,8
Totaal ICT-diensten	17,7	9,1	5,2	0,4
w.v. post- en telecommunicatiediensten	18,3	11,2	8,0	1,9
computerservicediensten	18,1	3,5	-2,5	-4,2
software	10,5	6,1	5,0	0,1
<i>Consumptie</i>	20,2	11,2	7,1	1,7
Totaal ICT-goederen	18,6	4,6	7,6	2,3
w.o. kantoorcomputers en computers	41,9	6,0	13,2	5,4
zend- en communicatie-apparatuur	18,0	6,3	15,7	3,5
audio- en video-apparatuur	13,0	4,8	7,8	3,6
Totaal ICT-diensten	21,0	14,3	6,9	1,5
w.v. post- en telecommunicatiediensten	20,9	14,6	6,8	1,5
computerservicediensten	11,2	0,0	7,2	-0,8
software	27,7	8,9	10,0	1,8

¹⁾ Voor de volumemutatie betreft het hier de gemiddelde jaarlijkse volumemutatie in de periode 1996–2000.

²⁾ Voor de jaren 2002 en 2003 een geschatte waarde.

Bron: CBS, Nationale Rekeningen.

Tabel 3.3.1
Verspreiding kabelaansluiting huishoudens, 1990-2002

	1990	1995	2000	2001	2002
<i>% van huishoudens</i>					
Nederland	73	89	89	89	88
Australië	.	.	18	19	20
Canada	74	73	70	68	.
Duitsland	24	43	53	53	53
Finland	34	38	40	42	44
Frankrijk	2	8	12	13	14
Japan	16	25	40	44	49
Verenigd Koninkrijk	1	6	14	16	14
Verenigde Staten	60	64	66	68	67
Zuid-Korea	.	54	59	42	.
Zweden	39	46	41	47	51

Bron: TNO-STB.

Tabel 3.4.1
Werkzame ICT-ers¹⁾ naar achtergrondkenmerken, 1996–2003

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<i>% van totaal aantal werkzame ICT-ers</i>								
<i>Beroepsgroep</i>								
Programmeurs	32	34	32	33	35	33	31	33
Technisch systeemanalisten	7	5	5	6	4	3	4	5
Systeemanalisten	52	52	52	48	47	51	51	50
Informatici	9	8	11	13	15	14	14	12
<i>Leeftijd</i>								
15–24	5	6	8	9	9	10	8	8
25–34	42	42	44	42	43	40	37	38
35–44	36	34	29	31	32	32	34	33
45–54	15	16	17	15	13	14	17	17
55–64	2	2	2	2	3	3	4	5
<i>Onderwijsniveau</i>								
Basisonderwijs	1	1	1	1	2	1	1	1
MAVO	5	5	5	5	5	4	4	3
VBO	3	2	2	1	2	3	2	2
HAVO/VWO	10	11	11	11	14	13	11	17
MBO	28	29	26	27	26	27	26	24
HBO	37	35	38	36	32	34	35	36
WO	17	18	17	20	19	18	20	18
<i>Geslacht</i>								
Man	88	89	89	88	88	89	88	88
Vrouw	12	11	11	12	12	11	12	12
<i>Herkomst</i>								
Autochtonen	88	88	85	86	84	80	80	80
Westerse allochtonen	9	9	12	10	11	12	13	13
Niet-westerse allochtonen	3	3	4	4	6	7	7	6
<i>aantal (x 1 000)</i>								
Totaal werkzame ICT-ers	165	177	214	237	266	274	293	276

¹⁾ ICT-ers zijn hier gedefinieerd als de SBC-codes 514, 666, 714 en 914.

Bron: CBS, Enquête Beroepsbevolking.

Tabel 3.4.2
Werkzame ICT-ers¹⁾ naar bedrijfstak, 1996–2003

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<i>aantal (x 1 000)</i>								
Landbouw, bosbouw en visserij	.	.	.	.	.	.	.	.
Delfstoffenwinning	.	.	.	.	.	.	.	.
Industrie	25	22	21	29	23	24	26	29
Energie en waterleidingbedrijven	.	.	.	.	.	.	.	.
Bouwnijverheid	.	.	.	.	.	.	5	.
Handel en horeca	18	19	23	21	26	25	25	27
Vervoer, opslag en communicatie	11	7	10	12	19	16	14	16
Zakelijke dienstverlening	78	89	115	128	149	146	160	140
w.v. Financiële dienstverlening	18	18	16	21	21	20	30	21
Computerservicebureaus e.d.	44	54	81	80	102	101	101	82
Overige dienstverlening	13	14	19	20	18	23	25	23
Overheid	13	16	14	14	14	21	19	21
Totaal werkzame ICT-ers	165	177	214	237	266	274	293	276

¹⁾ ICT-ers zijn hier gedefinieerd als de SBC-codes 514, 666, 714 en 914.

N.B. Een punt betekent hier dat de gegevens niet betrouwbaar genoeg zijn om weergegeven te worden. Dit wordt veroorzaakt door een te klein aantal waarnemingen.

Bron: CBS, Enquête Beroepsbevolking.

Tabel 3.4.3
R&D-uitgaven met eigen personeel door bedrijven¹⁾ in de ICT-sector en de overige sectoren, 1995-2002

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
<i>mln euro</i>								
Totaal ICT-sector	1 036	1 165	1 239	1 199	1 407	1 677	1 767	1 650
ICT-industriese sector	940	1 022	1 068	1 047	1 206	1 352	1 418	1 340
ICT-dienstensector	96	143	171	152	201	325	349	310
w.v.								
post en telecommunicatie	67	59	60	55	93	84	76	13
computerservicebureaus	29	84	111	96	107	242	273	297
Totaal overige industrie	1 644	1 623	1 744	1 739	2 036	2 034	2 155	2 114
Totaal overige diensten	263	406	517	477	565	552	574	574
Totaal overige sectoren	188	148	215	306	255	195	217	204
Totaal Nederland (bedrijven)	3 131	3 342	3 715	3 721	4 263	4 458	4 712	4 543
Aandeel R&D-uitgaven ICT-sector in totaal bedrijven (%)	33,1	34,9	33,4	32,2	33,0	37,6	37,5	36,3
<i>als % van de bruto toegevoegde waarde</i>								
Totaal ICT-sector	8,2	8,6	8,1	7,1	7,7	8,1	8,1	7,4
ICT-industriese sector	26,0	29,1	30,0	28,0	31,1	32,4	35,7	37,2
ICT-dienstensector	1,1	1,4	1,5	1,2	1,4	2,0	2,0	1,6
w.v.								
post en telecommunicatie	1,0	0,9	0,8	0,7	1,2	0,9	0,8	0,1
computerservicebureaus	1,1	2,5	2,5	1,8	1,7	3,4	3,5	3,9
Totaal overige industrie	3,5	3,5	3,6	3,4	3,9	3,7	3,8	3,7
Totaal overige diensten	0,2	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3
Totaal overige sectoren	0,5	0,4	0,5	0,7	0,6	0,4	0,4	0,4
Totaal Nederland (bedrijven)	1,4	1,5	1,5	1,4	1,6	1,5	1,5	1,4

¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werknemers / werkzame personen (2002).

Bron: CBS, R&D-enquête en Nationale Rekeningen.

Statistische bijlage hoofdstuk 4

Paragraaf 4.1

Tabel 4.1.1 Bedrijven met computers, lokaal netwerk en intranet, 2003

Paragraaf 4.2

Tabel 4.2.1 Bedrijven naar soort externe datacommunicatie, 2003

Paragraaf 4.3

Tabel 4.3.1 Bedrijven die diensten aanbieden via elektronische netwerken, 2003

Paragraaf 4.4

Tabel 4.4.1 Elektronische verkopen door bedrijven, 2003

Tabel 4.4.2 Elektronische inkopen door bedrijven, 2003

Paragraaf 4.6

Tabel 4.6.1 Beveiligingsmaatregelen en veiligheidsproblemen ICT-systemen bij bedrijven, 2003

Tabel 4.1.1
Bedrijven¹⁾ met computers, lokaal netwerk en intranet, 2003

	Totaal aantal bedrijven	waaronder met...		
		computers	lokaal netwerk	intranet
	<i>aantal</i>	<i>% van totaal aantal bedrijven</i>		
<i>Bedrijfstak</i>				
Industrie	11 730	95	80	25
Energie- en waterleidingbedrijven	89	100	98	90
Bouwnijverheid	8 717	94	68	14
Handel en reparatie	16 414	95	81	32
Horeca	3 647	87	46	10
Vervoer, opslag en communicatie	4 557	89	68	24
Computerservicebureaus e.d.	1 394	99	97	69
Overige zakelijke dienstverlening	9 955	95	84	34
Gezondheids- en welzijnszorg	4 163	94	84	33
Overige dienstverlening	2 804	95	82	22
<i>Bedrijfs grootte</i>				
10- 19 werkzame personen	32 054	91	68	18
20- 49 werkzame personen	19 537	96	80	27
50- 99 werkzame personen	6 149	97	92	44
100-249 werkzame personen	3 547	99	96	54
250-499 werkzame personen	1 118	99	98	66
500 of meer werkzame personen	1 065	99	99	74
Totaal	63 470	94	77	27

¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven.

Tabel 4.2.1
Bedrijven¹⁾ naar soort externe datacommunicatie, 2003

	Externe data- communicatie	Internet	Andere netwerken	Breedband
<i>% van totaal aantal bedrijven</i>				
<i>Bedrijfstak</i>				
Industrie	91	90	7	53
Energie- en waterleidingbedrijven	100	100	27	91
Bouwnijverheid	83	83	1	40
Handel en reparatie	89	88	11	56
Horeca	76	76	1	35
Vervoer, opslag en communicatie	83	82	10	51
Computerservicebureaus e.d.	98	98	8	89
Overige zakelijke dienstverlening	91	90	4	70
Gezondheids- en welzijnszorg	90	89	9	65
Overige dienstverlening	87	87	0	59
<i>Bedrijfsgrootte</i>				
10- 19 werkzame personen	83	83	3	45
20- 49 werkzame personen	91	90	6	58
50- 99 werkzame personen	93	92	11	68
100-249 werkzame personen	97	96	19	80
250-499 werkzame personen	98	98	27	87
500 of meer werkzame personen	98	98	36	90
Totaal	88	87	7	55

¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven.

Tabel 4.3.1
Bedrijven¹⁾ die diensten aanbieden via elektronische netwerken, 2003

	Aanbieders van online diensten ²⁾	Website	Elektronische levering	Elektronische klantonder- steuning
<i>% van bedrijven met externe datacommunicatie</i>				
<i>Bedrijfstak</i>				
Industrie	83	77	4	17
Energie- en waterleidingbedrijven	88	88	8	47
Bouwnijverheid	66	62	2	6
Handel en reparatie	82	73	5	18
Horeca	76	75	3	6
Vervoer, opslag en communicatie	75	67	6	15
Computerservicebureaus e.d.	97	94	33	54
Overige zakelijke dienstverlening	84	79	11	15
Gezondheids- en welzijnszorg	70	67	5	10
Overige dienstverlening	87	85	6	13
<i>Bedrijfs grootte</i>				
10- 19 werkzame personen	76	68	6	14
20- 49 werkzame personen	81	77	7	15
50- 99 werkzame personen	84	78	6	16
100-249 werkzame personen	88	83	7	19
250-499 werkzame personen	89	86	10	20
500 of meer werkzame personen	91	89	9	22
Totaal	80	74	6	15

¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

²⁾ Website; elektronische orderontvangst, levering, of klantondersteuning; koppeling met ICT-systemen klanten.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven.

Tabel 4.4.1
Elektronische verkopen door bedrijven¹⁾, 2003

	Bedrijven met elektronische verkopen	Ontvangt betaling elektronisch ²⁾	Omzet elektronische verkopen	Elektronische verkopen via internet
	<i>% van totaal aantal bedrijven</i>		<i>% van totale omzet</i>	<i>% van elektronische verkopen</i>
<i>Bedrijfstak</i>				
Industrie	24	3	10	33
Energie- en waterleidingbedrijven	21	6	2	100
Bouwnijverheid	8	1	1	65
Handel en reparatie	25	4	7	32
Horeca	25	2	3	99
Vervoer, opslag en communicatie	25	3	9	37
Computerservicebureaus e.d.	34	7	4	82
Overige zakelijke dienstverlening	15	2	2	80
Gezondheids- en welzijnszorg	6	1	0	40
Overige dienstverlening	20	5	2	98
<i>Bedrijfsgrootte</i>				
10- 19 werkzame personen	16	3	1	91
20- 49 werkzame personen	22	3	2	62
50- 99 werkzame personen	23	2	7	29
100-249 werkzame personen	26	2	7	32
250-499 werkzame personen	32	4	9	32
500 of meer werkzame personen	28	5	12	35
Totaal	20	3	7	36

¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

²⁾ Bedrijven die de bijbehorende betaling ook wel eens elektronisch ontvangen.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven.

Tabel 4.4.2
Elektronische inkopen door bedrijven¹⁾, 2003

	Bedrijven met elektronische inkopen	Betaalt elektronisch ²⁾	Waarde elektronische inkopen	Elektronische inkopen via internet
	<i>% van totaal aantal bedrijven</i>		<i>% van totale inkopen</i>	<i>% van elektronische inkopen</i>
<i>Bedrijfstak</i>				
Industrie	29	9	4	51
Energie- en waterleidingbedrijven	59	10	1	100
Bouwnijverheid	19	3	3	63
Handel en reparatie	32	7	7	30
Horeca	18	6	5	94
Vervoer, opslag en communicatie	25	7	5	78
Computerservicebureaus e.d.	68	48	10	97
Overige zakelijke dienstverlening	35	14	2	94
Gezondheids- en welzijnszorg	31	7	1	97
Overige dienstverlening	31	13	2	99
<i>Bedrijfsgrootte</i>				
10- 19 werkzame personen	24	8	1	85
20- 49 werkzame personen	30	9	3	71
50- 99 werkzame personen	35	11	3	53
100-249 werkzame personen	46	13	5	48
250-499 werkzame personen	54	16	6	36
500 of meer werkzame personen	57	18	10	41
Totaal	29	9	5	47

¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

²⁾ Bedrijven die een elektronisch geplaatste order ook wel eens elektronisch betalen.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven.

Tabel 4.6.1
Beveiligingsmaatregelen en veiligheidsproblemen ICT-systemen bij bedrijven¹⁾, 2003

	Antivirus- software	Firewall	Off-site databack- up	Encryptie	Authen- ticatie door echtheids- kenmerken	Schade door virus- aanval	Illegale toegang tot ICT- systemen
<i>% van bedrijven met externe datacommunicatie</i>							
<i>Bedrijfstak</i>							
Industrie	94	74	36	22	27	46	3
Energie- en waterleidingbedrijven	100	100	68	71	74	37	2
Bouwnijverheid	89	63	27	14	27	42	2
Handel en reparatie	93	71	33	20	28	47	3
Horeca	77	55	16	7	15	39	2
Vervoer, opslag en communicatie	90	69	31	24	23	46	4
Computerservicebureaus e.d.	95	95	64	49	30	52	10
Overige zakelijke dienstverlening	91	83	42	28	27	46	5
Gezondheids- en welzijnszorg	91	79	42	31	24	43	4
Overige dienstverlening	90	73	35	18	24	48	4
<i>Bedrijfsgrootte</i>							
10- 19 werkzame personen	89	66	29	16	24	44	3
20- 49 werkzame personen	91	72	35	19	25	44	4
50- 99 werkzame personen	95	84	41	34	29	48	3
100-249 werkzame personen	97	92	50	42	34	50	3
250-499 werkzame personen	97	95	59	50	38	57	5
500 of meer werkzame personen	98	96	63	60	39	55	4
Totaal	91	73	35	22	26	45	4

¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven.

Statistische bijlage hoofdstuk 5

Paragraaf 5.1

Tabel 5.1.1 Maandelijks ontwikkeling pc-bezit, internettoegang en elektronisch winkelen, 1998–2003

Tabel 5.1.2 Type internetaansluiting naar achtergrondkenmerken, 2002–2004

Tabel 5.1.3 Type internetaansluiting naar COROP-gebied, 2003

Paragraaf 5.2

Tabel 5.2.1 Personen met thuis internettoegang naar COROP-gebied, 2003

Paragraaf 5.4

Tabel 5.4.1 Gebruik van internet als communicatiekanaal, 2002–2004

Tabel 5.4.2 Gebruik van internet als informatiebron, 2002–2004

Tabel 5.4.3 Gebruik van internet voor het downloaden van gratis software, 2002–2004

Paragraaf 5.5

Tabel 5.5.1 Telewerkers en thuiswerkers naar persoonskenmerken, 2003

Tabel 5.5.2 Telewerkers en thuiswerkers naar arbeidskenmerken, 2002

Tabel 5.5.3 Bedrijven met telewerkers, 2003

Tabel 5.1.1
Maandelijkse ontwikkeling pc-bezit, internettoegang en elektronisch winkelen, 1998-2003

	Pc-bezit						Internettoegang						Elektronisch winkelen					
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	1998	1999	2000	2001	2002	2003	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<i>% van de bevolking</i>																		
Januari	59	60	69	72	77	77	12	19	38	52	61	65	1	2	5	9	14	19
Februari	58	61	68	72	76	80	13	19	39	51	62	68	1	2	7	10	14	20
Maart	58	63	70	72	77	80	14	22	41	52	62	67	1	2	6	9	16	19
April	58	62	70	73	78	80	13	22	42	53	65	69	1	2	7	12	17	21
Mei	58	63	71	75	77	80	14	23	44	57	62	69	1	3	6	10	14	20
Juni	57	65	70	75	78	80	14	24	42	58	64	70	1	3	6	12	17	22
Juli	57	63	66	72	74	75	16	25	43	55	61	65	2	3	7	12	16	21
Augustus	61	68	73	78	83	83	16	28	50	60	70	71	2	4	9	11	20	24
September	63	65	71	73	78	79	16	27	47	54	64	68	1	3	7	11	18	22
Oktober	61	64	72	76	80	81	17	28	47	58	67	70	2	3	8	12	18	25
November	65	67	71	76	77	80	20	32	49	59	66	70	2	4	9	13	19	24
December	66	66	70	76	78	80	21	33	50	60	65	69	2	5	9	13	19	24
Jaargemiddelde	60	66	70	74	78	80	16	26	45	56	64	68	2	4	7	11	17	22

Bron: CBS, POLS-enquête.

Tabel 5.1.2
Type internetaansluiting naar achtergrondkenmerken, 2002-2004

	Analoog modem			ISDN			Kabel			ADSL			Anders		
	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004
<i>% van personen met thuis toegang tot internet</i>															
<i>Geslacht</i>															
Mannen	56	46	31	18	16	14	22	27	31	5	11	23	2	2	3
Vrouwen	57	49	36	20	18	15	21	26	31	2	7	16	2	2	3
<i>Leeftijd</i>															
12-17 jaar	47	36	20	18	16	11	31	38	42	3	11	25	2	2	3
18-24 jaar	47	34	20	16	13	11	31	39	44	7	14	23	3	3	5
25-34 jaar	60	52	35	17	16	12	19	22	30	4	9	21	2	2	4
35-44 jaar	58	49	33	21	18	17	20	25	29	4	10	20	2	1	2
45-54 jaar	54	42	27	21	20	17	24	29	35	3	10	21	1	2	2
55-64 jaar	67	58	49	19	20	17	15	18	20	2	5	13	1	1	1
65-74 jaar	74	72	63	14	11	14	10	13	12	1	4	8	3	1	3
75 jaar en ouder	73	73	67	14	18	8	11	15	9	.	2	12	2	3	3
<i>Opleidingsniveau</i>															
Basisonderwijs	54	41	.	14	12	.	29	38	.	3	7	.	2	3	.
VBO	59	50	.	13	13	.	26	30	.	2	7	.	2	1	.
MAVO	55	44	.	16	15	.	26	30	.	3	10	.	2	2	.
HAVO, MBO, VWO	58	49	.	19	17	.	21	25	.	3	9	.	1	2	.
HBO, Universiteit	57	49	.	25	21	.	15	20	.	6	11	.	2	2	.
Totaal	57	48	33	19	17	14	22	27	31	4	9	20	2	2	3
<i>% van huishoudens met toegang tot internet</i>															
<i>Huishoudensamenstelling</i>															
Eenpersoonshuishouden	62	54	42	13	11	8	19	23	30	5	10	18	3	3	4
Lid van eenoudergezin	56	38	28	10	12	9	26	38	48	6	11	12	2	2	4
Paar zonder kinderen	65	58	44	18	17	15	15	18	23	3	7	17	1	2	2
Paar met kinderen	55	43	30	21	18	16	22	29	31	4	10	21	1	2	3
<i>Stedelijkheidsgraad</i>															
Zeer sterk stedelijk	57	45	32	13	12	9	24	27	32	7	16	27	2	2	3
Sterk stedelijk	55	45	32	16	14	13	24	31	37	6	9	18	2	3	4
Matig stedelijk	58	52	38	19	16	17	20	23	27	4	9	17	2	2	3
Weinig stedelijk	66	55	42	20	19	15	13	18	24	1	7	18	1	2	2
Niet stedelijk	65	61	47	21	19	15	14	17	22	0	3	12	1	2	5
Totaal	60	50	37	18	16	14	20	25	30	4	9	19	2	2	3

Bron: CBS, POLS-enquête, bevolking 12 jaar en ouder.

Tabel 5.1.3
Type internetaansluiting naar COROP-gebied, 2003

COROP-gebied	Analoog modem	ISDN	Kabel	ADSL	Anders	Respon- denten ¹⁾
	% van huishoudens met internet ²⁾					aantal
Oost-Groningen	68	15	3	8	6	167
Delfzijl en omgeving	58	15	23	0	3	51
Overig Groningen	50	14	28	6	2	358
Noord-Friesland	51	18	27	3	1	381
Zuidwest-Friesland	68	14	14	1	2	112
Zuidoost-Friesland	70	12	14	4	0	198
Noord-Drenthe	60	15	16	6	3	236
Zuidoost-Drenthe	62	18	12	6	3	195
Zuidwest-Drenthe	59	15	15	9	2	137
Noord-Overijssel	61	18	16	4	1	341
Zuidwest-Overijssel	48	18	28	6	1	186
Twente	49	15	26	5	5	676
Veluwe	52	16	19	10	3	562
Achterhoek	63	11	18	6	2	429
Arnhem/Nijmegen	49	15	27	7	2	725
Zuidwest-Gelderland	58	31	3	7	0	251
Utrecht	50	15	14	18	2	1 306
Kop van Noord-Holland	46	11	39	4	1	399
Alkmaar en omgeving	43	12	29	14	1	235
IJmond	43	12	35	10	0	173
Agglomeratie Haarlem	45	17	18	19	1	205
Zaanstreek	50	8	26	14	2	149
Groot-Amsterdam	47	17	20	14	2	511
Gooi en Vechtstreek	45	26	16	12	1	169
Agglomeratie Leiden en Bollenstreek	53	21	6	18	2	342
Agglomeratie 's-Gravenhage	44	9	33	13	1	591
Delft en Westland	41	10	26	18	5	218
Oost-Zuid-Holland	55	22	9	12	3	399
Groot-Rijnmond	48	12	29	10	1	1 178
Zuidoost-Zuid-Holland	57	14	17	6	6	390
Zeeuwsch-Vlaanderen	15	6	79	0	0	135
Overig Zeeland	21	7	70	1	1	291
West-Noord-Brabant	45	15	28	9	3	651
Midden-Noord-Brabant	51	13	32	4	0	486
Noordoost-Noord-Brabant	50	16	28	5	1	810
Zuidoost-Noord-Brabant	50	13	31	4	2	909
Noord-Limburg	61	18	16	4	1	336
Midden-Limburg	56	10	24	7	3	300
Zuid-Limburg	51	12	30	4	2	692
Flevoland	42	19	29	8	2	346
Nederland	50	15	24	9	2	16 226

¹⁾ De steekproef bevat 16 226 respondenten met internet. De percentages zijn gewogen naar het totaal aantal huishoudens binnen het COROP-gebied. Totaal Nederland is gewogen naar het landelijk totaal aantal huishoudens.

²⁾ Indien binnen een huishouden op meerdere manieren verbinding met internet kan worden gemaakt, is de snelste verbinding geteld.

Bron: CBS, POLS-enquête, bevolking 12 jaar en ouder.

Tabel 5.2.1
Personen met thuis internettoegang naar COROP-gebied, 2003

COROP-gebied	% van de lokale bevolking
Delft en Westland	78
Zuidwest-Overijssel	78
Zaanstreek	78
IJmond	77
Oost-Zuid-Holland	76
Kop van Noord-Holland	76
Noord-Drenthe	76
Utrecht	74
Alkmaar en omgeving	74
Agglomeratie Leiden en Bollenstreek	73
West-Noord-Brabant	73
Agglomeratie Haarlem	73
Noordoost-Noord-Brabant	73
Het Gooi en Vechtstreek	72
Midden-Noord-Brabant	71
Zuidwest-Gelderland	71
Noord-Overijssel	71
Twente	71
Delfzijl en omgeving	71
Flevoland	70
Arnhem/Nijmegen	70
Veluwe	69
Zuidoost-Zuid-Holland	69
Zeeuwsch-Vlaanderen	69
Overig Groningen	68
Zuidoost-Noord-Brabant	68
Zuidoost-Drenthe	68
Achterhoek	68
Overig Zeeland	68
Agglomeratie 's-Gravenhage	67
Midden-Limburg	67
Noord-Friesland	67
Zuidwest-Drenthe	66
Noord-Limburg	66
Groot-Rijnmond	65
Zuidoost-Friesland	65
Oost-Groningen	64
Groot Amsterdam	63
Zuid-Limburg	63
Zuidwest-Friesland	62
Nederland	69

Bron: CBS, POLS-enquête.

Tabel 5.4.1
Gebruik van internet als communicatiekanaal, 2002–2004

	E-mailen			Chatten, telefoneren		
	2002	2003	2004	2002	2003	2004
	<i>% van internetters¹⁾</i>					
Totaal	78	80	82	19	22	26
<i>Geslacht</i>						
Man	79	80	82	19	22	26
Vrouw	78	80	82	19	22	27
<i>Opleidingsniveau</i>						
Basisonderwijs	63	69	.	43	48	.
VBO	67	71	.	21	23	.
MAVO	77	82	.	34	35	.
HAVO, MBO, VWO	79	80	.	14	17	.
HBO, Universiteit	88	90	.	9	11	.
<i>Leeftijd</i>						
12–17 jaar	67	72	73	59	65	73
18–24 jaar	83	85	86	34	45	52
25–34 jaar	81	82	85	15	16	23
35–44 jaar	79	81	81	8	11	14
45–54 jaar	79	80	80	7	7	9
55–64 jaar	78	80	83	5	5	7
65–74 jaar	77	82	81	6	7	4
75 jaar en ouder	.	82	87	.	10	.
<i>Huishoudsamenstelling</i>						
Eenpersoonshuishouden	88	86	87	21	21	25
Lid van een eenoudergezin	74	76	79	34	40	48
Lid van een paar zonder kinderen	80	83	86	10	10	15
Lid van een paar met kinderen	75	78	79	21	26	29
<i>Stedelijkheidsgraad</i>						
Zeer sterk stedelijk	83	86	88	20	25	27
Sterk stedelijk	80	82	82	20	24	27
Matig stedelijk	77	80	80	18	21	26
Weinig stedelijk	75	77	80	17	21	27
Niet stedelijk	74	76	77	18	18	20

¹⁾ Personen die in de vier weken voorafgaand aan het interview hebben geïnternet en/of geë-maild.

Bron: CBS, POLS-enquête, bevolking van 12 jaar en ouder.

Tabel 5.4.2
Gebruik van internet als informatiebron, 2002–2004

	Jaar	Informatie over...					
		Onderwijs, opleiding	Actualiteit, nieuws	Gezondheid	Commerciële producten/diensten	Werk, vacatures	Iets anders ²⁾
<i>% van informatiezoekers¹⁾</i>							
Totaal	2002	24	40	21	49	20	56
	2003	26	44	23	51	20	51
	2004	26	48	26	53	22	52
<i>Geslacht</i> Man	2002	22	47	17	56	21	57
	2003	25	52	17	59	19	53
	2004	24	55	20	62	23	53
Vrouw	2002	27	31	28	39	19	55
	2003	27	34	30	40	21	49
	2004	28	40	33	42	21	50
<i>Opleidingsniveau</i> Basisonderwijs	2002	27	29	16	30	11	53
	2003	28	32	16	29	12	51
	2004	.	.	.	.	.	.
VBO	2002	16	33	20	40	19	55
	2003	17	40	21	48	18	49
	2004	.	.	.	.	.	.
MAVO	2002	29	41	20	41	15	57
	2003	33	41	22	44	19	50
	2004	.	.	.	.	.	.
HAVO, MBO, VWO	2002	22	39	23	52	21	56
	2003	23	45	24	54	21	51
	2004	.	.	.	.	.	.
HBO, Universiteit	2002	27	47	23	57	25	57
	2003	29	51	25	58	23	53
	2004	.	.	.	.	.	.
<i>Leeftijd</i> 12–17 jaar	2002	36	28	9	24	8	54
	2003	38	31	12	24	7	53
	2004	38	30	11	25	10	53
18–24 jaar	2002	45	39	17	46	24	53
	2003	46	49	20	48	30	52
	2004	44	58	23	50	32	56
25–34 jaar	2002	18	45	23	58	29	58
	2003	24	50	26	59	27	52
	2004	25	52	26	63	31	52
35–44 jaar	2002	20	43	24	54	22	56
	2003	20	45	24	57	22	52
	2004	20	49	27	56	25	52
45–54 jaar	2002	21	39	24	48	17	56
	2003	22	44	25	52	17	50
	2004	23	49	30	56	16	51
55–64 jaar	2002	13	37	25	44	8	61
	2003	15	41	26	51	8	50
	2004	11	38	32	53	9	48
65–74 jaar	2002	5	43	29	34	1	51
	2003	6	41	25	43	2	47
	2004	6	44	32	50	3	43
75 jaar en ouder	2002	.	.	.	.	.	.
	2003	3	38	19	29	.	34
	2004	.	63	41	32	4	64

Tabel 5.4.2 (slot)
Gebruik van internet als informatiebron, 2002–2004

	Jaar	Informatie over...					Iets anders ²⁾
		Onderwijs, opleiding	Actualiteit, nieuws	Gezondheid	Commerciële producten/diensten	Werk, vacatures	
<i>Huishoudsamenstelling</i>							
Eenpersoonshuishouden	2002	28	52	25	51	28	59
	2003	28	54	23	57	25	52
	2004	29	55	24	52	26	53
Lid van een eenoudergezin	2002	31	39	24	45	25	56
	2003	36	41	22	38	23	50
	2004	27	39	27	43	23	54
Lid van een paar zonder kinderen	2002	18	40	24	51	20	59
	2003	19	45	26	54	19	52
	2004	19	52	31	60	23	52
Lid van een paar met kinderen	2002	25	37	19	47	18	54
	2003	28	42	22	49	19	51
	2004	27	44	23	51	20	51
<i>Stedelijkheidsgraad</i>							
Zeer sterk stedelijk	2002	29	47	25	50	27	57
	2003	33	53	26	53	25	54
	2004	34	58	28	56	31	55
Sterk stedelijk	2002	24	42	21	50	21	56
	2003	26	47	23	52	21	51
	2004	25	49	28	53	22	51
Matig stedelijk	2002	25	40	22	49	18	58
	2003	25	41	22	51	18	52
	2004	19	43	22	48	17	54
Weinig stedelijk	2002	21	36	19	45	16	56
	2003	24	42	23	49	18	51
	2004	27	43	26	53	19	49
Niet stedelijk	2002	18	30	19	49	16	51
	2003	22	36	21	49	15	49
	2004	19	43	24	56	17	47

¹⁾ Personen die in de vier weken voorafgaand aan het interview hebben geïnternet en/of geë-maild.

²⁾ Bijvoorbeeld reisinformatie, contactadvertenties e.d.

Bron: CBS, POLS-enquête, bevolking van 12 jaar en ouder.

Tabel 5.4.3
Gebruik van internet voor het downloaden van gratis software, 2002–2004

	Downloaden			Downloaden van gratis...								
	2002	2003	2004	Spelletjes			Muziek			Andere software		
				2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004
<i>% van internetters¹⁾</i>												
Totaal	25	28	30	8	8	9	17	19	20	12	13	15
<i>Geslacht</i>												
Man	32	36	39	11	10	11	21	24	25	18	20	23
Vrouw	16	17	19	4	5	6	11	13	14	5	5	5
<i>Opleidingsniveau</i>												
Basisonderwijs	37	42	.	16	16	.	28	33	.	9	12	.
VBO	24	27	.	8	7	.	18	21	.	10	11	.
MAVO	31	35	.	11	10	.	25	28	.	12	13	.
HAVO, MBO, VWO	24	25	.	7	6	.	15	17	.	13	13	.
HBO, Universiteit	19	23	.	4	5	.	10	12	.	14	15	.
<i>Leeftijd</i>												
12–17 jaar	44	50	52	18	18	19	37	42	46	10	12	15
18–24 jaar	36	42	46	12	12	13	30	36	35	15	17	19
25–34 jaar	22	26	30	6	6	8	14	17	19	14	15	19
35–44 jaar	21	23	25	6	7	7	12	13	14	12	13	13
45–54 jaar	19	19	21	4	4	5	9	11	12	13	11	11
55–64 jaar	15	14	15	3	2	3	5	6	5	9	9	10
65–74 jaar	12	16	13	4	4	5	6	3	5	5	10	6
75 jaar en ouder	.	15	19	.	3	7	.	4	.	.	8	12
<i>Huishoudsamenstelling</i>												
Eenpersoonshuishouden	24	28	29	7	6	6	15	19	15	15	16	19
Lid van een eenoudergezin	31	37	39	13	12	12	26	29	34	11	13	13
Lid van een paar zonder kinderen	19	20	23	4	5	6	10	11	13	12	12	14
Lid van een paar met kinderen	27	30	32	9	9	10	19	22	23	12	13	13
<i>Stedelijkheidsgraad</i>												
Zeer sterk stedelijk	28	31	29	8	10	10	18	22	18	15	16	15
Sterk stedelijk	27	31	33	8	9	8	18	21	22	14	15	17
Matig stedelijk	23	27	29	7	7	8	15	18	19	12	12	13
Weinig stedelijk	23	26	31	7	7	9	16	18	22	10	11	14
Niet stedelijk	22	22	24	6	6	6	14	14	17	10	10	10

¹⁾ Personen die in de vier weken voorafgaand aan het interview hebben geïnternet en/of geë-mailed.

Bron: CBS, POLS-enquête, bevolking van 12 jaar en ouder.

Tabel 5.5.1
Telewerkers en thuiswerkers naar persoonskenmerken, 2003

	Heeft betaald werk	Gebruikt thuis pc voor werk	Gebruikt thuis pc en internet voor werk	Is een telewerker
	<i>aantal personen (x mln)</i>	<i>% van alle werkenden¹⁾</i>		
<i>Geslacht</i>				
Man	4,6	39	27	4
Vrouw	3,6	29	17	2
<i>Leeftijd</i>				
12-17 jaar	0,3	22	11	0
18-24 jaar	1,1	30	17	1
25-34 jaar	2,0	36	23	3
35-44 jaar	2,2	37	25	4
45-54 jaar	1,8	38	24	4
55-64 jaar	0,7	32	20	4
65 jaar en ouder	0,1	25	14	1
<i>Opleidingsniveau</i>				
Basisonderwijs, VBO, MAVO	2,7	20	10	1
HAVO, MBO, VWO	3,3	32	20	2
HBO, Universiteit	2,3	56	40	8
<i>Huishoudsamenstelling</i>				
Eenpersoonshuishouden	1,1	36	22	4
Lid van eenoudergezin	0,4	31	20	2
Lid van paar zonder kinderen	2,1	34	22	3
Lid van paar met kinderen	4,4	35	22	3
<i>Herkomst</i>				
Autochtoon	7,1	35	22	3
Westers allochtoon	0,6	38	26	4
Niet-Westers allochtoon	0,5	26	13	2
<i>Stedelijkheidsgraad</i>				
Zeer sterk stedelijk	1,4	42	28	5
Sterk stedelijk	2,2	35	23	3
Matig stedelijk	1,7	33	21	3
Weinig tot niet stedelijk	2,9	32	20	2

¹⁾ Personen van 15 jaar en ouder die minstens 1 uur per week betaalde arbeid verrichten.

Bron: CBS, POLS-enquête.

Tabel 5.5.2
Telewerkers en thuiswerkers naar arbeidskenmerken, 2002

	Heeft betaald werk	Gebruikt thuis pc voor werk	Gebruikt thuis pc en internet voor werk	Is een telewerker
	<i>aantal personen (x mln)</i>	<i>% van alle werkenden¹⁾</i>		
<i>Aantal gewerkte uren²⁾</i>				
0-12 uur	1,1	26	14	1
13-24 uur	1,4	28	16	1
25-32 uur	1,0	35	22	4
33-36 uur	1,0	36	22	3
37-40 uur	2,6	33	22	4
41 uur of meer	1,1	54	40	7
<i>Huishoudinkomen</i>				
1e deciel	.	17	11	2
2e deciel	.	23	14	2
3e deciel	.	26	12	1
4e deciel	.	33	19	2
5e deciel	.	32	17	1
6e deciel	.	29	17	3
7e deciel	.	37	20	3
8e deciel	.	40	26	5
9e deciel	.	48	30	7
10e deciel	.	53	39	11
<i>Beroepssector</i>				
Wetenschappelijke functie of vakspecialist	2,1	50	32	5
Beleidsvoerende en hogere leidinggevende functie	0,6	62	45	11
Administratieve functie	1,3	27	14	2
Commerciële functie	0,7	33	23	8
Dienstverlenende functie	0,8	22	11	0
Agrarische beroepen	0,2	30	18	0
Ambachts-, industrie-, transportberoepen	1,5	19	10	1
Totaal	8,2	35	22	3

¹⁾ Personen van 15 jaar en ouder die minstens 1 uur per week betaalde arbeid verrichten.

²⁾ 2003.

Bron: CBS, POLS-enquête.

Tabel 5.5.3
Bedrijven¹⁾ met telewerkers, 2003

	Bedrijven met telewerkers	Telewerkers
	% van totaal aantal bedrijven	% van totaal aantal werkzame personen
<i>Bedrijfstak</i>		
Industrie	24	6
Energie- en waterleidingbedrijven	82	14
Bouwnijverheid	14	4
Handel en reparatie	25	6
Horeca	5	1
Vervoer, opslag en communicatie	21	5
Computerservicebureaus e.d.	72	54
Overige zakelijke dienstverlening	34	11
Gezondheids- en welzijnszorg	27	3
Overige dienstverlening	20	4
<i>Bedrijfsgrootte</i>		
10- 19 werkzame personen	16	4
20- 50 werkzame personen	24	5
50- 99 werkzame personen	37	5
100-249 werkzame personen	51	7
250-499 werkzame personen	56	7
500 en meer werkzame personen	62	9
Totaal	24	7

¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven.

Statistische bijlage hoofdstuk 6

Paragraaf 6.1

Tabel 6.1.1 Elektronische dienstverlening aan burgers en bedrijven in de publieke sector, 2000–2003

Tabel 6.1.2 Aanbod online overheidsdiensten in de landen van de EU-15, oktober 2001–oktober 2004

Tabel 6.1.3 Gebruik van elektronische overheidsdiensten naar bedrijfstak en bedrijfsgrootte, 2003

Tabel 6.1.1
Elektronische dienstverlening aan burgers en bedrijven in de publieke sector, 2000–2003

	Diensten aan burgers				Diensten aan bedrijven			
	2000	2001	2002	2003 ¹⁾	2000	2001	2002	2003 ¹⁾
<i>% van het totale dienstenaanbod</i>								
Totaal	18	26	34	40	19	24	30	44
Gemeenten	13	17	25	36	11	12	17	42
Provincies	0	0	20	31	0	4	21	22
Waterschappen	13	28	38	40	13	27	38	40
Politie	5	8	31	29	6	10	36	26
Rijk	32	48	53	51	45	55	55	60

¹⁾ Met ingang van 2003 is de meetmethode aangepast om te voldoen aan Europese normen.
Hierdoor zijn de percentages van 2003 niet zonder meer vergelijkbaar met die in voorgaande jaren.

Bron: Advies Overheid.nl.

Tabel 6.1.2
Aanbod online overheidsdiensten¹⁾ in de landen van de EU-15, oktober 2001–oktober 2004

	Oktober 2001	Oktober 2002	Oktober 2003	Oktober 2004
<i>% van overheidsdiensten</i>				
Zweden	61	87	87	89
Oostenrijk	40	56	83	87
Verenigd Koninkrijk	50	62	71	84
Ierland	68	85	86	84
Finland	66	76	80	83
Denemarken	59	82	86	81
Frankrijk	49	63	73	74
Spanje	50	64	68	73
Italië	39	57	59	72
EU-15	45	59	66	72
Nederland	37	54	65	70
Portugal	51	58	65	68
België	23	47	58	67
Duitsland	40	48	52	66
Griekenland	39	52	54	61
Luxemburg	15	32	47	53

¹⁾ Het betreft hier 20 geselecteerde overheidsdiensten die in alle landen worden onderzocht.

Bron: Capgemini in opdracht van de Europese Commissie.

Tabel 6.1.3
Gebruik van elektronische overheidsdiensten naar bedrijfstak en bedrijfsgrootte, 2003

	Communi- catie met de overheid	Verkrijgen van informatie	Downloaden van formu- lieren	Terugsturen van formu- lieren	Volledig elektronische afhandeling
<i>% van totaal aantal bedrijven¹⁾</i>					
<i>Bedrijfstak</i>					
Industrie	49	45	41	31	11
Energie- en waterleidingbedrijven	80	61	49	56	14
Bouwnijverheid	43	40	33	20	8
Handel en reparatie	38	33	31	23	10
Horeca	41	37	36	24	9
Vervoer, opslag en communicatie	48	44	38	27	16
Zakelijke dienstverlening	57	54	50	34	17
Gezondheids- en welzijnszorg	58	54	51	37	10
Overige dienstverlening	49	46	42	29	14
<i>Bedrijfsgrootte</i>					
10- 19 werkzame personen	40	37	32	22	10
20- 49 werkzame personen	48	44	41	28	12
50- 99 werkzame personen	57	52	50	35	15
100-249 werkzame personen	65	60	57	43	14
250-499 werkzame personen	68	63	59	45	14
500 of meer werkzame personen	69	66	62	47	19
Totaal	47	43	39	27	12

¹⁾ Bedrijven met 10 of meer werkzame personen.

Bron: CBS, Statistiek ICT-gebruik bedrijven.

Aan deze publicatie werkten mee

Auteurs

mevr. drs. L. Geijtenbeek
ir. A.D. Kuipers
drs. V.S. Lalta
drs. E.C. van der Pijll
drs. V.A. Fructuoso van der Veen

Met medewerking van

C.H. van den Berg, F. Blom, H.M.G. Bolleboom, F.A.M. Kerkvliet, ir. H.J. Konen, F.J. Planting, mevr. S.J. Schaaf, W.F. Swaager, mevr. W.J.P. Triepels en A. in 't Veld.