

# Eindrapportage *Onderwijs on line*

**maart 2002**

## **Inhoudsopgave**

<b>Management samenvatting</b>	<b>1</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>9</b>
1.1 Vier jaar ict-beleid	9
1.2 Terugblikken	9
1.3 Vooruitblikken	10
1.4 Eindrapportage	10
1.5 Leeswijzer	10
<b>2 Stand van zaken</b>	<b>13</b>
2.1 Inleiding	13
2.2 Ict-onderwijsmonitor 2000-2001	13
2.3 Resultaten van vier jaar ict-beleid in de onderwijspraktijk	19
2.4 Ict in het onderwijs in andere landen	20
2.5 Rendement van ict in het onderwijs	21
<b>3 Bestuurlijke aanpak</b>	<b>25</b>
3.1 Aanleiding en doelstelling	25
3.2 Bestuurlijke aanpak	25
3.3 Rol van de Inspectie van het Onderwijs	26
3.4 Nieuwe organisatorische context: 3 stichtingen	27
<b>4 Subsidieregelingen ict-projecten in het onderwijs</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1 Aanleiding	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2 Doelstelling	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3 Subsidieregeling ict-projecten in 2000	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4 Subsidieregeling ict-projecten in het onderwijs 2001-2002	30
4.5 Projectenetalage	32
<b>5 Deskundigheidsbevordering</b>	<b>33</b>
5.1 Aanleiding	33
5.2 Doelstelling	33
5.3 Stand van zaken volgens Ict-onderwijsmonitor 2000-2001	33
5.4 Resultaten van activiteiten <i>Onderwijs on line</i>	33
5.5 Voortgang lopende activiteiten	34
<b>6 Methoden en educatieve programmatuur</b>	<b>37</b>
6.1 Aanleiding	37
6.2 Doelstelling	37
6.3 Stand van zaken volgens Ict-onderwijsmonitor 2000-2001	37
6.4 Resultaten van activiteiten <i>Onderwijs on line</i>	37
6.5 Voortgang lopende activiteiten	38
<b>7 Beheer / stichting Ict op School</b>	<b>41</b>
7.1 Aanleiding en doelstelling	41
7.2 Stand van zaken volgens Ict-onderwijsmonitor 2000-2001	41
7.3 Stichting Ict op School	41
7.4 Resultaten van activiteiten	42
7.5 Voortgang lopende activiteiten	44
7.6 Vooruitblik naar de toekomst	44
<b>8 Kennisnet</b>	<b>45</b>
8.1 Inleiding	45
8.2 Kennisnet: infrastructuur	45
8.3 Kennisnet: content en diensten	49
<b>9 Cultuur</b>	<b>53</b>
9.1 Aanleiding	53
9.2 Doelstelling	53
9.3 Resultaten van activiteiten <i>Onderwijs on line</i>	53
9.4 Voortgang lopende activiteiten	53

<b>10</b>	<b>Diversiteit</b>	<b>55</b>
10.1	Aanleiding	55
10.2	Doelstelling	55
10.3	Stand van zaken volgens Ict-onderwijsmonitor 2000-2001	55
10.4	Resultaten van activiteiten <i>Onderwijs on line</i>	55
10.5	Voortgang lopende activiteiten	56
<b>11</b>	<b>Internationaal</b>	<b>57</b>
11.1	Aanleiding en doelstelling	57
11.2	Resultaten van activiteiten <i>Onderwijs on line</i>	57
11.3	Voortgang lopende activiteiten	59
<b>12</b>	<b>Hoger onderwijs</b>	<b>61</b>
12.1	Inleiding	61
12.2	Aanleiding en doelstelling	61
12.3	Ict-monitor hoger onderwijs	61
12.4	Stand van zaken	62
12.5	Activiteiten in het hoger onderwijs	63
12.6	Aandachtspunten voor de toekomst	64
<b>13</b>	<b>Ict in het onderwijsbeleid</b>	<b>65</b>
13.1	Inleiding	65
13.2	Ict in het onderwijsbeleid voor het primair onderwijs	65
13.3	Ict in het onderwijsbeleid voor het voortgezet onderwijs	66
13.4	Ict in het onderwijsbeleid voor het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie	67
13.5	Ict in het onderwijsbeleid voor de lerarenopleidingen	69
13.6	Ict in het onderwijsbeleid voor het groen onderwijs	69
<b>14</b>	<b>Financiën</b>	<b>71</b>
14.1	Totale investering in ict in het onderwijs	71
14.2	Centrale en decentrale investeringen	71
14.3	Meerjarig financieel perspectief	73
14.4	Omvang van bedragen per leerling	73
14.5	Realisatie 2001	74
14.6	Ict-begroting 2001	75
<b>15</b>	<b>En nu verder</b>	<b>77</b>
15.1	Inleiding	77
15.2	Bestuurlijke aanpak	77
15.3	Didactisch ict-gebruik	77
15.4	Methoden en educatieve programmatuur	78
15.5	Ict-infrastructuur	78
15.6	Kennisnet	78
15.7	Kennisintensivering en -diffusie	78
15.8	Tot slot	79
<b>Bijlage 1:</b>	<b>Resultaten en ijkpunten Deskundigheidsbevordering</b>	<b>83</b>
<b>Bijlage 2:</b>	<b>Resultaten en ijkpunten Methoden en educatieve programmatuur</b>	<b>85</b>
<b>Bijlage 3:</b>	<b>Resultaten en ijkpunten Kennisnet</b>	<b>87</b>
<b>Bijlage 4:</b>	<b>Resultaten en ijkpunten Beheer</b>	<b>89</b>
<b>Bijlage 5:</b>	<b>Resultaten en ijkpunten Cultuur</b>	<b>91</b>
<b>Bijlage 6:</b>	<b>Resultaten en ijkpunten Diversiteit</b>	<b>93</b>
<b>Bijlage 7:</b>	<b>Resultaten en ijkpunten Internationaal</b>	<b>95</b>
<b>Bijlage 8:</b>	<b>Ijkpunten Bestuurlijke aanpak, monitoring en samenwerking</b>	<b>97</b>
<b>Bijlage 9:</b>	<b>Communicatie Tweede Kamer</b>	<b>99</b>

# Management samenvatting

## Inleiding

Deze rapportage is in de eerste plaats een actualisatie van de uitvoering van het beleidsplan *Onderwijs on line*. Daarnaast is het ook de eindrapportage waarmee het project dat in 1999 is gestart, wordt afgerond.

“*Het algemene beeld dat naar voren komt, is dat ict langzaam maar zeker heel gewoon wordt in het onderwijs*”. Deze zin is afkomstig uit het rapport *Resultaten van vier jaar ict-beleid in de onderwijspraktijk* van de Inspectie van het Onderwijs. De constatering komt overeen met de bevindingen uit de *Ict-onderwijsmonitor 2000-2001*. Deze monitor is uitgevoerd door de onderzoeksbureaus IVA en ITS en wordt tegelijkertijd met deze rapportage gepubliceerd. De ontwikkeling van het beleid blijkt ook uit een longitudinale vergelijking van de *Ict-monitoren* door de jaren heen. Deze vergelijking, *Ict-onderwijsmonitor, vier jaar onderwijs & ict*, verschijnt in april 2002.

Het bieden van ruimte aan de scholen, met vrij besteedbaar geld, gekoppeld aan ondersteuning, communicatie en goede voorbeelden en het toezicht van de Inspectie voor het Onderwijs en de *Ict-onderwijsmonitor* heeft resultaat gehad in de scholen: een brede beweging naar integratie van ict in het onderwijs. *Onderwijs on line* sluit met deze aanpak naadloos aan bij de sturingsfilosofie van de verkenning van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen - *Grenzeloos leren: een verkenning naar onderwijs en onderzoek in 2010* - waarin *ruimte, richting, rekenschap* en *resultaat* centraal staan.

Het fundament voor de verdere integratie van ict in de onderwijspraktijk van alledag is met de uitvoering van *Onderwijs on line* gelegd. Hoewel er inmiddels vele stappen voorwaarts zijn gezet, zal ook de komende jaren het proces van ict-integratie in het onderwijs nog aandacht en doordachte investeringen blijven vragen. Het is cruciaal om in de volgende kabinetsperiode de stap van ‘learn to use’ naar ‘use to learn’ te maken. Deze stap vraagt om een verdere versterking van de ict-voorzieningen in de scholen en kennis over een effectieve inzet van ict in het didactische proces van de toekomst.

Ook in andere voorlopende landen blijkt op dit gebied dat deze stap van ‘learn to use’ naar ‘use to learn’ niet zomaar wordt gezet. Samen met deze landen wordt gezocht naar de wijze waarop de volgende stap kan worden gezet.

Hiervoor zijn twee internationaal vergelijkende studies verricht: *The Dutch Challenge in Perspective; policies on ICT in education set side by side* en *Policies concerning ICT in education, towards the third phase of policymaking in ICT-league countries*. Deze studies worden tegelijk met deze *Eindrapportage* uitgebracht.

## Gebruik van ict

De *Ict-onderwijsmonitor 2000-2001* laat zien dat het aantal computers is gestegen. De gemiddelde leerling-computerratio over de verschillende sectoren is tien op één en verbetert verder in het lopende schooljaar. Nog belangrijker is de toegenomen pedagogische en didactische aandacht voor de integratie van ict in het onderwijs. Leraren staan positief tegenover ict in het onderwijs. De meerwaarde van ict als doelmatig instrument om leerlingen zelfstandig te laten werken, wordt breed onderkend. De meeste leraren vinden nu dat ict het lesgeven en leren leuker maakt. Een ander belangrijk signaal is het toegenomen gebruik van ict in het onderwijs, waaronder een sterke stijging van het gebruik van internet en het gebruik van tekstverwerkers en educatieve software. De wijze waarop ict als hulpmiddel wordt ingezet, hangt af van de sector van het onderwijs. De mogelijkheden van ict om nieuwe vormen van leren en begeleiden mogelijk te maken, wordt in alle onderwijssectoren nog spaarzaam gebruikt.

## Ict-vaardigheden

De gemiddelde leraar vindt ict leuk, nuttig en verrijkend. De meerderheid van de leraren denkt dat de introductie van ict zelfs kan leiden tot een herbezinning op het onderwijs. Het gevoel van ontbrekende didactische vaardigheid is een belemmering om ict volop in het didactisch proces in te zetten. Toch is bij die inzet al wel een stijgende lijn waar te nemen. De afgelopen jaren is vooral aandacht besteed aan het aanleren van de ict-basisvaardigheden. Een grote meerderheid van de docenten heeft een vorm van nascholing gedaan op het gebied van ict. De leraren zijn daarbij niet tevreden over de mate waarop de nascholing aansluit bij de dagelijkse onderwijspraktijk. Het is waarschijnlijk ook daarom dat de meerderheid aangeeft dat ze het meest geleerd hebben door het ‘gewoon doen’. Op het voor hen juiste moment leren leraren immers precies wat ze nodig hebben. Eind 2001 is daarop geanticipeerd door zogenaamde GrassRoots-projecten te starten. Dit zijn kleinschalige en eenvoudige ict-projecten die direct worden toegepast in de lespraktijk.

Een aantal van de projecten – naast de GrassRoots-projecten - die de afgelopen periode heeft bijgedragen aan deskundigheidsbevordering op het gebied van ict zijn:

- subsidieprojecten: in het kader van de subsidieregelingen voor ict-projecten hebben leraren ervaringen opgedaan met nieuwe toepassingen van ict. De netwerkprojecten hebben expliciet tot doel om deze ervaringen met anderen te delen. Bij de andere projecten is aan de projectplannen onder andere de eis gesteld dat aandacht wordt besteed

- aan deskundigheidsbevordering van leraren en schoolmanagement. Deze trajecten sluiten ook aan bij het 'al doende' leren;
- Didactobank: een website met meer dan 500 inspirerende voorbeelden van didactisch gebruik van ict. Vaak zijn het kleine lessuggesties waaraan een suggestie voor nascholing is gekoppeld;
  - Didactoreeks: een reeks publicaties over een tiental pilots van didactische vernieuwing met ict. De bundels behandelen een groot aantal verschillende facetten van de vernieuwingsoperaties (projectmanagement, beheer van menselijke netwerken, etcetera);
  - reviewstudie van het SCO Kohnstamm Instituut naar didactische ict-vaardigheden en manieren waarop dergelijke vaardigheden kunnen worden aangeleerd. Het rapport *Ontwikkeling van ict-competenties van docenten* wordt in het voorjaar van 2002 opgeleverd;
  - EasyContentCommunity: een applicatie waarmee het voor leraren eenvoudig wordt om met behulp van bestaand materiaal interactief lesmateriaal en toetsen te maken.

## Educatieve software

In het funderend onderwijs wordt vooral gebruik gemaakt van methodegebonden programma's en educatieve software die wordt meegeleverd bij de gehanteerde leerboeken. Een eis die in ieder geval aan de programma's wordt gesteld, is dat het leerlingen in staat stelt zelfstandig te werken. Daarnaast is het volgens de leraren belangrijk dat de programma's er voor de leerlingen aantrekkelijk uitzien en dat ze aansluiten bij de gebruikte methode. Een belangrijk knelpunt is de beschikbaarheid van educatieve software. Nog niet bij alle methoden is een softwarepakket beschikbaar. De afspraak met vier grote educatieve uitgeverijen dat zij in het schooljaar 2001-2002 via Kennisnet ruim 200 sites met lesmateriaal beschikbaar stellen, zal dat knelpunt verlichten. Daarnaast zijn inspanningen gericht op de transparantie van het aanbod. Een actueel overzicht van de beschikbare educatieve software wordt gegeven met de zogenaamde Programma-matrix voor het primair en voortgezet onderwijs (<http://programmamatrix.kennisnet.nl>) en de leermiddelenbank BVE op Kennisnet.

Voor de ontwikkeling van ict-toepassingen binnen de vakken zijn acht ict-expertisecentra ingesteld: rekenen en wiskunde, natuurwetenschappen en techniek, moderne vreemde talen, Nederlands, beroepsgerichte vakken vmbo, Nederlands als tweede taal, culturele vakken en een expertisecentrum voor elektronische leeromgevingen. De expertisecentra doen praktijkonderzoek, initiëren gebruik van bestaande educatieve programmatuur en doen voorstellen voor verbetering. Daarnaast verzamelen en verspreiden ze kennis en expertise en maken dit via Kennisnet toegankelijk voor het onderwijs. Ook adviseren ze het ministerie en andere partijen over de integratie van ict in het onderwijs.

De subsidieprojecten hebben naast effecten op het gebied van deskundigheidsbevordering ook het effect dat er heel veel educatief materiaal beschikbaar komt. De producten die in de ontwikkelprojecten worden gemaakt worden via Kennisnet ter beschikking gesteld. De ontwikkelprojecten op grond van de subsidieregeling voor 2001-2002 zijn ook om die reden specifiek gericht op 'witte vlekken'. Dit zijn vakgebieden waarvoor de markt zelf niet veel materiaal zal ontwikkelen, vanwege de complexiteit of de beperkte afzetmogelijkheden. Zo wordt er in dit kader een fors aantal collecties van musea digitaal toegankelijk gemaakt en wordt er materiaal ontwikkeld om aandacht te besteden aan verschillen tussen leerlingen.

Naast de subsidieregeling zijn er nog andere initiatieven genomen om de ontwikkeling van educatieve software te stimuleren. In het project Vmbo Informatie Communicatie Technologie Onderwijs (VICTO) worden voor alle beroepsvoorbereidende vakken van het vmbo educatieve programmatuur en leermaterialen ontwikkeld. Ook in internationaal verband wordt samengewerkt (bijvoorbeeld met Canada en Engeland) om educatieve software uit te wisselen.

In de toekomst zal het belangrijk blijven dat de vraag van het onderwijs en het aanbod van de markt op het gebied van educatieve software op elkaar aansluiten. De stichting Ict op School zal hierin een belangrijke rol kunnen vervullen. Daar waar de afzetmogelijkheden heel klein zijn en sprake is van marktfalen, zoals bij sommige keuzevakken in havo/vwo, blijft stimulering van de markt gewenst. Belangrijk in deze situatie is de vraagbundeling en kennisuitwisseling.

De mogelijkheden die Kennisnet in de nabije toekomst gaat bieden om een betalingssysteem te koppelen aan het gebruik van educatieve programma's op internet zal een belangrijke impuls geven voor doorgaande ontwikkeling van webbased educatief materiaal.

## Infrastructuur en beheer

De *Ict-onderwijsmonitor* laat zien dat ook in het afgelopen jaar het aantal computers in het onderwijs is toegenomen. Over het algemeen zijn de computers uitgerust met een adequate processor. In het primair onderwijs staan verhoudingsgewijs nog veel oude computers. Ook het aantal computers met toegang tot internet is gegroeid dankzij de aansluiting op Kennisnet en het toegenomen aantal lokale netwerken in scholen. De beschikbaarheid van financiële middelen voor tijdige vervanging van de hardware is een breed gedeeld aandachtspunt.

Met het groeiend aantal computers en het toegenomen gebruik worden er steeds hogere eisen gesteld aan het beheer. Er is dan ook een groeiend aantal samenwerkingsverbanden waar te nemen. Opvallend is dat het aandachtsgebied van de samenwerkingsverbanden vaak verder gaat dan strikt het ict-beheer. De stichting Ict op School heeft zich tot doel gesteld ook de komende jaren regionale samenwerking te blijven stimuleren.

## Rendement van ict in het onderwijs

Wereldwijd worden er onderzoeken gedaan naar het rendement van alle investeringen in ict-toepassingen in het onderwijs. Uit een inventarisatie van de onderzoeken komt naar voren dat er over hét rendement van ict weinig te zeggen valt. Ict is daarvoor te zeer een containerbegrip. Wel zijn er steekhoudende uitspraken te doen over het rendement van concrete toepassingen onder specifieke omstandigheden. Veel toepassingen hebben, mits goed ingebed, een positief rendement. Duidelijke baten van ict zijn de grote flexibiliteit, reproduceerbaarheid, interactiviteit, lage publicatiekosten en communicatiemogelijkheden. In het voorjaar van 2002 zal de verkenning worden gepubliceerd.

## Ict in sectorspecifiek beleid

### Primair onderwijs

Het beleid in het primair onderwijs richt zich op het behouden en verbeteren van de kwaliteit voor het onderwijs. Ict speelt daarbij een belangrijke rol. De invoering van ict is een belangrijke impuls voor onderwijsvernieuwing vanwege de mogelijkheden voor efficiëntieverbetering, communicatie en samenwerking van ict-toepassingen.

Ict is een krachtig hulpmiddel bij de organisatie van een gedifferentieerd onderwijsaanbod. Dit is zeker het geval wanneer de leerlingen niet in staat zijn een school te bezoeken, zoals zieke kinderen en kinderen die met een kermis mee reizen. In het kader van de onderwijsvernieuwingstrajecten worden waar mogelijk ict-toepassingen gestimuleerd. Voorbeelden daarvan zijn:

- in het beleidstraject Groepsgrootte en Kwaliteit wordt gewerkt aan een geautomatiseerd leerlingvolgsysteem dat veel taken van de leraren verlicht;
- in het Onderwijskansenbeleid zijn extra financiële middelen ter beschikking gesteld voor aanschaf van computers en educatieve software;
- in het kader van Weer Samen Naar School wordt ict benut als communicatiemedium en is een managementregistratiesysteem ontwikkeld als instrument voor de Permanente Commissie Leerlingenzorg.

### Voortgezet onderwijs

De ontwikkelingen in het voortgezet onderwijs richten zich op een toename van het zelfstandig leren. Ict is een krachtig instrument om de aanpassingen van leerinhouden, onderwijsorganisatie en voortgangsbewaking mogelijk te maken. Ict is dan ook integraal onderdeel van de innovaties in het voortgezet onderwijs.

In de basisvorming zijn per vak ict-doelen geformuleerd die zich richten op het ontwikkelen van een methodische aanpak voor het beantwoorden van een informatievraag. Op advies van de Onderwijsraad is besloten om de kerndoelen informatiekunde te integreren in de vakken van het kerncurriculum.

In de examenprogramma's van het vmbo zijn ict-eindtermen opgenomen als verplicht onderdeel van het schoolexamen. Het VICTO project sluit daarbij aan door voor alle beroepsvoorbereidende vakken van het vmbo educatieve programmatuur en leermaterialen te ontwikkelen. In het groen onderwijs doen zich dezelfde ontwikkelingen voor. Ook in de vernieuwde eindexamenprogramma's voor havo/vwo zijn per vak ict-eindtermen geformuleerd.

Op een groeiend aantal scholen wordt ervaring opgedaan met het afnemen van het centraal schriftelijk examen met behulp van ict.

### Beroepsonderwijs en volwasseneneducatie

Het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie heeft de ict-sector ook als beroepenveld. Daarom wordt gewerkt aan een transparant opleidingsaanbod, een certificeringstelsel en het vergroten van de instroom.

De pluriforme doelgroep van het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie maakt ict een uitgelezen instrument om de toegankelijkheid van het onderwijs te vergroten. Dit geldt zowel bij de opleidingskeuze en informatieverzameling als bij het flexibel en op maat aanbieden van de opleiding.

Voor de inhoudelijke ontwikkeling van de opleidingen in het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie bestaan subsidieregelingen die stimuleren dat ict-toepassingen worden opgenomen in de leeromgeving en dat leraren hiervoor worden opgeleid.

### Lerarenopleidingen

In de opeenvolgende nota's *Maatwerk* wordt beschreven hoe het ministerie werkt aan het aantrekkelijker maken van het werken in het onderwijs. Het is belangrijk dat de lerarenopleidingen daarbij aansluiten door te werken aan hun aantrekkelijkheid en vraagsturing, ook naar afnemende scholen. Er zijn drie pijlers voorzien waarbij ict een belangrijke rol speelt: flexibelere opleidingstrajecten, het dualiseren van de opleidingen en maatwerk voor individuele studenten. De opleidingen geven hier vorm aan onder andere op grond van vernieuwingsplannen in het kader van diverse subsidieregelingen.

## Hoger onderwijs

Met ict kan het hoger onderwijs inspelen op de toenemende heterogeniteit van de studentenpopulatie en de veranderde onderwijsvraag. Ict is ook hier een instrument en stimulans voor vernieuwing van het onderwijs. Tevens is ict van invloed op de marktpositie van de onderwijsorganisaties. Er zal sprake zijn van meer internationale concurrentie en Nederlandse instellingen zullen op hun beurt internationaal kunnen concurreren.

Om zicht te krijgen op de stand van zaken en de ontwikkelingen rond ict wordt een monitor ontworpen over ict in het hoger onderwijs ontworpen. De voorstudie hiervoor leert dat de infrastructuur en hardware in het hoger onderwijs redelijk tot goed op orde zijn en dat ict op grote schaal wordt gebruikt. Naast standaardapplicaties zijn ook elektronische leeromgevingen bijna overal aanwezig. Toch kan er ook in het hoger onderwijs nog veel worden bereikt op het gebied van onderwijskundige toepassingen, ondersteunende processen en didactische ict-vaardigheden. Belangrijke rollen bij de ict-integratie in het hoger onderwijs zijn voorzien voor de Open Universiteit, het Consortium Digitale Universiteit en de stichting SURF. In het *Hoger Onderwijs en Onderzoek Plan 2004* (HOOP) zal worden geschetst welke bijdrage het ministerie levert aan de ontwikkelingen.

## Activiteiten overige organisaties

### Inspectie van het Onderwijs

Met de Inspectie van het Onderwijs zijn vanaf 2000 afspraken gemaakt over intensieve monitoring en beoordeling van de ontwikkelingen op het gebied van ict in het onderwijs. Zij gebruikt daarvoor een aantal instrumenten: het reguliere toezicht, de *Ict-onderwijsmonitor* en de *Ict-schoolportretten*. Sinds 1997 wordt in opdracht van het ministerie de *Ict-onderwijsmonitor* uitgevoerd. Sinds 2000 wordt de begeleiding en aansturing van de monitor gecoördineerd door de Inspectie.

Met ingang van het voorjaar 2000 worden door de Inspectie portretten gemaakt van scholen die bijzondere prestaties leveren op het gebied van ict in het onderwijs. In de periode 2000 - 2002 zijn ruim 40 portretten gemaakt van scholen in Nederland, Zweden, Ierland en Frankrijk. In 2002 worden thematische portretten gemaakt en portretten in het buitenland (waaronder Canada).

Tot slot rapporteert de Inspectie elk jaar over haar bevindingen in het Onderwijsverslag. In november 2001 is een aparte rapportage verschenen waarin de resultaten van vier jaar ict-beleid in de onderwijspraktijk zijn beschreven en aanbevelingen voor de toekomst zijn gedaan.

### Kennisnet

De naam Kennisnet staat voor het geheel aan infrastructuur, diensten en content voor het onderwijs. Hoewel deze aspecten een sterke samenhang hebben, is het belangrijk de samenstellende delen van Kennisnet apart te beschouwen. Daarbij is de stichting Kennisnet verantwoordelijk voor de content. De uitrol van de infrastructuur is geregeld in het contract met nl.tree.

#### Kennisnet: de infrastructuur

Na openbare aanbesteding is in 1999 een contract met nl.tree gesloten voor een breedbandig en veilig netwerk met een voor alle scholen gelijk basisaanbod. Voor scholen die hun voorziening niet op eigen kracht hadden kunnen realiseren, heeft dit contract goed gewerkt. Eind 2001 was 80 procent van de scholen aangesloten. Voor 1 juni 2002 zullen alle scholen zijn aangesloten. Internationaal is de prestatie die in Nederland wordt geleverd nauwelijks geëvenaard.

Aansluiting op het internet vindt vrijwel nergens op een gelijkwaardig schaalniveau en breedbandigheid plaats als in Nederland.

Naast de tussentijdse aanpassing van het aansluitingsritme zijn er aanvullende afspraken gemaakt over het omzetten van tarievendaling naar bandbreedte, meer mogelijkheden voor instellingen in het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie om internetdienstverlening op maat af te nemen en een strakker boeteregime. Het verbeteren van de klachtenafhandeling door nl.tree heeft gezorgd voor een vereenvoudiging van meldingsprocedure, duidelijker communicatie over voortgang, inrichting van een aparte klantenservice en training van ict-coördinatoren op de scholen.

Het contract met nl.tree loopt af op 31 december 2003. Vóór 1 januari 2003 zal worden bepaald hoe de vormgeving van de infrastructuur er na 31 december 2003 uit zal zien. Bij deze afweging zijn van belang de vergroting van het bewustzijn van de externe markt bij de onderwijsinstellingen, de ontwikkeling van nieuwe technologieën voor aansluiting en het gebruik en ontwikkeling van de kwaliteit van de bestaande aansluitingen. Uitgangspunten voor een nieuw contract en het te doorlopen proces staan uitgebreid beschreven in hoofdstuk 8 van deze rapportage. In het verloop van 2002 zal de Kamer hierover nader worden geïnformeerd.

#### Content en diensten

De stichting Kennisnet is op 1 oktober 2001 door het onderwijsveld zelf opgericht. Zij heeft de werkzaamheden overgenomen van het bureau kennisnet dat een onderdeel was van het ministerie. Kennisnet levert elektronische informatie en diensten voor het onderwijs. Daartoe ontsluit Kennisnet digitale bronnen met educatieve content en biedt zij functionaliteiten aan ter ondersteuning van leren en onderwijzen en treft zij voorzieningen om marktwerking te stimuleren.

De portalsite Kennisnet kent binnen het spectrum van het onderwijs een naar gebruikers gedifferentieerd aanbod. Binnen elk onderdeel zijn er succesvolle onderdelen zoals het examenplein (650.000 bezoekers in 2001), de kringen (plaatsen voor samenwerking en communicatie), de zoekmachine Vakwijzer, websitemaker, kinderliedjes op de ouderpagina en webmail. Leraren en leerlingen geven Kennisnet een voldoende. Ondanks deze successen blijkt uit de *Ict-onderwijsmonitor* en een NIPO-onderzoek dat de bekendheid van Kennisnet in het onderwijsveld nog verbeterd kan worden. In de toekomst zal de stichting Kennisnet zich dan ook richten op het vergroten van de naamsbekendheid, klanttevredenheid en draagvlak.

### **Stichting Ict op School**

De stichting Ict op School is op 19 juli 2001 opgericht door de organisaties voor bestuur en management van het primair en voortgezet onderwijs. Deze stichting heeft zich in korte tijd weten te positioneren als organisatie van en voor het onderwijs.

De stichting heeft een regierol bij het tot stand brengen van samenwerking en het activeren van kennisuitwisseling. Regionale samenwerking richt zich op het concretiseren en bundelen van de vraag van de scholen. Er zijn nu circa 50 betekenisvolle samenwerkingsverbanden in kaart gebracht die zich niet alleen richten op operationeel en technisch beheer maar ook op onderwijsinhoudelijke facetten. Uit de praktijk komt naar voren dat samenwerking het meest succesvol is indien er daadwerkelijk sprake is van een behoorlijke mate van betrokkenheid en invloed vanuit het onderwijsveld zelf. Draagvlak en (bestuurlijke) betrokkenheid van schoolbesturen en het schoolmanagement (bovenschools management en schoolleiders) blijken een belangrijke succesfactor.

Daarnaast treedt Ict op School op als consumentenorganisatie van de scholen. Zowel naar aanbiederorganisaties en bedrijven om producten en diensten beter af te stemmen op de vraag vanuit het onderwijs (bijvoorbeeld softwarelicenties) als naar het onderwijs om informatie te verstrekken over producten en diensten en de bruikbaarheid daarvan in het onderwijs. De basis voor deze doelstelling is een behoeftenonderzoek van het NIPO onder leraren en ict-coördinatoren.

Analyse van de gegevens leert dat de behoefte aan ondersteuning gerelateerd is aan het stadium van invoering waarin de school zich bevindt.

In de publicatie *Vier in balans* is in beeld gebracht welke aspecten van belang zijn voor een succesvolle integratie van ict in het onderwijs: visie op het onderwijs, vaardigheden van leraren, beschikbare educatieve programmatuur en infrastructurele voorzieningen. De balans tussen deze ingrediënten is bepalend voor het krijgen van het gewenste resultaat.

### **Stichting Nationaal Platform Onderwijs en Informatiesamenleving**

In juli 2001 is de stichting Nationaal Platform Onderwijs en Informatiesamenleving opgericht. De stichting wil het bedrijfsleven betrekken bij het proces van ict-integratie in het onderwijs. Daartoe heeft de stichting een plan gemaakt om bedrijven te mobiliseren scholen te ondersteunen bij het netwerkbeheer, het inrichten van een matchingfonds en namens het bedrijfsleven optreden als gesprekspartner voor het onderwijs en bijvoorbeeld de stichting Ict op School.

### **Subsidieregeling**

Naast de generieke beleidsmaatregelen als verhoging van de koopkracht en aansluiting op Kennisnet voorzag *Onderwijs on line* met de subsidieregelingen voor ict-projecten in een specifiek beleidsinstrument. De subsidieregelingen zijn gericht ingezet op beleidsonderdelen die niet vanzelf tot stand zouden komen, zoals bijvoorbeeld materiaal voor culturele projecten of gericht op verschillen tussen leerlingen. De subsidieregelingen richten zich op de ontwikkeling van educatieve programmatuur, deskundigheidsbevordering van leraren en management en op implementatie van ict in de dagelijkse lespraktijk. Daarnaast worden de subsidieprojecten beoordeeld op de mate waarin ze bijdragen aan beleidsdoelstellingen in de onderwijssectoren. Meer specifiek hebben de subsidieregelingen als doel de integratie van ict in het onderwijs te bevorderen door scholen te stimuleren met elkaar en met andere organisaties kennis en ervaringen uit te wisselen over de toepassing van ict in de dagelijkse lespraktijk en samen te werken aan de ontwikkeling van educatieve programmatuur.

In de *Subsidieregeling ict-projecten in het onderwijs* van 2000 was in totaal 9 miljoen euro beschikbaar. In 2000 zijn 105 ontwikkelprojecten en 336 netwerkprojecten gehonoreerd. Voor de *Subsidieregeling ict-projecten in het onderwijs 2001-2002* was een bedrag van ruim 13,5 miljoen euro beschikbaar.

Overzichten van de projecten met een korte samenvatting en de eindproducten zijn te vinden op

[www.ictonderwijs.nl/subsidie](http://www.ictonderwijs.nl/subsidie) en op een in aanbouw zijnde projectenetalage op Kennisnet.

### **Beleidsaspect: Cultuur**

Aandacht voor cultuur in het ict-onderwijsbeleid is vormgegeven op basis van de beleidsbrief [cultuur@kennisnet.nl](mailto:cultuur@kennisnet.nl). Dit heeft geleid tot het cultuurplein op Kennisnet waar voor het onderwijs relevante culturele content wordt ontsloten. Op basis van de subsidieregeling zijn in 2001 23 ontwikkelprojecten Cultuur toegekend waarbij een grote hoeveelheid educatieve content beschikbaar komt voor direct gebruik in het onderwijs. Daarnaast zijn nog aanvullende pilotprojecten gestart waarbij culturele instellingen samen met scholen projecten uitvoeren waarbij ict als middel wordt



ingezet. Om informatie op het gebied van onderwijs, cultuur en ict te verzamelen, verrijken en verspreiden is in 2001 een expertisecentrum Culturele vakken & ict ingesteld.

### **Beleidsaspect: Diversiteit**

Na het verschijnen van het plan *Onderwijs on line* is het thema emancipatie verbreed naar 'diversiteit'. De verbreding van het onderwerp emancipatie naar diversiteit, schiep behoefte aan inzicht in de wijze waarop etnische, fysieke en sociaal-economische verschillen tussen leerlingen tot uiting komen op het gebied van ict in het onderwijs. In 2001 is hiernaar een onderzoek gestart als vervolg op het onderzoek *Nieuwe media, nieuwe verschillen*. Het onderzoek komt in de loop van 2002 beschikbaar.

In de subsidieregeling zijn 16 ontwikkelprojecten Diversiteit gesteund (van de 57 aanvragen) die de komende periode via het diversiteitsplein op Kennisnet beschikbaar zullen komen.

### **Beleidsaspect: Internationaal**

In de beleidsbrief *Dynamisch tweestromenland* van februari 2000 zijn de uitgangspunten uit *Onderwijs on line* uitgewerkt voor het thema Internationaal. De Europese Unie voert, met name sinds de top in Lissabon in maart 2000, voortvarend beleid op het gebied van ict. In de afgelopen periode hebben het eEurope initiatief en eLearning actieplan van de Europese Commissie meer vaart en omvang gekregen. Dit beleid heeft invloed op het ict-onderwijsbeleid in Nederland en de uitvoering daarvan. Nederland participeert actief in het Europese ict-beleid.

Nederland is intensief betrokken bij het samenwerkingsverband European Schoolnet (EUN) waarin 23 landen meedoen. Daarnaast wordt in ICT-league-verband samengewerkt met Canada, Zweden, Noorwegen, Denemarken, Finland en IJsland aan de verdere integratie van ict in het onderwijs. Het meest intensief is de samenwerking met Canada in het kader van het Memorandum of Understanding.

### **Financiën**

Bij aanvang van *Onderwijs on line* was op basis van FES-middelen (Fonds Economische Structuurversterking), Regeerakkoord en de begroting van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen een budget beschikbaar van 677 miljoen euro voor de jaren 1999 tot en met 2002. Bij de afronding van *Onderwijs on line*, blijkt in deze periode ruim 1 miljard euro te zijn besteed aan de integratie van ict in het onderwijs. Ook zijn middelen vrijgemaakt voor continuering in 2003 van enkele activiteiten die met *Onderwijs on line* zijn ingezet, zoals het ict-schoolbudget, de toegang van scholen tot internet en de financiering van de stichtingen Ict op School en Kennisnet. Voor de periode 1999-2003 is daarmee in totaal ruim 1,3 miljard euro beschikbaar voor de integratie van ict in het onderwijs.

Het grootste deel van dit budget is decentraal belegd bij de onderwijsinstellingen. Hiermee is de koopkracht van de scholen verhoogd en kunnen scholen eigen keuzes maken over de besteding van de middelen en daarmee over het implementatieproces van ict in de onderwijspraktijk van hun eigen instelling. De besteding van de schoolgebonden middelen wordt gevolgd via de *Ict-onderwijsmonitor*.

Naast de decentrale schoolbudgetten zijn ook activiteiten centraal gefinancierd, zoals onder andere de gerichte stimulering van ict-projecten met de subsidieregelingen. Ook de stichtingen Kennisnet en Ict op School worden uit de centrale middelen bekostigd.

### **En nu verder**

Het integratieproject is met het verschijnen van deze *Eindrapportage* nog niet afgerond. De stap om vanuit een ict-rijker voorzieningenniveau ict te integreren in het didactisch proces en daarmee de transformatie van het onderwijs daadwerkelijk vorm te geven, blijkt ook internationaal een moeilijk proces. Hoewel de resultaten van vier jaar *Onderwijs on line* veelbetekenend zijn, blijft een aantal knelpunten hardnekkig bestaan. De knelpunten maken onderdeel uit van een in voorbereiding zijnde discussienota, *Ict na 2002*, waarmee een bijdrage geleverd wordt aan het debat over verdere integratie van ict in het onderwijs.

Uitgangspunt bij deze discussie is de sturingsrelatie met de combinatie van ruimte, richting, rekenschap en resultaat. De Inspectie van het Onderwijs constateert in *Resultaten van vier jaar ict-beleid in de onderwijspraktijk*: "De toekenning van geld aan scholen, in een duidelijk beleidskader, met verantwoordelijkheid voor de scholen zelf om over besteding te beslissen, en met duidelijkheid over een reeks van jaren, is uitermate belangrijk, ook voor de toekomst." Het is cruciaal deze aanpak te continueren en daarmee de verworvenheden van *Onderwijs on line* voor de toekomst veilig te stellen. De komende jaren zal veel aandacht moeten worden besteed aan het bevorderen van de onderwijskundige toepassing van ict in de dagelijkse praktijk en als hulpmiddel bij onderwijsvernieuwing. Integraliteit van de basisvoorwaarden is vereist voor een optimale toepassing van ict in het onderwijs.

Aandacht voor deskundigheid van leraren is onderdeel van deze basisvoorwaarden. Het stimuleren van omgevingen waar 'al doende' kan worden geleerd en ict laagdrempelig wordt aangeboden, lijkt hierbij een goede werkwijze.

De beperking van de afzetmogelijkheden maakt dat educatieve content ook niet altijd vanzelf tot stand komt. Het doorbreken van marktperfecties is noodzakelijk om een brede dekking van het curriculum te realiseren met adequate digitale content. De beschikbare digitale content moet op goede wijze bij de vragers worden aangeboden.

Een adequate ict-infrastructuur, zowel in kwantiteit als kwaliteit, is vereist. Het niet tijdig vervangen van computers zal in de nabije toekomst bij scholen tot operationele consequenties leiden. Tijdige vervanging van verouderde computers is dan ook een belangrijk aandachtspunt voor de toekomst.

Daarnaast is continuering noodzakelijk van de aansluiting van alle scholen op Kennisnet / internet. Bovendien is het wenselijk dat de breedbandigheid van de Kennisnetaansluiting in de nabije toekomst wordt opgewaardeerd.

Tot slot is er nog onvoldoende kennis beschikbaar over hoe ict op een goede manier kan worden geïntegreerd in het onderwijs. Wel is bekend dat alleen een integrale aanpak tot positieve effecten kan leiden. Een integraal onderzoeksprogramma gericht op de transformatie van het onderwijsleerproces, is wenselijk. Er wordt in toenemende mate geëxperimenteerd met de inzet van ict in het onderwijsproces. Experimenten leiden – in synergie met onderzoek en monitoring – tot leermomenten en kritische succesfactoren, waarmee innovaties verder kunnen worden gebracht. Het delen en verspreiden van bestaande en nieuwe kennis vraagt aandacht. Kennisverwerving, -verrijking en -verspreiding vraagt om een nadere coördinatie zodat effectief en efficiënt kan worden geïnvesteerd in vervolgstappen en daarmee in de feitelijke integratie van ict.

De hierboven genoemde aandachtspunten maken onderdeel uit van de discussienotitie *Ict na 2002*. Besluitvorming over een vervolg op *Onderwijs on line* vindt plaats door een nieuw kabinet.



# Inleiding

## ▪ Vier jaar ict-beleid

Met de afronding van *Onderwijs on line* in zicht, is het moment aangebroken om de balans op te maken van vier jaar ict-beleid. Uit het rapport *Resultaten van vier jaar ict-beleid in de onderwijspraktijk* van de Inspectie van het Onderwijs (november 2002) en de *Ict-onderwijsmonitor 2000-2001* blijkt dat er in die vier jaar veel is gebeurd binnen de scholen: “*Het algemene beeld dat [...] naar voren komt is, dat ict langzaam maar zeker heel gewoon wordt in het onderwijs*”. Onderwijsvisie, kennis en vaardigheden, software en hardware - de randvoorwaarden voor efficiënt en effectief ict-gebruik - raken steeds meer in balans. Zoals in de *Actualisatie* van maart 2001 al was aangegeven, is het fundament voor de integratie van ict in het onderwijs gelegd. Nu is het zaak dat de stap wordt gezet naar de daadwerkelijke integratie van ict in de dagelijkse onderwijspraktijk. Een stap waarbij ict niet langer doel is, maar middel. Een middel om het onderwijs te verbeteren. De afgelopen periode is op verschillende plaatsen geëxperimenteerd met die stap en niet zonder resultaat! Uit ervaringen in andere voorlopende landen blijkt dat de stap naar een natuurlijk gebruik van ict in het leerproces niet zomaar is gezet. Er moet eerst een aantal hardnekkige knelpunten worden overwonnen. Naar de oplossing daarvan wordt, onder andere in internationaal verband, gezocht. Aan het einde van *Onderwijs on line* zijn de scholen, ondersteunende organisaties én overheid aangekomen bij deze uitdaging.

Een cruciale succesfactor van *Onderwijs on line* is de bestuurlijke aanpak geweest. Het ruimte bieden aan scholen, gepaard aan vrij besteedbaar geld en verantwoording achteraf, heeft gewerkt. De Inspectie constateert in *Resultaten van vier jaar ict-beleid in de onderwijspraktijk*: “*De toekenning van geld aan scholen, in een duidelijk beleidskader, met verantwoordelijkheid voor de scholen zelf om over besteding te beslissen, en met duidelijkheid over een reeks van jaren, is uitermate belangrijk, ook voor de toekomst.*” Met deze aanpak werd vooruitgelopen op de andere rol van de overheid zoals die is beschreven in *Grenzeloos leren: een verkenning naar onderwijs en onderzoek in 2010*. Immers, om institutionele verbeteringen mogelijk te maken, moet ook de rol van de overheid veranderen. De vier uitgangspunten die hierbij centraal staan zijn: richting, ruimte, rekenschap en resultaat.

## ▪ Terugblikken

In deze rapportage wordt teruggeblikt op wat er binnen de scholen allemaal is gebeurd. De *Ict-onderwijsmonitor 2000-2001* laat opnieuw vorderingen zien. Zo is het aantal computers wederom gestegen, evenals het gebruik van ict in het onderwijs. Opvallend is het sterk toegenomen gebruik van internet. Inmiddels blijken de meeste leraren vertrouwd te zijn met ict-basisvaardigheden. Didactische ict-vaardigheden vormen op veel scholen nu één van de belangrijkste aandachtspunten. De meeste leraren vinden dat ict het onderwijs leuker maakt. Bovendien zien de meeste leraren de meerwaarde van ict als doelmatig instrument om leerlingen zelfstandig te laten werken.

De *Ict-onderwijsmonitor* schetst de stand van zaken in het schooljaar 2000-2001. Sindsdien is er weer veel gebeurd. Tal van activiteiten zijn ondernomen die nog tot effect moeten leiden. Er zijn drie stichtingen opgericht: de stichting Kennisnet, stichting Ict op School en de stichting Nationaal Platform Onderwijs en Informatiesamenleving. De stichting Kennisnet heeft gezorgd voor een flinke uitbreiding van de content op haar portalsite. Door nl.tree wordt hard gewerkt aan het aansluiten van de resterende scholen op Kennisnet. Vóór 1 juni 2002 zullen alle schoollocaties op Kennisnet zijn aangesloten. De stichting Ict op School heeft onderzoek uitgevoerd onder schoolleiders om de ondersteuning op het gebied van ict nog beter af te stemmen op de behoeften aan ondersteuning. Zo organiseerde de stichting onlangs een conferentie met een aantal onderwijsorganisaties voor het uitwisselen van ervaringen en is ten behoeve van het onderwijsveld onderhandeld met Microsoft over softwarelicenties. De expertisecentra zijn een groot aantal projecten gestart voor het ontwikkelen van educatieve software voor onderwerpen of toepassingen waar witte vlekken bestaan. Op basis van de subsidieregeling zijn de zogenaamde ‘implementatieprojecten’ van start gegaan. Verder zijn in acht verschillende omgevingen GrassRoots-pilots gestart. Daarnaast is de ICT-league in een nieuwe fase gekomen.

Dit is slechts een greep uit de activiteiten die zijn ondernomen in het laatste jaar van *Onderwijs on line*. In deze rapportage wordt uitgebreid stilgestaan bij alle activiteiten. Bovendien is in bijlage twee een overzicht opgenomen van de realisatie van de oorspronkelijke ijkpunten van *Onderwijs on line*.

Uit de *Ict-onderwijsmonitor* blijkt dat er in de scholen grote vooruitgang is geboekt op het gebied van ict. De effecten van de integratie van ict op het onderwijsproces zijn echter nog niet volledig meetbaar. Tussen implementatie van maatregelen en de uiteindelijke effecten daarvan zit altijd een aantal jaren. Onderzoek naar het rendement van ict voor het onderwijs geeft echter goede hoop. Er raakt steeds meer bekend over de effecten van ict in het onderwijs. Zo heeft het British Educational Communications and Technology Agency (BECTA) in het onderzoek *Primary Schools of the*

*Future – Achieving Today* (2001) aangetoond dat op scholen waar goede ict-voorzieningen gepaard gaan met adequaat schoolmanagement en leraren die vaardig zijn in het gebruik van computers bij het lesgeven, leerlingen significant beter presteren dan leerlingen op scholen waar ict niet (goed) is geïntegreerd. Het is daarmee nog één van de weinige, meer integrale onderzoeken naar ict in het onderwijs, waarbij verschillende facetten in synergie worden beschouwd. Dat een integrale aanpak van ict in het onderwijs belangrijk is, wordt ook onderstreept door de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR). In het rapport *Van oude en nieuwe kennis* van maart 2002 constateert de Raad dat de integratie van ict in het onderwijs “*Enerzijds [...] complexe softwareprogramma’s [vereist], die het eigen initiatief van de gebruikers stimuleren, en aanpassing van de traditionele leeromgeving – gestandaardiseerd, vaak klassikaal onderwijs – aan de nieuwe mogelijkheden. Anderzijds is de bekwaamheid van de leerkrachten om adequaat met ict om te gaan evenzeer een noodzakelijke voorwaarde.*”

## ▪ **Vooruitblikken**

Met deze *Eindrapportage* wordt de afronding gemarkeerd van *Onderwijs on line*. Aan het einde van deze kabinetsperiode wordt het project afgesloten. Het werken aan de integratie van ict in het onderwijs is daarmee zeker niet ten einde. Zoals aan het begin van deze inleiding al is aangegeven, zijn scholen, ondersteunende organisaties én overheid aangekomen bij de volgende stap. Deze stap, naar een natuurlijk gebruik van ict in het leerproces, is niet zomaar gezet. De uitvoering van *Onderwijs on line* heeft geleid tot een aantal belangrijke lessen. Lessen op basis waarvan succesfactoren en knelpunten kunnen worden geïdentificeerd. Zo blijkt de onlangs gestarte GrassRoots-pilot een goede stimulans voor leraren om daadwerkelijk in de klas aan de slag te gaan met ict. Daarnaast blijkt uit de *Ict-onderwijsmonitor* dat een aantal knelpunten hardnekkig blijft bestaan. Deze knelpunten doen zich met name voor op het gebied van de didactische mogelijkheden van en eisen aan ict-infrastructuur, educatieve software en vaardigheden. Ook is meer kennis vereist over de integrale effecten van ict op het onderwijs. Aan het einde van deze rapportage wordt, aan de hand van de geconstateerde succesfactoren en knelpunten, vooruitgeblikt naar de toekomst.

## ▪ **Eindrapportage**

Aan het begin van de huidige kabinetsperiode heeft de Tweede Kamer *Onderwijs on line* aangemerkt als zogenaamd ‘groot project’. Sinds het verschijnen van het uitwerkingsplan *Onderwijs on line* is elk half jaar verslag gedaan van de voortgang van het project. Voor u ligt de laatste integrale rapportage van deze kabinetsperiode. Na deze *Eindrapportage* zal de Kamer nog worden geïnformeerd over een aantal bijzondere activiteiten. Zo is de aansluiting van de resterende scholen op Kennisnet nog in volle gang. Daarnaast zullen de uitgangspunten worden voorgelegd van een nieuw contract voor de toegang van scholen tot internet. Ook verschijnt in het voorjaar van 2003 de *Ict-onderwijsmonitor* over het laatste schooljaar van deze kabinetsperiode, namelijk 2001-2002.

## ▪ **Leeswijzer**

De indeling van deze *Eindrapportage* is zoveel mogelijk hetzelfde als die van *Onderwijs on line*. Zo zijn de verschillende rapportages onderling vergelijkbaar.

- Het volgende hoofdstuk beschrijft de stand van zaken van ict in de scholen op basis van de uitkomsten van de *Ict-onderwijsmonitor 2000-2001* en de eerste resultaten van *ICT in cijfers 2001-2002* en een longitudinale vergelijking van de ict-monitoren. Ook wordt ingegaan op de analyse van de Inspectie van het Onderwijs over de resultaten van vier jaar ict-beleid. Vervolgens wordt ict in het Nederlandse onderwijs vergeleken met de situatie in een aantal andere landen. Tot slot wordt in dit hoofdstuk op basis van een verkenning van nationaal en internationaal materiaal aangegeven in hoeverre op dit moment reeds zicht kan worden gegeven op de effecten van ict op het onderwijs.
- In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de bestuurlijke aanpak van *Onderwijs on line*. Achtereenvolgens komen aan bod: de aanleiding en doelstelling van *Onderwijs on line*, de bestuurlijke aanpak, de rol van de Inspectie daarbij en de nieuwe organisatorische context met de stichtingen Kennisnet, Ict op School, en Nationaal Platform Onderwijs en Informatiesamenleving.
- Hoofdstuk 4 gaat in op de resultaten van een belangrijk instrument van *Onderwijs on line*: de *Subsidieregeling ict-projecten in het onderwijs*.
- De hoofdstukken 5 tot en met 11 behandelen achtereenvolgens de thema’s van *Onderwijs on line*: Deskundigheidsbevordering, Methoden en educatieve programmatuur, Beheer / Ict op School, Kennisnet, Cultuur, Diversiteit en Internationaal. Bij elk thema wordt ingegaan op de doelstellingen van *Onderwijs on line*, opvallende punten uit de *Ict-onderwijsmonitor 2000-2001*, geboekte resultaten, voortgang van lopende activiteiten en aandachtspunten voor de toekomst.

- Hoewel het hoger onderwijs geen onderdeel uitmaakt van *Onderwijs on line*, maar de Kamer in juni 2000 heeft aangegeven wel geïnformeerd te willen worden over de stand van zaken van ict in het hoger onderwijs, is hier een apart hoofdstuk aan gewijd.
- In hoofdstuk 13 wordt aangegeven in hoeverre er niet alleen in de scholen, maar ook in het overheidsbeleid sprake is van een verschuiving van 'learn to use' naar 'use to learn'. Beschreven wordt welke rol ict speelt binnen de beleidsprioriteiten voor de verschillende onderwijssectoren.
- Hoofdstuk 14 bevat de financiële verantwoording van *Onderwijs on line*.
- In het laatste hoofdstuk van deze *Eindrapportage* tenslotte wordt ingegaan op een aantal aanknopingspunten voor de toekomst.

Korthedshalve wordt er in deze *Eindrapportage* gesproken over leerlingen, leraren en scholen, ook als studenten, docenten en onderwijsinstellingen bedoeld worden.

De *Eindrapportage* bevat hiernaast nog een aantal bijlagen:

- In de bijlagen 1 tot en met 8 wordt de realisatie beschreven van de oorspronkelijke ijkpunten van *Onderwijs on line*.
- In bijlage 9 vindt u een overzicht van brieven, moties en toezeggingen van c.q. aan de Tweede Kamer.

Gelijktijdig met deze *Eindrapportage* zijn de volgende documenten beschikbaar gekomen:

- *Ict-onderwijsmonitor 2000-2001*: in een samenvatting wordt de stand van zaken van ict binnen de scholen beschreven in het primair onderwijs, voortgezet onderwijs, beroepsonderwijs en volwasseneneducatie en de lerarenopleidingen basisonderwijs en voortgezet onderwijs. De volledige versie van de monitor vindt u op [www.ict-onderwijsmonitor.nl](http://www.ict-onderwijsmonitor.nl).
- *Ict-onderwijsmonitor in cijfers, stand van zaken 2001-2002*: deze publicatie omvat de eerste resultaten van de vijfde en laatste *Ict-onderwijsmonitor*.
- *Ict in het hoger onderwijs, stand van zaken. Verslag van een literatuurstudie*: voorstudie voor een monitor over ict in het hoger onderwijs.
- *The Dutch Challenge in Perspective, policies on ICT in education set side by side*: een vergelijking van ict in het Nederlandse onderwijs met de situatie in de volgende landen: België, Denemarken, Finland, Frankrijk, Duitsland, IJsland, Ierland, Italië, Noorwegen, Zweden, Engeland en Canada en op enkele aspecten Maleisië.
- *Policies concerning ICT in education, towards the third phase of policymaking in ICT-league countries*: een beschrijving van essentiële onderwerpen die in de ICT-league-landen op korte en middellange termijn aandacht behoeven.
- *ICT schoolportretten*: de laatst verschenen schoolportretten van de Inspectie van het Onderwijs:
  - *Vernieuwingen in basisscholen en een Pabo* (najaar 2001);
  - *Zeven scholen en een lerarenopleiding voor Voortgezet Onderwijs* (voorjaar 2001);
  - *ICT in BVE: zes schoolportretten beroepsonderwijs* (mei 2001);
  - *Ierland* (voorjaar 2001);
  - *Themaportret Rekenen & Wiskunde*.
- *Accountantsrapportage*: rapport van de Accountantsdienst over het 'groot project' *Onderwijs on line*.



# Stand van zaken

## ▪ Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de stand van zaken van ict in het onderwijs beschreven. Dit gebeurt aan de hand van een viertal aspecten. Allereerst wordt ingegaan op de stand van zaken van ict in de scholen, op basis van de uitkomsten van de *Ict-onderwijsmonitor 2000-2001* en de eerste resultaten van *Ict-onderwijsmonitor in cijfers; stand van zaken 2001-2002* en een longitudinale vergelijking van de *Ict-monitoren* sinds het schooljaar 1997-1998. Vervolgens wordt aandacht besteed aan de ontwikkelingen die de Inspectie van het Onderwijs constateert op het gebied van ict in het onderwijs. De Inspectie heeft hiervan verslag gedaan in het rapport *Resultaten van vier jaar ict-beleid in de onderwijspraktijk*, mede op basis van de uitkomsten van de *Ict-monitoren*. Daarnaast wordt ict in het Nederlandse onderwijs vergeleken met de situatie in een aantal andere landen. Tot slot wordt in dit hoofdstuk aan de hand van nationaal en internationaal materiaal een idee gegeven van de effecten van ict op het onderwijs.

## ▪ Ict-onderwijsmonitor 2000-2001

In deze paragraaf wordt een beeld geschetst van de ontwikkelingen van de ict-integratie in het Nederlandse onderwijs. Dit beeld wordt geschetst op basis van de *Ict-onderwijsmonitor 2000-2001*, *Ict-onderwijsmonitor in cijfers; stand van zaken 2001-2002* met de eerste resultaten van de volgende monitor en een longitudinale vergelijking van de *Ict-monitoren* van de afgelopen vier jaar.

De samenvatting van de *Ict-onderwijsmonitor 2000-2001* geeft een beeld van de ontwikkeling van de ict-integratie in de verschillende onderwijssectoren. De eerste *Ict-monitor*, over het schooljaar 1997-1998, is de nulmeting geweest. Sindsdien zijn elk jaar metingen uitgevoerd waarover elk jaar uitgebreid is gerapporteerd. Inmiddels is duidelijk dat ict-ontwikkelingen binnen het onderwijs zo snel gaan dat sommige gegevens achterhaald zijn voordat de inkt van het rapport droog is. Wel zijn uit de monitor van het afgelopen schooljaar trends te destilleren die een goed beeld schetsen van de richting en omvang van de ontwikkelingen.

## ▪ Algemeen

Het gebruik van ict in het onderwijs is toegenomen. Deze trend heeft zich in het schooljaar 2000-2001 voortgezet. Dat blijkt uit het stijgend aantal computers in de scholen, maar vooral ook uit de aandacht van de scholen voor de integratie van ict in het onderwijsleerproces. Uit de *Ict-onderwijsmonitor* blijkt dat scholen kiezen voor een geleidelijk invoeringstraject.

In vergelijking met voorgaande jaren is het gebruik van internet sterk gestegen. In veel gevallen wordt internet gebruikt als informatiebron. Met toepassingen als tekstverwerkers, educatieve software en internetgebruik wordt ict hoofdzakelijk ingezet als hulpmiddel binnen het onderwijs. De computer wordt vaak ingezet bij zelfstandig werken. De mogelijkheden van ict om nieuwe vormen van leren en begeleiden mogelijk te maken, worden nog spaarzaam gebruikt.

De toename van het internetgebruik is een positieve ontwikkeling. Internet is een omgeving die zichzelf uitbreidt en actualiseert en waar een continue stroom innovaties een basis vindt. Het gebruik van internet biedt scholen niet alleen de mogelijkheid om nu actueel en breed onderwijs te verzorgen maar ook in de toekomst.

In de huidige *Ict-onderwijsmonitor* is de ontwikkeling binnen de het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie opvallend. Was er de afgelopen jaren sprake van een schijnbare stagnatie van de groei van het ict-gebruik, in het schooljaar 2000-2001 wordt in het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie intensiever gewerkt met ict.

De meeste leraren zijn vertrouwd met de ict-basisvaardigheden. De didactische ict-vaardigheden behoren tot de aandachtspunten op veel scholen. Knelpunten daarbij zijn de beschikbare tijd en, daarmee samenhangend, de beperkte aansluiting van de nascholing bij de eigen lespraktijk.

Deskundigheidsbevordering heeft een opvallende ontwikkeling doorgemaakt. In de eerste monitoren gaven leraren aan veel te leren van speciale nascholingsprogramma's. In de vorige monitor was het leren van collega's de belangrijkste manier om vaardigheden te verwerven. In de *Ict-onderwijsmonitor 2000-2001* blijken leraren vooral te leren door 'het gewoon te doen'.

Leraren staan positief tegenover ict in het onderwijs. De meeste leraren vinden dat ict het lesgeven en leren leuker maakt. Ook de meerwaarde van ict als instrument om leerlingen zelfstandig te laten werken, wordt breed onderkend. Met de toename van het zelfstandig leren in de onderwijsinnovaties is de beschikbaarheid van ict een belangrijke factor bij onderwijsvernieuwing.

Leraren beoordelen ict steeds meer vanuit het pedagogisch en didactisch kader. Dit blijkt uit het feit dat leraren zeggen dat de beschikbare educatieve software onvoldoende aanpassingsmogelijkheden biedt om het optimaal binnen het eigen onderwijsprogramma te kunnen gebruiken.



Dit hangt waarschijnlijk samen met de constatering dat het grootste knelpunt waarmee het onderwijs in voorgaande jaren nog te maken had - de beschikbaarheid van computers en infrastructuur - inmiddels redelijk op orde is. Niet langer de technische (on)mogelijkheden, maar de didactische mogelijkheden van ict (infrastructuur, educatieve software, gebruik) bepalen het oordeel van leraren.

Door het stijgend aantal computers en het gebruik ervan wordt steeds duidelijker dat ict-beheer serieuze aandacht verdient. Wanneer het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie op het gebied van ict-beheer als trendsetter wordt gezien, kan worden verwacht dat ict-beheer in het onderwijs op een professionele manier zal worden aangepakt. De benodigde schaalgrootte voor een efficiënt ict-beheer in het primair en voortgezet onderwijs wordt verkregen door het nog steeds groeiend aantal samenwerkingsverbanden.

#### ▪ **Ict-onderwijsmonitor: Ict in het leerproces**

##### Primair onderwijs

In het primair onderwijs gebruiken vrijwel alle leraren ict voor hun onderwijs. Ict wordt gebruikt om leerlingen te laten oefenen en voor remediërende activiteiten. In de groepen van de bovenbouw wordt ict ook gebruikt voor het verzamelen en verwerken van informatie. Het gebruik van e-mail in groep 7 is het afgelopen jaar sterk toegenomen. Ook het thuisgebruik van ict voor schoolwerk begint algemeen te worden, 83 procent van de leerlingen gebruikt buiten school ict voor schoolwerk.

##### Voortgezet onderwijs

Ook in het voortgezet onderwijs gebruiken de meeste leraren ict bij hun onderwijs en dan vooral om toetsen en lesmateriaal te maken, informatie te zoeken en leervorderingen te registreren. Didactisch wordt ict meestal ingezet om leerlingen met leerstof te laten oefenen. De leerlingen gebruiken ict hoofdzakelijk voor communicatie en het verzamelen en verwerken van informatie. Bijna alle leerlingen gebruiken ook buiten de school de computer voor schoolwerk.

##### Beroepsonderwijs en volwasseneneducatie

In het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie is sprake van aanzienlijke verschillen in de mate van ict-gebruik. Dat ligt ook voor de hand. Het is duidelijk dat ict meer gebruikt wordt in de technische en administratieve opleidingen dan bij de opleidingen voor zorg en welzijn. In het onderwijs aan anderstaligen wordt heel intensief gebruik gemaakt van ict. Daarbij valt op dat in deze sector veelvuldig gebruik wordt gemaakt van webbased materiaal. Meer dan 40 procent van de deelnemers besteedt meer dan acht uur per week achter de computer op school. Een grote groep deelnemers maakt daarnaast ook nog thuis gebruik van ict voor schoolwerk.

##### Lerarenopleidingen basisonderwijs

Nagenoeg alle studenten en docenten van de lerarenopleidingen basisonderwijs gebruiken ict. Het gaat dan zowel om het gebruik van een tekstverwerker, e-mail en internet. De rol van ict bij de voorbereiding op het beroep komt met name naar voren bij de stage: het maken van stageverslagen, het voorbereiden van stage-activiteiten en lessen en het gebruik van ict bij het lesgeven aan de leerlingen. De meeste aandacht bij de voorbereiding gaat uit naar educatieve programmatuur. De studenten vinden dat ze nog onvoldoende worden voorbereid op het gebruik van ict tijdens de beroepsuitoefening.

##### Lerarenopleidingen voortgezet onderwijs

Bij de lerarenopleidingen voortgezet onderwijs gebruiken ook bijna alle studenten en docenten ict. Naast vakspecifieke programmatuur en presentatieprogramma's gaat het bij deze opleidingen ook om basisprogramma's als tekstverwerken, e-mail en internet. De rol van ict bij de voorbereiding op het beroep komt vooral naar voren op verschillende manieren: het produceren van ict-rijk lesmateriaal, het leren toepassen van ict in het beroep en voorbereiding op de stage. Het daadwerkelijke gebruik van ict tijdens de stage laten de lerarenopleidingen over aan het initiatief van de studenten. De studenten vinden dat ze nog onvoldoende worden voorbereid op het gebruik van ict tijdens de beroepsuitoefening.

#### ▪ **Ict-onderwijsmonitor: Deskundigheidsbevordering en opvattingen**

##### Primair onderwijs

70 procent van de leraren vindt ict leuk, nuttig en verrijkend. De overgrote meerderheid denkt dat door ict de leerprestaties verbeteren en dat beter ingespeeld kan worden op de verschillen tussen leerlingen. 70 procent van de leraren denkt dat de introductie van ict kan leiden tot een herbezinning op het onderwijs. Deze belangrijke basis voor de ontwikkeling van ict is dus gelegd.

De ict-basisvaardigheden als tekstverwerken, bestandsbeheer, e-mailen en internetten beheersen de meeste leraren. De meeste leraren typeren hun didactisch gebruik van ict als beginnend. Hoewel de leraren jonger dan dertig jaar zich bekwaam achten in basisvaardigheden, is er geen verschil tussen de leeftijdsgroepen in didactische ict-vaardigheden.

De directeuren achten de eigen vaardigheden op het gebied van ict-beleidsontwikkeling als basisbekwaam. Ict-coördinatoren voelen zich vertrouwd met het adviseren van leraren. Zij zijn minder zeker over eventuele beleidstaken. Bijna 70 procent van de leraren heeft het afgelopen jaar nascholing gevolgd voor ict-basisvaardigheden. 40 procent heeft daarbij ook aandacht besteed aan integratie van ict in het onderwijs. Ongeveer 80 procent van de leraren heeft het meest geleerd door het 'gewoon te doen', op afstand gevolgd door cursussen, collegiale coaching en zelfstudie. Overigens begint er een verschuiving op te treden tussen het percentage leraren dat zich schoolt in ict-basisvaardigheden en in didactische toepassingen van ict in het onderwijs. Deze percentages liggen dit schooljaar respectievelijk op 50 procent en 27 procent, terwijl deze vorig schooljaar nog 70 procent en 12 procent waren. De knelpunten rond deskundigheidsbevordering geven een gevarieerd beeld. De aansluiting van de ict-scholing bij de dagelijkse praktijk wordt als grootste knelpunt ervaren. De groep die dit punt als niet knellend ervaart, is echter groter dan de groep die dit als groot knelpunt ziet.

#### Voortgezet onderwijs

Leraren zijn het meest bedreven in de ict-basisvaardigheden. Ook in het voortgezet onderwijs geldt dat men zich voor de didactische vaardigheden nog niet bedreven acht. De didactische vaardigheden worden niet alleen door minder leraren beheerst, er wordt ook minder aandacht aan besteed bij deskundigheidsbevordering. Leraren die ict in hun lessen gebruiken, zijn significant vaardiger in ict-basisvaardigheden. Om deze basisvaardigheden onder de knie te krijgen, heeft 65 procent van de leraren gebruikt gemaakt van activiteiten die vallen onder deskundigheidsbevordering. Het blijkt dat de beste manier om ict-vaardigheden te leren bestaat uit het 'gewoon doen' (83%), gevolgd door zelfstudie (48%) en interne overdracht/cursus (25%). Het belangrijkste knelpunt in het voortgezet onderwijs is de beschikbare tijd voor deskundigheidsbevordering. Zo'n 70 procent van de leraren ervaart dit als een behoorlijk tot groot knelpunt (17% ervaart het knelpunt niet).

De directeuren hebben zich naast de ict-vaardigheden (73%) vooral bezig gehouden met deskundigheidsbevordering gericht op visie-ontwikkeling (64%), ict-beleidsontwikkeling (62%) en nieuwe ict-toepassingen (61%).

De leraren zijn verdeeld over de verbetering die ict heeft op het leerproces. De meerderheid van de leraren is van mening dat ict het onderwijs voor leerlingen én leraren leuker maakt. Ook vindt de meerderheid van de leraren dat ict bijdraagt aan de herbezinning op onderwijs.

Hoewel 59 procent van de leraren het beeld heeft dat leerlingen beter met de computer over weg kunnen, hebben de meeste leerlingen (73%) het idee dat zij niet meer van ict weten dan de leraren. De meerderheid van de leerlingen vindt dat de leraar beter kan uitleggen dan de computer.

#### Beroepsonderwijs en volwasseneneducatie

De vaardigheden van de docenten in het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie geven een wisselend beeld. Zo'n 60 procent van de docenten in de sectoren techniek, economie&handel en landbouw beschikt over de basisvaardigheden. In de sectoren zorg en welzijn en educatie betreft dit 45 procent. De ict-vaardigheden zijn de afgelopen jaren toegenomen door het 'gewoon te doen' en minder door specifieke scholing.

De teams in het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie onderschrijven het nut van ict voor de doelstellingen van de Wet Educatie Beroepsonderwijs en zien zichzelf als 'ict-minded'.

De knelpunten bij deskundigheidsbevordering zien de docenten in de kwaliteit van de nascholing voor didactisch gebruik van ict en in de benodigde tijd.

De cursisten vinden leren met de computer leuk. De meerderheid is van mening dat de opleiding onmogelijk is zonder computer en men zou graag zien dat de computer nog meer wordt gebruikt in het onderwijs. Men vindt zichzelf over het algemeen behoorlijk vaardig met ict.

#### Lerarenopleidingen basisonderwijs

Hier zien we hetzelfde beeld als in de andere sectoren: de docenten zijn vertrouwd met de ict-basisvaardigheden. De activiteiten rond deskundigheidsbevordering richten zich voornamelijk op de basisvaardigheden. De didactische ict-vaardigheden moeten de komende jaren de aandacht krijgen. Waarschijnlijk is er in het afgelopen schooljaar het een en ander in positieve zin gebeurd. Momenteel worden vaardigheden met betrekking tot de didactische toepassing van ict in het onderwijs door de meeste docenten (61%) voldoende beheerst.

Knelpunten liggen bij de beschikbare tijd en bij het scholingsaanbod rond ict en didactiek. Lerarenopleiders zijn van mening dat ict een meerwaarde heeft voor het onderwijs.

De vaardigheden van de studenten wijken niet af van die van de docenten. De studenten zijn van mening dat ict een nuttig hulpmiddel is in het onderwijs en dat internet het onderwijs verrijkt. Ze zijn van plan zelf ict in het onderwijs te gaan gebruiken.

#### Lerarenopleidingen voortgezet onderwijs

Docenten en studenten beheersen de ict-basisvaardigheden. Op de lerarenopleidingen groeit het besef dat er meer aandacht moet komen voor de didactische ict-vaardigheden. Overigens bestaan er tussen docenten onderling en studenten onderling grote verschillen in vaardigheden.

## ▪ **Ict-onderwijsmonitor: Educatieve software**

### Primair onderwijs

In het primair onderwijs wordt vooral gebruik gemaakt van methodegebonden programma's. De docenten zijn redelijk tevreden over de kwaliteit van het materiaal. Vooral de mogelijkheden om leerlingen hiermee zelfstandig te laten werken worden hoog gewaardeerd.

Hoewel een groot aantal leraren aangeeft een knelpunt te ervaren rond de beschikbaarheid van passende educatieve programmatuur is er ook een behoorlijke groep leraren die dit juist niet vindt. Waarschijnlijk is het grote maar versnipperde aanbod van educatieve software een belangrijke oorzaak van dit knelpunt. Om een actueel overzicht te geven van alle beschikbare educatieve software is voor het primair onderwijs sinds de zomer van 2001 de Programma-matrix op Kennisnet beschikbaar. Het merendeel van de scholen geeft aan bij de selectie van de educatieve software gebruik te maken van de Programma-matrix die tot dan toe (de *Ict-onderwijsmonitor* gaat over het schooljaar 2000-2001) op cd-rom beschikbaar was.

De onderwijsmanagers en ict-coördinatoren ervaren vooral de kosten en het beheer van educatieve software als een knelpunt.

Begin 2002 is er voor het eerst een schatting gevraagd van het percentage leraren dat gebruik maakt van webbased materiaal. Dit ligt in het primair onderwijs op 20 procent.

### Voortgezet onderwijs

Leraren in het voortgezet onderwijs maken vooral gebruik van websites en methodegebonden programma's. Het merendeel van de leraren (65%) maakt daarvan meerdere keren per jaar gebruik. De laatste meting in het onderwijs geeft aan dat gemiddeld 16 procent van het lesmateriaal dat wordt gebruikt in het voortgezet onderwijs webbased is. Leraren kiezen educatieve software die door leerlingen als aansprekend wordt ervaren en waarmee leerlingen zelfstandig kunnen werken. Daarnaast moet de software aansluiten bij de gebruikte methode.

Ook de leraren in het voortgezet onderwijs (57%) ervaren de beschikbaarheid van educatieve software als grootste knelpunt. Hier geldt overigens wederom dat een aanzienlijke groep (18%) dit punt helemaal niet als knelpunt ziet (net als in het primair onderwijs). Sinds begin 2002 is er ook een Programma-matrix voor het voortgezet onderwijs op Kennisnet beschikbaar.

### Beroepsonderwijs en volwasseneneducatie

Uit de case-studies van het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie komt een wisselend beeld naar voren. De meeste onderwijscoördinatoren vinden dat er voldoende educatieve software beschikbaar is, maar dat de kwaliteit te wensen over laat. Ook zou men over nog meer software willen beschikken. Opvallend is dat instellingen die in het onderwijs veel ict gebruiken uitgesproken ontevreden zijn over de hoeveelheid en de kwaliteit van de beschikbare educatieve software.

### Lerarenopleidingen basisonderwijs

Naast de standaardapplicaties op de computer beschikken de meeste lerarenopleidingen ook over tekenprogramma's, presentatieprogramma's, programma's om websites te maken en over een teleleerplatform. Lerarenopleiders maken gebruik van internet en gebruiken vaak zelfgemaakt lesmateriaal. Ook wordt er op de lerarenopleidingen basisonderwijs gebruik gemaakt van simulatieprogramma's, methodegebonden programma's en oefenprogramma's. Uit de laatste meting is gebleken dat gemiddeld 23% van het lesmateriaal op de scholen webbased is.

Belangrijke criteria voor de keuze van educatieve software zijn zowel de mogelijkheden voor diagnosticeren oefenen en toetsen, maatwerk en differentiatie, zelfstandig leren en interactiviteit als attractiviteit.

Het blijkt dat ieder type medewerker (leraar, ict-coördinator, manager) weer andere knelpunten ervaart. De beschikbaarheid van betaalbare, flexibele educatieve software die geschikt is voor het netwerk, vormt een knelpunt dat door alle betrokkenen wordt genoemd.

Opvallend is dat er op de lerarenopleidingen veel aandacht is voor het zelf produceren van educatief materiaal. De kosten en de hoeveelheid tijd die dat vraagt, is wel een knelpunt voor de managers.

### Lerarenopleidingen voortgezet onderwijs

De lerarenopleidingen beschikken over diverse soorten software, zowel generieke als educatieve en vakspecifieke programmatuur en programmatuur voor communicatie. Ook beschikken deze opleidingen over programmatuur voor digitale portfolio's van studenten.

## ▪ **Ict-onderwijsmonitor: Ict-infrastructuur**

De afgelopen jaren laten een constant stijgende lijn zien van het aantal computers dat op scholen beschikbaar is voor onderwijsdoeleinden. Het aantal computers wordt in elke monitor uitgedrukt in het aantal leerlingen dat samen moet doen met één computer: de leerling-computerratio. De gemiddelde leerling-computerratio over de verschillende sectoren is in schooljaar 2000-2001 ongeveer 10 op 1.

De stijgende lijn van het aantal computers dat beschikbaar is voor onderwijsdoeleinden is ook in het schooljaar 2001-2002 weer doorgezet. Lag de leerling-computerratio in het primair onderwijs afgelopen schooljaar nog op 8,5, voor het schooljaar 2001-2002 ligt het op 8,1. In het voortgezet onderwijs is deze ratio van 12,3 naar 9,7 gegaan, in het vmbo-groen van 12,5 naar 10,5 en bij de lerarenopleidingen basisonderwijs van 10 naar 7.

Ook het aantal computers met een aansluiting op Kennisnet is sterk gegroeid, dankzij de uitrol van de infrastructuur. In de tabel aan het einde van paragraaf 3.2 zijn cijfers opgenomen over de ontwikkeling van de leerling-computerratio door de jaren heen. Hierbij moet worden gerealiseerd dat tijdens het onderzoek een groot deel van de scholen voor primair onderwijs nog moest worden aangesloten.

Over het algemeen kan worden gezegd dat de computers zijn uitgerust met een adequate processor en geschikt zijn voor toepassing in het onderwijs. Uitzondering daarop is het primair onderwijs waar relatief veel oude computers gebruikt worden. Dit schooljaar (2001-2002) is daarin overigens wel enige verbetering opgetreden. Het aantal leerlingen waarvoor gemiddeld een pentium-computer beschikbaar is, is in het primair onderwijs gedaald van 24 naar 16,2. Voor alle onderwijssectoren gezamenlijk is sprake van een gemiddelde daling van het aantal leerlingen waarvoor een pentium-computer beschikbaar is van 15,5 naar 11,7.

De meeste scholen hebben een intern computernetwerk met de daarbij behorende diensten als een intern informatie-uitwisselingsstelsel en toegang tot educatieve toepassingen. Het primair onderwijs bleef in verhouding met de andere sectoren hierin nog wat achter. De verwachting was dat de aansluiting op Kennisnet voor veel scholen in het primair onderwijs aanleiding zou zijn een investering te doen in de eigen infrastructuur. Deze verwachting is ook redelijk uitgekomen. Begin 2002 was het aantal basisscholen met een intern computernetwerk gestegen van één derde tot de helft. Hierbij moet worden vermeld dat in het voorjaar van 2001 nog veel scholen in afwachting waren van een aansluiting op Kennisnet. Inmiddels, een jaar later, is het percentage aansluitingen in het primair onderwijs toegenomen van 9 naar 57 procent. Overigens is ook in de andere sectoren het aantal aansluitingen op Kennisnet toegenomen. In het voortgezet onderwijs heeft inmiddels 90 procent nu een aansluiting, terwijl dat het afgelopen jaar nog op 75 procent lag. In het vmbo-groen ligt dit percentage op 85 procent.

De onderwijsmanagers in alle sectoren ervaren de financiële ruimte voor het aanschaffen van hardware en de continuïteit van het voorzieningsniveau als zorgpunten.

#### ▪ **Ict-onderwijsmonitor: Ict beheer**

Het grotere en complexere machinepark en het toegenomen gebruik stelt steeds hogere eisen aan het ict-beheer op de scholen. Bij de bve-instellingen en hogescholen ontwikkelen zich professionele ict-organisaties. Binnen de andere sectoren worden oplossingen gezocht door samen te werken met andere onderwijsinstellingen. De stichting Ict op School heeft expliciet tot doelstelling om samenwerking van onderwijsinstellingen op het gebied van ict-beheer te stimuleren. De Regiokaart van de stichting Ict op School laat zien dat het aantal samenwerkingsverbanden nog steeds groeit.

#### ▪ **Ict-onderwijsmonitor: Vmbo groen**

Er is een aparte monitor gemaakt over het ict in het groen onderwijs in het vmbo. De bevindingen van deze monitor wijken in essentie niet af van de bevindingen in de andere sectoren.

Bij het groen onderwijs spelen ook onderwijsinhoudelijke overwegingen een rol bij de integratie van ict. Een groot deel van de directies (92%) ziet verbetering van de aantrekkelijkheid van het leren. Alle directies geven bovendien aan dat zij verbetering zien van de vernieuwing van het leerproces. Een groot aantal directies ziet effecten op het gebied van ontwikkeling van rijkere leeromgevingen (77%) en op de efficiëntie van ondersteunende en managementprocessen (85%).

De meerderheid van de scholen heeft een sterke prioriteit gegeven aan de ontwikkeling van infrastructurele voorzieningen. Op het vmbo-groen is voor elke 12 leerlingen een computer beschikbaar, voor elke 13 leerlingen een pentium-computer. De computers zijn vrijwel allemaal aangesloten op het interne netwerk (97%) en bijna alle scholen hebben een verbinding naar buiten, waarmee 85 procent van alle computers in contact staat met internet.

Het overgrote deel van de docenten in het vmbo-groen beschikt over ict-basisvaardigheden. Op het gebied van didactische ict-vaardigheden hebben de leraren het gebruik van programma's voor het eigen vakgebied onder de knie. De beschikbare tijd is het grootste knelpunt (69%) voor leraren bij deskundigheidsbevordering, 49 procent van de leraren vindt dat het scholingsaanbod slecht aansluit op de onderwijspraktijk. Bijna alle leraren geven aan dat ict een nuttig hulpmiddel is in het onderwijs. De meerderheid vindt dat ict het lesgeven en leren leuker maakt. De leraren zijn wel bezorgd over de invloed van ict op de sociale vorming van leerlingen. Zo'n 36 procent van de leraren maakt bovengemiddeld vaak gebruik van de computer. Deze leraren gebruiken veel verschillende ict-toepassingen wekelijks of maandelijks. De helft van de leraren gebruikt een gemiddeld aantal toepassingen maandelijks of jaarlijks.

De leraren beoordelen hun onderwijs met ict vaker als vernieuwend dan hun onderwijs zonder ict. Ict biedt meer mogelijkheden om leerlingen onderwijs op niveau aan te bieden. Nadeel van ict gebruik vinden de leraren de nadruk op cognitieve vaardigheden.

De invoering en implementatie van het ict-beleid wordt op meer dan de helft van de scholen door zowel directie, als ict-coördinatoren als leraren uitgevoerd. De invoering kent een projectmatig karakter. Binnen alle scholen worden ict-projecten uitgevoerd waarbij bijna de helft van de leraren betrokken is. De behoeftes voor de projecten worden merendeels uit eigen middelen betaald. De ict-integratie in het vmbo groen kan worden gekenschetst als een breed gedragen ontwikkeling.

### ▪ Longitudinale vergelijking van Ict-monitoren

In april 2002 verschijnt de publicatie *Ict-onderwijsmonitor, vier jaar onderwijs & ict*. In deze publicatie wordt verslag gedaan van een longitudinale vergelijking van de vier *Ict-monitoren* die zijn verschenen sinds het schooljaar 1997-1998. In deze paragraaf wordt ingegaan op twee opvallende ontwikkelingen. Enerzijds blijkt uit de vergelijking dat de motieven voor het invoeren van ict in het onderwijs verschuiven. Anderzijds blijkt hetzelfde van toepassing op de knelpunten die worden ervaren bij het invoeren van ict.

#### Motieven voor het invoeren van ict

Uit de vergelijking blijkt dat de motieven van directeuren met betrekking tot onderwijsvernieuwing (het verbeteren van het leerproces, het inrichten van rijkere leeromgevingen en van individuele leerwegen, en het stimuleren van actief leren en zelfstandig werken) en in wat mindere mate het verbeteren van de leerprestaties, door de jaren heen zwaar wegen bij het invoeren van ict in het onderwijs. In het schooljaar 2000-2001 is het verbeteren of vernieuwen van het leerproces met behulp van ict in alle sectoren het belangrijkste motief geworden. Uitzondering hierop is het primair onderwijs waar het voorbereiden van leerlingen op de informatiesamenleving de belangrijkste reden blijft om ict in te zetten in het onderwijs. Daarnaast is het aantrekkelijker maken van het onderwijs met behulp van ict in alle sectoren gaandeweg een belangrijker argument geworden.

Tot slot bestaan er naast het primaire proces ook andere redenen om ict in te voeren. Zo is in het schooljaar 2000-2001 het efficiënter inrichten van management- en ondersteunende processen een belangrijker motief geworden voor de lerarenopleidingen basisonderwijs en het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie.

#### Knelpunten bij het invoeren van ict

Gedurende de eerste schooljaren vormde volgens de ict-coördinatoren de kwaliteit van de computers in het primair onderwijs het grootste knelpunt. Het afgelopen schooljaar heeft zich een verschuiving voorgedaan. In het schooljaar 2000-2001 was het grootste knelpunt de beschikbare tijd voor nascholing. Dit laatste geldt niet alleen voor het primair onderwijs, maar ook voor het voortgezet onderwijs en de lerarenopleidingen basisonderwijs. Het aantal computers, hetgeen in het schooljaar 1997-1998 voor zowel het primair onderwijs als het voortgezet onderwijs tot de belangrijkste knelpunten behoorde, wordt nu door geen van de sectoren meer als probleem ervaren.

De andere belangrijke knelpunten die worden ervaren, liggen op het gebied van kennis en vaardigheden, educatieve software en beheer:

- in alle onderwijssectoren wordt deskundigheid van leraren op het gebied van ict als één van de grootste knelpunten ervaren. In de loop van de jaren is hierin wel enige beweging te zien: het knelpunt zakt wat in rangorde (in het primair onderwijs zelfs uit de top vijf);
- opvallend is dat in het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie relatief vaker knelpunten worden genoemd rond educatieve software. Ook in het primair onderwijs komen gaandeweg knelpunten rond educatieve software naar voren;
- tot slot laten de gegevens uit de laatste monitor zien dat het ict-beheer vooral in het primair onderwijs en voortgezet onderwijs aanzienlijke knelpunten oplevert.

Opvallend is dat de ict-coördinatoren in het primair onderwijs bijna alle voorgelegde aspecten als knelpunt ervaren. Bovendien is het percentage coördinatoren dat deze knelpunten ervaart hoger dan in de andere onderwijssectoren. De lerarenopleidingen basisonderwijs daarentegen hebben in de eerste schooljaren nauwelijks knelpunten ervaren. In het schooljaar 2000-2001 ervaren zij echter ook een aantal knelpunten zoals hierboven vermeld.

### ▪ Kengetallen uit de *Ict-onderwijsmonitor*

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de ontwikkeling van een aantal belangrijke kengetallen in de loop van de jaren.

Kengetallen	Primair onderwijs <sup>1</sup>				Voortgezet onderwijs				Beroepsonderwijs en volwasseneneducatie				Leraren-opleidingen			
	97/98	98/99	99/00	00/01	97/98	98/99	99/00	00/01	97/98	98/99	99/00	00/01	97/98	98/99	99/00	00/01
<b>% computergebruik</b>																
Door leraren	99	98	99	98	63	74	77	80	71	91	92	-	86	97	97	94
Door leerlingen	-	-	93	87	-	-	69	80	-	93	86	-	-	99	99	100

<sup>1</sup> De gegevens over het basisonderwijs hebben gegevens betrekking op groep 7

Kengetallen	Primair onderwijs <sup>1</sup>				Voortgezet onderwijs				Beroepsonderwijs en volwassenen-educatie				Leraren-opleidingen			
	97/98	98/99	99/00	00/01	97/98	98/99	99/00	00/01	97/98	98/99	99/00	00/01	97/98	98/99	99/00	00/01
<b>% Aanwezige beleidsplannen</b>																
Ict-beleidsplan	20	16	23	45	40	55	63	66	33	39	27	57	86	82	72	81
Ict-investeringsplan	33	-	-	75	51	-	-	87	57	31	37	58	64	-	56	88
<b>Ict-vaardigheden van leraren (in %)</b>																
Basisvaardigheden	72	-	76	70	53	-	72	83	69	-	75	-	63	-	74	85
Didactische vaardigheden	14	-	23	16	12	-	19	24	16	-	27	-	20	-	30	37
<b>Ict-vaardigheden leerlingen (in %)</b>																
E-mail gevorderd	5	6	11	35	28	41	63	81	16	25	40	-	12	33	52	82
Internet	19 <sup>2</sup>	23	40	67	37	58	78	85	25 <sup>3</sup>	42	59	-	29	54	72	79
<b>Opvattingen leraren (in %)</b>																
Ict stimuleert samenwerking tussen leerlingen	28	26	27	51	32	27	33	46	-	-	-	-	-	42	41	46
Bij ict-gebruik verbeteren leerprestaties	39	35	42	74	22	21	20	51	-	-	-	-	31	21	21	51
<b>Ict-infrastructuur</b>																
Leerling-Computerratio	27	17	12	9	20	18	13	12	-	7	7	9	14	10	9	10
Toegang tot internet (in %)	3	4	28	45	15	35	60	81	39	43	58	70	47	66	66	100

#### ▪ Beschikbaarheid Ict-onderwijsmonitor

De samenvatting van de *Ict-onderwijsmonitor* over het schooljaar 2000-2001 geeft een beeld van de stand van zaken van de ontwikkeling van de ict-integratie in de verschillende onderwijssectoren. Als basis voor deze samenvatting fungeren de afzonderlijke *Ict-onderwijsmonitoren* die per sector zijn opgesteld door de onderzoeksbureaus IVA en ITS. De afzonderlijke monitoren worden op internet aangeboden op [www.ict-onderwijsmonitor.nl](http://www.ict-onderwijsmonitor.nl). Daarbij bestaat de mogelijkheid om de afzonderlijke monitoren te bekijken en verschillende sectoren met elkaar te vergelijken. Ook *Ict in cijfers* en de longitudinale vergelijking, *Ict-onderwijsmonitor, vier jaar onderwijs & ict* worden geplaatst op [www.ict-onderwijsmonitor.nl](http://www.ict-onderwijsmonitor.nl).

#### ▪ Resultaten van vier jaar ict-beleid in de onderwijspraktijk

Eind 2001 heeft de Inspectie van het Onderwijs een analyse gemaakt van de ontwikkelingen in het onderwijs op het gebied van ict in de periode van *Onderwijs on line*. Deze analyse is vastgelegd in het rapport *Resultaten van vier jaar ict-beleid in de onderwijspraktijk*. De Inspectie baseert zich hierbij op gegevens uit het schooltoezicht, de *Ict-schoolportretten* en de *Ict-monitoren*.

<sup>2</sup> In het primair en voortgezet onderwijs is gevraagd naar basaal gebruik van internet

<sup>3</sup> In het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie en de lerarenopleiding basisonderwijs is gevraagd naar gevorderd gebruik van internet

Na vier jaar ict-beleid schetst de Inspectie van het Onderwijs het volgende beeld:

- er is enorme vooruitgang geboekt in de ict-toerusting van scholen;
- leraren en schoolleiders zijn in alle sectoren van het onderwijs overtuigd van belang, nut en mogelijkheden van ict-toepassingen voor het onderwijs;
- ict wordt steeds meer een geïntegreerd onderdeel van schoolbeleid;
- de ict-basisvaardigheden van leraren worden steeds beter, de kennis en vaardigheden om ict in onderwijsprocessen in te zetten schieten tekort;
- ict wordt steeds meer een normaal hulpmiddel voor leraren en leerlingen;
- er zijn indrukwekkende voorbeelden van creatieve, innovatieve ict-ontwikkelingen in alle sectoren van het onderwijs;
- in primair- en voortgezet onderwijs zit in de meerderheid van de scholen weinig vooruitgang in de praktische toepassingen van ict in het onderwijs, ondanks het enthousiasme. In het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie zijn die toepassingen in het afgelopen jaar sterk gegroeid;
- een beperkt aantal lerarenopleidingen bereidt hun studenten goed voor op onderwijs waarin ict-toepassingen tot de uitrusting van de leraar horen. De meeste opleidingen schieten daarin tekort.

De Inspectie heeft ook een analyse gemaakt van de factoren die ervoor zorgen dat er sommige scholen heel veel gebeurt op het gebied van ict-integratie en op andere scholen minder. Succesvolle scholen kenmerken zich volgens de Inspectie vooral door:

- een uitstekende organisatie van het veranderingsproces, waaraan goed leiding wordt gegeven, waarbij planmatig wordt gewerkt, initiatieven van leraren en leerlingen worden gestimuleerd en benut en wordt samengewerkt met anderen;
- een goede infrastructuur, goed functionerende hardware en een goede organisatie van de (technische) ondersteuning;
- gebruik van ict voor onderwijskundige vernieuwing in verschillende opzichten. Het gaat dan vooral om: meer zelfstandig werken door leerlingen, meer gebruik maken van bronnen buiten de school en meer samenwerken, zowel binnen de school als met leerlingen en leraren daarbuiten.

De belemmeringen die de Inspectie ziet zijn vooral:

- vaardigheid en kennis van docenten;
- beschikbaarheid van goede software;
- gebrekkige mogelijkheden voor technisch beheer en applicatiebeheer;
- gebrek aan tijd;
- gebrek aan ruimte in het curriculum.

Op basis van haar analyse komt de Inspectie tot de volgende lessen voor de toekomst:

- de toekenning van geld aan scholen, in een duidelijk beleidskader, met verantwoordelijkheid voor de scholen zelf om over besteding te beslissen, en met duidelijkheid over een reeks van jaren, is uitermate belangrijk, ook voor de toekomst. De behoefte aan financiële ruimte zal in de komende jaren toenemen, evenredig aan het succes van ict in scholen;
- scholen dienen voldoende middelen en mogelijkheden te krijgen voor goed technisch beheer van ict-voorzieningen;
- scholen vragen ruimte om veranderingen in hulpmiddelen, in didactiek en organisatie, en in doelstellingen van onderwijs naar eigen inzicht te kunnen nastreven;
- landelijke doelstellingen en landelijke toetsing zullen in de komende jaren geactualiseerd moeten worden om in samenklank te zijn met veranderende maatschappelijke eisen en technologische mogelijkheden;
- functiedifferentiatie, nieuwe rollen en taken, andere medewerkers dan leraren in de school blijken effectief bij te dragen aan het scheppen van tijd voor leraren om als professionals met hun vak bezig te zijn;
- er is behoefte aan concrete steun voor scholen die niet makkelijk zelf aan de slag gaan met ict, zonder dat daarmee de eigen verantwoordelijkheid van scholen wordt aangetast;
- de meest effectieve scholing is die van samenwerkende collega's onderling, nauw verbonden met de praktische situatie in de school;
- naast moet om de achterblijvende scholen te prikkelen en uithoudingsvermogen om de condities voor de grote middenmoot blijvend te stimuleren, is ook zorg nodig voor de voortrekkers in het proces.

### ▪ **Ict in het onderwijs in andere landen**

De *Ict-onderwijsmonitor* verschaft een goed beeld van de integratie van ict in het Nederlandse onderwijs. Het is interessant te weten hoe het Nederlandse onderwijs zich op dit aspect verhoudt tot onderwijs in andere landen. Om dit te bepalen heeft Bureau Meesters en Oudejans een vergelijking uitgevoerd waarvan verslag is gedaan in *The Dutch challenge in perspective, policies on ICT in education set side by side* (februari, 2002). In dit kader is Nederland vergeleken met België, Denemarken, Finland, Frankrijk, Duitsland, IJsland, Ierland, Italië, Noorwegen, Zweden, Canada (New Brunswick) en het Verenigd Koninkrijk. De vergelijking heeft plaatsgevonden op de thema's van

*Onderwijs on line*: deskundigheidsbevordering; methoden en educatieve programmatuur; beheer; Kennisnet; diversiteit, internationalisering en cultuur.

#### ▪ **Deskundigheidsbevordering**

Ondanks het feit dat Nederland in vergelijking met andere landen gemiddeld scoort in het scholen van leraren voor het gebruik van computers en internet, wordt er relatief veel van computers gebruik gemaakt in de klas. Alhoewel een deel van de leraren weliswaar niet formeel is getraind, voelen de meeste leraren zich toch zeker in het gebruik van computers en internet in de klas. Ook vinden zij ict nuttig voor het onderwijs.

Het Nederlandse ict-beleid onderscheidt zich op één punt sterk van andere landen. Dit betreft de decentrale rol van de overheid en de verantwoordelijkheden van de scholen. Ondanks het feit dat mogelijkheden voor deskundigheidsbevordering centraal zijn ontwikkeld (zoals het Digitaal Rijbewijs Onderwijs), zijn scholen vrij in de deskundigheidsbevordering van hun docenten.

#### ▪ **Methoden en educatieve programmatuur**

In het Nederlandse beleid wordt het belang van educatieve programmatuur sterk benadrukt, evenals in een aantal andere landen. Ook op dit terrein probeert de Nederlandse overheid activiteiten te stimuleren en faciliteren, zonder al te veel te sturen. De verantwoordelijkheid ligt bij de scholen. Dit in tegenstelling tot veel andere landen.

#### ▪ **Beheer**

Nederland is, zoals veel andere landen, bezig met het verbeteren van de ict-infrastructuur op scholen. Een paar landen, waaronder Denemarken, zijn hier iets verder mee. Op twee punten wijkt Nederland af van andere landen.

Ten eerste is er veel aandacht besteed aan het beheer van de ict-infrastructuur op schoolniveau. De stichting Ict op School is opgericht om scholen te ondersteunen bij deze taken. Een tweede onderscheid betreft (wederom) de decentrale rol van de overheid en de verantwoordelijkheden van de scholen, náást centrale facilitering.

Overigens is de infrastructurele situatie in het primair- en voortgezet onderwijs gemiddeld in vergelijking tot andere landen en in het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie bovengemiddeld. Dit verschil kan worden verklaard door de (verschillende) wijze waarop de sectoren worden gefinancierd.

Tot slot moet worden vermeld dat het aantal internetaansluitingen in het Nederlandse onderwijs nog vergroot kan worden en dat het computerpark in het primair onderwijs flink is verouderd. Wanneer deze punten worden aangepakt, zal de infrastructurele positie van Nederland flink verbeteren.

#### ▪ **www.kennisnet.nl**

In verschillende Scandinavische landen, IJsland en Canada is sprake van een aan Kennisnet vergelijkbaar schoolnet. Al deze portals zijn gericht op verschillende doelgroepen, bieden verschillende diensten en links en zijn redelijk goed gevuld met content.

In Nederland worden de laatste scholen op dit moment nog aangesloten op Kennisnet. Dit proces is medio 2002 afgerond. Daarmee zal Nederland hoogstwaarschijnlijk op een topositie komen te staan.

#### ▪ **Overige thema's: diversiteit, internationalisering en cultuur**

Net als in de Scandinavische landen, wordt in Nederland aandacht besteed aan diversiteit: gelijke kansen voor iedereen.

Daarnaast maakt internationalisering in Nederland onderdeel uit van het ict-beleid. Andere landen, zoals België en Finland (en in mindere mate Noorwegen en Zweden), besteden hier ook aandacht aan. Nederland neemt echter op dit aspect een topositie in.

Nederland is één van de weinige landen die serieus werk maakt van de integratie van cultuur in het ict-beleid en het betrekken van culturele instellingen. Op dit terrein vervult Nederland een voorbeeldfunctie.

#### ▪ **Aandachtspunten voor de toekomst**

Uit deze vergelijking blijkt dat Nederland zich tot de internationale kopgroep mag rekenen als het gaat om ict in het onderwijs. Uit de vergelijking blijkt eveneens dat Nederland op het punt staat een stap vooruit te zetten om ict (verder) te integreren in het onderwijsproces. Voor alle landen geldt op dit moment dat er veel geïnvesteerd moet worden in de didactische kant van ict in het onderwijs en een verbetering van de snelheid van internetaansluitingen. Door de aansluiting van alle scholen op Kennisnet komt Nederland op dat laatste punt een eind in de goede richting.

#### ▪ **Rendement van ict in het onderwijs**

De *Ict-onderwijsmonitor* en de internationale vergelijking zeggen iets over de ict-situatie in de scholen. Daarmee wordt echter nog niet duidelijk welk effect ict heeft op het onderwijs. Verbeteren de leerprestaties van leerlingen bijvoorbeeld door de integratie van ict in het onderwijs? En wat zijn andere, bijkomende effecten van ict op het onderwijs? Om een antwoord te vinden op deze vragen, heeft het ministerie een verkenning laten uitvoeren naar het



rendement van ict. Immers, met het vorderen van de integratie van ict in het onderwijs neemt de behoefte toe aan een scherpere onderbouwing van investeringen in tijd, energie en geld.

Uit de verkenning blijkt dat er wereldwijd veel onderzoek wordt gedaan naar het vraagstuk van rendement van ict in het onderwijs. De algemene conclusie luidt dat ict te zeer een containerbegrip is om stellige uitspraken te doen over rendement voor het onderwijs. Uitspraken over het rendement van ict zijn alleen mogelijk voor gespecificeerde toepassingen van ict met inachtneming van de randvoorwaarden hoe het wordt gebruikt. In het voorjaar van 2002 wordt het verslag van de verkenning gepubliceerd.

In deze rapportage wordt alvast een voorproefje gegeven op de uitkomst van de verkenning. Onderstaand citaat gaat in op de verschillende manieren waarop de inzet van ict rendement kan opleveren:

#### Specifieke baten van ict in onderwijs

- *Grote flexibiliteit: de leerling heeft grote vrijheid in de keus van plaats, tijd, tempo en methode.*
- *Grote meerwaarde ten opzichte van boeken: interactief, koppeling aan onbeperkte andere informatie zonder het lezen van het (digitale) 'boek' te hinderen.*
- *Ongeëvenaarde reproduceerbaarheid.*
- *Lage publicatiekosten (webpublicatie is ook mogelijk als publicatie op papier niet loont).*
- *Ongeëvenaarde communicatiemogelijkheden met docenten, projectgroep en medeleerlingen, ongeacht hun verblijfplaats; (werk)stukken kunnen met evenveel gemak worden uitgewisseld als groeten.*
- *Toegang tot een onbegrensde informatieverzameling.*
- *Betere/gemakkelijker integratie van allerhande toepassingen (een encyclopedie hoeft niet meer uit de kast te worden gehaald, er hoeft niet meer uit te worden overgeschreven, enzovoorts).*
- *Algemene bruikbaarheid van tot voor kort veel te complexe en dus onbruikbare instrumenten (bijvoorbeeld spreadsheets met hun mogelijkheden voor het maken van grafieken-in-soorten).*
- *Bevordering van het besef dat we op één en dezelfde planeet leven.*
- *Onderwijs wordt leuker doordat er veel meer mogelijkheden zijn, en ook daadwerkelijk gebruikt worden om het leuker te maken.*

*Veel van deze baten betekenen ofwel betere kwaliteit, het sneller bereiken van gegeven doelen, of beide. Het is dan ook duidelijk dat deze eigenschappen bij voldoende lage kosten van de betreffende ict een positief economisch rendement bewerkstelligen.*

#### Globale baten van ict in onderwijs

*Er zijn vele onderzoeksrapporten die positieve effecten laten zien van het gebruik van ict in het onderwijs. De belangrijkste effecten zijn:*

- *De bestaande leerdoelen worden beter bereikt (hogere scores).*
- *De bestaande leerdoelen worden eerder bereikt.*
- *Verbetering van de houding tegenover onderwijs; leerlingen nemen met meer plezier deel aan het onderwijs.*
- *Vergroting van het zelfvertrouwen: leerlingen voelen zich succesvoller."*

#### Toekomstige onderwijsdoelen en -baten

*Ict verandert de samenleving in hoog tempo. Er zijn ook andere veranderingsoorzaken, maar ict is ongetwijfeld één der belangrijkste. Het onderwijs bevordert persoonlijke ontwikkeling en ontplooiing en bereidt voor op functioneren in de samenleving. Velen menen dat de veranderingen in de samenleving gepaard zouden moeten gaan met veranderingen in het onderwijs. Als relatief nieuwe vaardigheden worden genoemd, of als vaardigheden waarvan het relatieve belang toeneemt:*

- *Manifesteren van digitale vaardigheden ('geletterdheid').*
- *Communiceren met behulp van een verscheidenheid aan media (= ict-toepassingen).*
- *Informatie zoeken, vinden, gebruiken en uitwisselen.*
- *Het compileren, organiseren en synthetiseren van informatie.*
- *Conclusies trekken en generaliseren.*
- *Weten wat er voor informatie te vinden is en hoe dat gevonden kan worden.*
- *Zelfstandig kunnen leren.*
- *In groepen kunnen samenwerken.*
- *Zich ethisch verantwoord gedragen."*

In de verkenning worden de onderzoeken<sup>4</sup> en benaderingen waaruit de bovengenoemde punten afkomstig zijn, beschreven en met elkaar in verband gebracht. Bovendien wordt in de verkenning nader ingegaan op de omstandigheden die effect hebben op het rendement.

Uit de verkenning blijkt dat ict positieve effecten kan hebben op het onderwijsproces. Daarvoor is het noodzakelijk dat bij investeringen in ict in het onderwijs sprake is van integraliteit, overeenkomstig bijvoorbeeld het rapport *Vier in balans* van de stichting Ict op School. Deze integraliteit is belangrijk om voortgang te kunnen boeken op de verschillende aspecten van ict in het onderwijs. De stichting Ict op School heeft in dit kader vier pijlers geïdentificeerd: visie, kennis en vaardigheden, software en hardware. Bij een integrale aanpak kunnen baten worden gerealiseerd zoals die hierboven staan beschreven, waarbij ict wordt ingezet ten behoeve van 'use to learn'. Ict kan zo een bijdrage leveren aan onderwijsvernieuwing en andere beleidsdoelen in het onderwijs.

---

<sup>4</sup> Om een indruk te geven van de onderzoeken waaruit is geput voor de verkenning, volgt onderstaand een willekeurige selectie:

*The Use of Multimedia and Effectiveness of Learning*; The Use of Multimedia in Adult Education, Effectiveness of Learning and its Connection to Learners' Personal Qualities and to the Learning Environment; Jari Mustajärvi; 30.10.1998; Forssa Vocational Adult Education Centre; Finland

*(On)mogelijkheden en knelpunten van ICT in het Hoger Onderwijs*; Bijlage bij het rapport *Flexibel en open hoger onderwijs met ICT, een inventarisatie van ICT-gebruik, meningen en verwachtingen* (Veen e.a., 1999) Auteurs: Ellen Peters, Onderwijskundig Centrum; Jef Moonen, Toegepaste Onderwijskunde; Universiteit Twente. Redactie: Michiel van Geloven, Onderwijskundig Centrum; mei 1999

*Evaluation of the Use of Technology in Illinois Public Schools: Final Report*. Prepared for Research Division, Illinois State Board of Education. Rockville, Md.: Westat; Silverstein, G., Frechtling, J., and Miyaoka, A. (2000).

*Information Technology in Childhood Education*, 61-78. "Computer-Assisted Cooperative Learning in Integrated Classrooms for Students with and without Disabilities."; Xin, J. ;1999.

*The Idaho Technology Initiative: An Accountability Report to the Idaho Legislature on the Effects of Monies Spent through the Idaho Council for Technology in Learning*. Idaho Council for Technology in Learning (1999). Idaho: The State Division of Vocational Education, The State Department of Education, Bureau of Technology Services.

*Does it Compute? The Relationship Between Educational Technology and Student Achievement in Mathematics*; A Policy Information Report. Wenglinsky, H. (1998).. Princeton, N.J.: Educational Testing Service; 1998. <ftp://etsis1.ets.org/pub/res/technolog.pdf>

*Interactive Learning Environments. "Using the Internet to Enhance Student Understanding of Science: The Knowledge Integration Environment"*; 1(6), 4-38; Linn, M., Bell, P., and His, S. (1998).



# Bestuurlijke aanpak

In dit hoofdstuk wordt achtereenvolgens ingegaan op de aanleiding en doelstelling van *Onderwijs on line* en de daarbij gehanteerde bestuurlijke aanpak waarin scholen veel verantwoordelijkheden hebben gekregen. Ook wordt ingegaan op de rol van de Inspectie bij deze bestuurlijke aanpak. Tot slot wordt aandacht besteed aan de nieuwe organisatorische context. Immers, vanuit een grote eigen verantwoordelijkheid heeft het onderwijs een tweetal stichtingen opgericht: de stichting Kennisnet en de stichting Ict op School. Bovendien is nog een derde stichting opgericht, de stichting Nationaal Platform Onderwijs en Informatiesamenleving, die zich begeeft op het snijvlak van onderwijs en bedrijfsleven.

## ▪ Aanleiding en doelstelling

*In onze samenleving brengt ict een dynamiek teweeg die haar weerga niet kent. [...] De omgeving dwingt de school in te spelen op nieuwe technologische mogelijkheden. Het bedrijfsleven vraagt om afgestudeerden voor wie nieuwe technologie weinig geheimen kent. Scholieren komen thuis steeds meer in aanraking met computers en accepteren het niet dat daar in de school weinig van terug te vinden is. [...] Omgekeerd zijn de verworvenheden en mogelijkheden van ict belangrijk voor het onderwijs. Ict biedt immers leerling én docent meer dan ooit mogelijkheden om zelfstandig te leren. Bovendien is het een steun voor docenten. De verandering in hun rol kan het vak aantrekkelijker maken. Ict kan dat ondersteunen door nieuwe vormen van samenwerking en intervisie, en nieuwe methoden en werkvormen mogelijk te maken. Steeds zullen vanuit onderwijskundige overwegingen daartoe goed onderbouwde keuzen gemaakt moeten worden. Onderwijs on line, p.7*

Deze aanleiding voor *Onderwijs on line* is nog steeds geldig. Datzelfde geldt voor de bestuurlijke aanpak. Er is niet gekozen voor het landelijk formuleren van doelstellingen voor de school van de toekomst, maar voor het aangeven van voorwaarden waaraan alle scholen in elk geval moeten voldoen en wat de rol van de overheid is om verdergaande ontwikkelingen te stimuleren:

- *alle scholen voldoen over enige jaren aan dan geldende deugdelijkheids-eisen van ict-toepassingen in het onderwijs. Deze zullen daartoe aangescherpt worden en periodiek herzien om een echt ontwikkelings-traject vorm te geven. De verantwoordelijkheid om deze doelstelling te bereiken ligt primair bij onderwijsinstellingen en hun besturen;*
  - *de overheid bevordert condities die scholen in staat stellen aan de algemeen geldende eisen van deugdelijkheid te voldoen en daarnaast om door henzelf te formuleren, verder gelegen doelen te bereiken;*
  - *de overheid besteedt bijzondere aandacht aan voorzieningen die het niveau van de individuele school overstijgen en die ten goede komen aan het gehele onderwijs.*
- Onderwijs on line, p.10*

De doelstellingen van *Onderwijs on line* richten zich, in overeenstemming met de uitgangspunten, primair op ict als doel. Zoals uit deze *Eindrapportage* blijkt, zijn de doelstellingen in meer of mindere mate bereikt. Het fundament voor daadwerkelijke integratie van ict in het onderwijsproces is gelegd. Een aantal hardnekkige knelpunten doet zich echter nog voor. Aan het einde van *Onderwijs on line* kan worden geconstateerd dat de aandacht steeds meer verschuift van 'learn to use' naar 'use to learn', waarbij ict niet langer dient als doel, maar als middel om het onderwijs te verbeteren en aantrekkelijker te maken.

## ▪ Bestuurlijke aanpak

Een cruciale succesfactor van *Onderwijs on line* is de aanpak geweest. Het ruimte bieden aan scholen, gepaard met vrij besteedbaar geld en verantwoording achteraf, heeft gewerkt. De Inspectie constateert in *Resultaten van vier jaar ict-beleid in de onderwijspraktijk*: "De toekenning van geld aan scholen, in een duidelijk beleidskader, met verantwoordelijkheid voor de scholen zelf om over besteding te beslissen, en met duidelijkheid over een reeks van jaren, is uitermate belangrijk, ook voor de toekomst." Met deze aanpak werd vooruitgelopen op de andere rol van de overheid zoals die is beschreven in *Grenzeloos leren: een verkenning naar onderwijs en onderzoek in 2010*. Immers, om institutionele verbeteringen mogelijk te maken, moet ook de rol van de overheid veranderen. De vier uitgangspunten die hierbij centraal staan, zijn: richting, ruimte, rekenschap en resultaat:

**ruimte:** het overgrote deel van de beschikbare budgetten is vrij beschikbaar gekomen voor de scholen via de opslag per leerling, die op dit moment een structureel niveau van 58 euro per jaar per leerling kent;

**richting:** bij de bestedingsbeslissingen zijn de scholen ondersteund door richtinggevende documenten van onder andere het ministerie, maar ook door adviezen en bijstand van intermediaire organisaties binnen het onderwijsdomein. Ook de oprichting door het onderwijs zelf van organisaties zoals de stichtingen Kennisnet en Ict op School past in deze

benadering. Met deze benadering is richting gegeven aan de eigen afweging van de onderwijsprofessional en de school en zijn zij in de positie geplaatst drager te zijn van hun eigen ict-innovatie;

**rekening:** de financiële ruimte voor de scholen betekende geen ongeclausuleerde vrijheid. Jaarlijks is, in aanvulling op het reguliere toezicht door de Inspectie van het Onderwijs, een *Ict-onderwijsmonitor* uitgevoerd naar de stand van zaken van ict binnen de scholen. Deze informatie vormde een bron voor eventuele aanpassingen van het beleid en gaf ook handvatten voor bijsturing op aspecten die achterbleven of onvoldoende resultaat lieten zien. Door middel van de subsidieregelingen en specifieke opdrachten heeft het ministerie waar nodig meer gerichte impulsen gegeven;

**resultaat:** de bovenstaande aanpak is niet zonder resultaten gebleven, hetgeen mag blijken uit de resultaten van de *Ict-onderwijsmonitor 2000-2001* en de in het kader van *Onderwijs on line* ondernomen activiteiten zoals beschreven in deze *Eindrapportage*. Aan de hand van deze resultaten kan worden geconstateerd dat de vooruitgang aanzienlijk is geweest en er een substantieel fundament is gelegd voor een verdere integratie van ict in de didactische praktijk. De Inspectie van het Onderwijs komt tot eenzelfde conclusie in haar *Resultaten van vier jaar ict-beleid in de onderwijspraktijk* (november 2001).

## ▪ Rol van de Inspectie van het Onderwijs

In de bestuurlijke aanpak van *Onderwijs on line*, zoals beschreven in de vorige paragraaf, speelt de Inspectie van het Onderwijs een belangrijke rol. Met de Inspectie zijn afspraken gemaakt over intensieve monitoring en beoordeling van de ontwikkelingen op het gebied van ict in het onderwijs.

De Inspectie gebruikt daarvoor een drietal instrumenten: toezicht, onderzoek en de zogenaamde *Ict-schoolportretten*. In deze paragraaf wordt de rol van de Inspectie nader beschreven aan de hand van deze drie instrumenten.

### ▪ Toezicht

Het toezicht door de Inspectie van het Onderwijs is ingericht naar de onderwijssectoren primair onderwijs, voortgezet onderwijs, beroepsonderwijs en volwasseneneducatie, en lerarenopleidingen. Elke sector kent haar eigen systematiek en inhoudelijk kader aan de hand waarvan inspecteurs scholen inspecteren. Ict is onderdeel van dat kader. Voor het primair onderwijs geldt een aparte standaard voor ict. Voor de overige onderwijssectoren is ict verweven in verschillende standaarden. Elk jaar wordt een dusdanig aantal scholen en instellingen bezocht dat gesproken kan worden van een representatieve steekproef. Op basis van deze gegevens kunnen uitspraken worden gedaan over individuele scholen, maar kan ook representatief worden geoordeeld over een complete sector.

Centraal bij de beoordeling van ict in het onderwijs staat de inzet in het primaire proces: wat gebeurt er met ict in lessituaties? Bij deze beoordeling wordt ook gelet op randvoorwaarden als faciliteiten (hardware, gebouw, beheer), beleid (visie, plannen, uitvoering) en scholingsbeleid. De mate van geconstateerde integratie in het onderwijs verschilt sterk per onderwijssector, waarbij het primair onderwijs het minst ver is gevorderd en het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie het verst. Dit vraagt om variatie in de toezichtsinstrumenten.

In de komende jaren worden de inhoudelijke kaders voor het toezicht aangepast. Dat geldt ook voor het onderdeel ict. Nu de condities voor ict-gebruik binnen scholen sterk zijn verbeterd, kunnen op dit punt ook meer eisen aan scholen worden gesteld. In de komende jaren worden deze eisen nader geformuleerd. Daarbij wordt recht gedaan aan scholen die ver zijn gevorderd met de integratie van ict in hun onderwijs en wordt voor andere scholen duidelijk waarop zij in de toekomst worden beoordeeld. Overigens wordt bij het toezicht rekening gehouden met het feit dat de toepassing van ict in het onderwijs nog volop in ontwikkeling is en dat ook op de lange duur sprake zal zijn van variëteit. De toetsingskaders zullen niet het ongewenste gevolg mogen hebben dat zij creativiteit en eigen keuzen van scholen belemmeren.

### ▪ Onderzoek

#### *Ict-onderwijsmonitor*

Sinds 1997 wordt in opdracht van het ministerie de *Ict-onderwijsmonitor* uitgevoerd. Deze brengt de stand van zaken in beeld op het gebied van ict in het onderwijs. Vanaf 2000 wordt de begeleiding en aansturing van de monitor gecoördineerd door de Inspectie, in nauwe samenspraak met het ministerie. Voor de vijfde meting, de *Ict-onderwijsmonitor 2001-2002* die verschijnt in het voorjaar van 2003, is een opzet gekozen die afwijkt van de vorige metingen, vanwege een veranderde informatiebehoefte.

#### *Ict-monitor hoger onderwijs*

In 2000 is besloten om ook een monitor op te zetten van ict-ontwikkelingen in het hoger onderwijs. Ook deze monitor wordt begeleid en aangestuurd door de Inspectie, in nauwe samenspraak met het ministerie. In het najaar van 2000 is het rapport *Ict in het hoger onderwijs, een quickscan naar het gebruik van ict en elektronische leeromgevingen in het Nederlandse hoger onderwijs* verschenen. Vervolgens is in 2001 een voorstudie verricht op basis waarvan in het voorjaar van 2002 een voorstel wordt ontwikkeld voor de uiteindelijke monitor.

#### *Overig onderzoek*

Naast de *Ict-onderwijsmonitoren* coördineert de Inspectie ook ander onderzoek op het gebied van ict, in samenspraak met het ministerie. Een lopend onderzoek is bijvoorbeeld de *Monitor startende leraren uit ict-rijke opleidingen*. In dit onderzoek worden leraren in opleiding (lio's) en de eerste afgestudeerden van de experimentele lerarenopleidingen van

de Ichthus Hogeschool en de Educatieve Faculteit Amsterdam gevolgd in de beroepspraktijk. Gevolgd wordt welke rollen zij vervullen in het innovatieproces van de scholen. Belangrijke vragen daarbij zijn hoe de nieuwe leraren gebruik maken van hun ict-kennis, of zij zich als 'ict-trekkers' ontwikkelen en hoe anders opgeleide collega's op hun aanwezigheid reageren.

#### ▪ **Ict schoolportretten**

Met ingang van het voorjaar 2000 maakt de Inspectie portretten van scholen die bijzondere prestaties leveren op het gebied van ict in het onderwijs. In 2000 en 2001 zijn ruim 40 portretten gemaakt van scholen in het primair onderwijs, voortgezet onderwijs, beroepsonderwijs en volwasseneneducatie en de lerarenopleidingen. Er zijn portretten gemaakt in Nederland, Zweden, Ierland en Frankrijk. In 2002 worden thematische portretten gemaakt, twee portretten van lokale samenwerking rond ict en twee portretten in het buitenland (waaronder Canada).

#### ▪ **Resultaten van vier jaar ict-beleid in het onderwijs**

Naast de onderzoeksrapportages en de schoolportretten rapporteert de Inspectie elk jaar over haar bevindingen in het Onderwijsverslag. In november 2001 is een aparte rapportage uitgebracht waarin de resultaten van vier jaar ict-beleid in de onderwijspraktijk zijn beschreven. In het vorige hoofdstuk is in paragraaf 2.3 ingegaan op de inhoud van deze rapportage.

#### ▪ **Nieuwe organisatorische context: 3 stichtingen**

Naast de bestuurlijke aanpak, is een andere belangrijke opbrengst van *Onderwijs on line* de oprichting van een drietal stichtingen, waarvan twee door het onderwijs zelf. Op de taken en rollen van de stichtingen Ict op School en Kennisnet wordt uitgebreid ingegaan in de hoofdstukken 7 en 8. In deze paragraaf wordt allereerst kort ingegaan op de rol van het ministerie ten opzichte van de stichtingen. Daarnaast wordt in deze paragraaf ingegaan op de stichting Nationaal Platform Onderwijs en Informatiesamenleving.

#### ▪ **Rol van het ministerie ten opzichte van de stichtingen**

Dat het onderwijsveld zelf de verantwoordelijkheid heeft genomen om een aantal stichtingen op te richten, is een belangrijk resultaat. Daaruit blijkt dat het veld zich schaaft achter de doelstellingen van *Onderwijs on line* om ict in het onderwijs te integreren.

Met de oprichting van de onafhankelijke stichtingen is een aantal actielijnen uit *Onderwijs on line* aan deze stichtingen overgedragen. De stichtingen ontvangen subsidie op basis van hun activiteitenplannen. Zij rapporteren over de voortgang van de activiteiten en leggen verantwoording af over de doelmatigheid en rechtmatigheid van de bestedingen. De minister behoudt op deze wijze de verantwoordelijkheid voor het programma *Onderwijs on line*. Daarnaast worden er bij de subsidietoekenning voorwaarden gesteld aan transparantie van de organisaties en de inhoud en vorm van de onderlinge communicatie. Zo zullen er dit jaar een controleprotocol en een informatiestatuut worden opgesteld.

#### ▪ **Stichting Nationaal Platform Onderwijs en Informatiesamenleving**

In juli 2001 is de stichting Nationaal Platform Onderwijs en Informatiesamenleving, voorheen bekend als 'Platform Dik', opgericht. In het bestuur van de stichting hebben zitting: prof ir. W. Dik (vz), J. Stekelenburg, mr. H. Strietman, dr. F.H.J.D. Goldschmeding, mr. H.J. Bruggink, R. Hendriks en drs. T.H. van der Maas.

Deze stichting wil het bedrijfsleven betrekken bij het proces van ict-integratie in het onderwijs. Zij zal daarbij fungeren als aanspreekpunt van bedrijven die iets willen doen voor ict in het onderwijs.

De stichting heeft drie concrete doelstellingen geformuleerd waaraan de komende periode invulling wordt gegeven:

- het stimuleren van betrokkenheid van het bedrijfsleven bij de ondersteuning van het netwerkbeheer van de scholen voor primair onderwijs. Hierbij zal aansluiting worden gezocht bij bestaande samenwerkingsverbanden;
- het inrichten van een matchingfonds waarmee projecten ondersteund kunnen worden die aansluiten bij de doelstelling van de stichting;
- concrete aanvulling op de activiteiten van de stichting Ict op School in het kader van haar functionaliteit als consumentenorganisatie. De stichting Nationaal Platform Onderwijs en Informatiesamenleving neemt hierbij het bundelen van het bedrijfsleven voor haar rekening, waar de stichting Ict op School het bundelen van de vragen van de scholen voor haar rekening neemt. Beide stichtingen zullen hierbij intensief samenwerken.

In de loop van april 2002 zal de stichting Nationaal Platform Onderwijs en Informatiesamenleving haar plannen bekendmaken. De stichting zal later dit jaar de 'Week van het Nederlandse bedrijfsleven voor het onderwijs' organiseren. Tijdens deze week zal de stichting nadrukkelijk aandacht vragen voor betrokkenheid van het bedrijfsleven.



# Subsidieregelingen ict-projecten in het onderwijs

## ▪ Aanleiding

De invoering van ict in het onderwijs is een innovatieproces dat de totale organisatie van onderwijsinstellingen raakt: zowel het management als de leraren, onderwijsondersteunend personeel en leerlingen krijgen ermee te maken. Elke onderwijsinstelling doorloopt een eigen proces om ict succesvol te kunnen implementeren in de praktijk.

Samenwerking tussen onderwijsinstellingen, ook uit verschillende sectoren en met andere organisaties zoals ondersteuningsinstellingen, bedrijven, uitgevers en culturele instellingen, vormt een belangrijke stimulans en hulp bij de integratie van ict in het onderwijs.

Om dit te ondersteunen is zowel in 2000 als in 2001 een *Subsidieregeling ict-projecten in het onderwijs* gepubliceerd ([www.ictonderwijs.nl/subsidie](http://www.ictonderwijs.nl/subsidie)).

## ▪ Doelstelling

*Het doel van de regeling is het ondersteunen van onderwijsinstellingen en andere organisaties bij de diverse activiteiten die zij in het kader van de integratie van ict in het onderwijs ondernemen.*

*[...] De minister kan projectsubsidie verstrekken [...]. Deze projecten zijn erop gericht om ict daadwerkelijk in te zetten in de onderwijspraktijk.*

Uit: Subsidieregeling ict-projecten in het onderwijs 2001 - 2002, artikel 2

De regelingen hebben tot doel ict te integreren in het onderwijs aan de hand van ict-projecten die zich richten op het ontwikkelen van educatieve programmatuur (op het gebied van cultuur, diversiteit of meer algemene thema's), deskundigheidsbevordering van docenten en schoolmanagement en/of implementatie van ict in de dagelijkse lespraktijk. Verder hebben de subsidieregelingen meer specifiek als doel de integratie van ict in het onderwijs te bevorderen door scholen te stimuleren met elkaar en met andere organisaties kennis en ervaringen uit te wisselen over de toepassing van ict in de dagelijkse lespraktijk en samen te werken aan de ontwikkeling van educatieve programmatuur.

## ▪ Subsidieregeling ict-projecten in 2000

In de *Subsidieregeling ict-projecten in het onderwijs* van 2000 was in totaal 9 miljoen euro beschikbaar voor ict-ontwikkelprojecten (6,8 miljoen euro) en ict-netwerkprojecten (2,2 miljoen euro). Maar liefst 105 ontwikkelprojecten en 336 netwerkprojecten gingen in 2000 of begin 2001 van start.

### ▪ Ict-ontwikkelprojecten

Met de ict-ontwikkelprojecten werd scholen samen met (nieuwe) toetreders op de markt van educatieve programmatuur de mogelijkheid geboden om educatief materiaal te ontwikkelen en in de onderwijspraktijk in te zetten. Een onafhankelijke jury heeft de projectaanvragen beoordeeld. Criteria daarbij waren onder andere: betrokkenheid van tenminste twee onderwijsinstellingen en tenminste één andere organisatie, de praktische toepasbaarheid van de resultaten van het project in het onderwijsveld en vrije beschikbaarheid van de resultaten van het project (educatieve ict-producten en ict-materialen) voor anderen, in ieder geval via Kennisnet of internet. Vanwege de hoge kwaliteit van de aanvragen, is het subsidiebudget voor ontwikkelprojecten verhoogd van 5,5 miljoen euro tot 6,8 miljoen euro. Daardoor konden in 2000 alle 105 projecten die de jury had goedgekeurd van start gaan. De inhoud van de gehonoreerde ontwikkelprojecten varieert van het ontwikkelen van digitale portfolio's voor leerlingen tot een op visueel gehandicapte leerlingen gerichte Kennisnet-toepassing. Daarnaast maakt de integratie van leerprocessen in een digitale leeromgeving in diverse vakken bij verschillende samenwerkende scholen deel uit van veel projecten.

### ▪ Ict-netwerkprojecten

Met de zogenaamde ict-netwerkprojecten werden onderwijsinstellingen en andere organisaties in staat gesteld kennis en ervaringen uit te wisselen en samen te werken op het gebied van ict en onderwijs.

In een ict-netwerkproject wordt een organisatiestructuur opgebouwd of onderhouden waarin bevordering van samenwerking en overleg tussen de deelnemers van het netwerk centraal staat. De belangrijkste beoordelingscriteria voor deze netwerkprojecten waren de actieve betrokkenheid van tenminste twee instellingen, de aanwezigheid van een kring op Kennisnet waarin het proces zichtbaar werd gemaakt voor derden en een maximale looptijd van een jaar. Per project was een subsidiebedrag



beschikbaar van 6.807 euro. Vanwege de grote belangstelling is medio 2000 het subsidiebudget verhoogd van 1,4 miljoen euro naar 2,3 miljoen euro. Dit heeft uiteindelijk geleid tot een aantal van 336 netwerkprojecten.

De doelstellingen van de gehonoreerde netwerkprojecten varieerden van verbetering van communicatie en uitwisseling van informatie en ervaringen binnen en tussen scholen tot het daadwerkelijk toepassen van ict in de leersituatie. Verder vormden deskundigheidsbevordering, het verbeteren van beheer en het bevorderen van het gebruik van internet en Kennisnet belangrijke doelen.

## ▪ **Subsidieregeling ict-projecten in het onderwijs 2001-2002**

Het IVA (Instituut voor sociaal-wetenschappelijk beleidsonderzoek en advies) heeft eind 2000 de *Subsidieregeling ict-projecten 2000* geëvalueerd. Daarbij is vooral gekeken naar lacunes. Op basis van deze evaluatie heeft het IVA geadviseerd (1) de implementatie van innovatie op microniveau te stimuleren, door middel van innovatieve ontwikkelprojecten en de implementatie van de producten van projecten; en (2) de innovatie op macroniveau te stimuleren door de ontbrekende schakels in het macro-proces te bevorderen. Dit laatste gebeurt door subsidies op specifieke lacunes te richten: deskundigheidsbevordering van docenten voor didactische toepassing van ict en professionalisering van het management (onder andere visie-ontwikkeling en beleidsontwikkeling).

De uitkomsten van deze evaluatie zijn net als de resultaten van de *Ict-monitoren 1998-1999 en 1999-2000*, gebruikt bij het opstellen van een nieuwe stimuleringsregeling voor ict-projecten. Naast de doelen uit 2000, namelijk stimuleren van uitwisseling van kennis en ervaringen, samenwerking en ontwikkeling van educatieve programmatuur, ondersteunt de *Subsidieregeling ict-projecten in het onderwijs 2001-2002* onderwijsinstellingen ook bij het implementeren van ict in het onderwijs.

Het totale budget voor deze regeling bedraagt ruim 13,5 miljoen euro. Op basis van adviezen van het IVA en enkele specifieke aandachtsgebieden in het onderwijsbeleid, worden met deze regeling vier soorten ict-projecten gesubsidieerd: ontwikkelprojecten Cultuur (ruim 4,1 miljoen euro), ontwikkelprojecten Diversiteit (ruim 2 miljoen euro), implementatieprojecten (4,7 miljoen euro) en netwerkprojecten (2,7 miljoen euro).

Voor alle projecten is de actieve betrokkenheid van tenminste twee onderwijsinstellingen en tenminste één andere organisatie (zoals een ondersteuningsinstelling, bedrijf, uitgever of culturele instelling) een belangrijke subsidievoorwaarde. Bij de beoordeling van de subsidieaanvragen voor ict-ontwikkelprojecten Cultuur en Diversiteit hebben de jury's daarnaast onder andere gekeken naar de praktische toepasbaarheid van de resultaten van de projecten in het onderwijsveld en de beschikbaarheid van de eindproducten (educatieve content) voor anderen via Kennisnet. Specifieke voorwaarde voor implementatie- en netwerkprojecten is dat een kring op Kennisnet is opgericht, waarmee het proces zichtbaar wordt gemaakt gedurende het project.

### ▪ **Ontwikkelprojecten Cultuur**

Ict kan een belangrijke bijdrage leveren aan de integratie van cultuur en kunst in het onderwijs. Met ontwikkelprojecten Cultuur wordt de totstandkoming van educatieve programmatuur voor cultuur in het onderwijs gestimuleerd. Wanneer culturele instellingen of kunstenaars samen met scholen collecties en culturele informatie digitaal toegankelijk maken, wordt cultuur toegankelijker voor het onderwijs. Bovendien vormen deze collecties en culturele informatie interessant bronnenmateriaal voor gebruik op school. Ook kan het als basis dienen voor de ontwikkeling van educatieve content. Daarnaast kan virtueel bezoek een opstap betekenen naar fysiek bezoek. In ict-ontwikkelprojecten Cultuur wordt educatieve inhoud ontwikkeld voor kunst- en cultuuronderwijs die direct in de lespraktijk kan worden gebruikt. De producten komen tot stand binnen samenwerkingsrelaties tussen onderwijsinstellingen en bijvoorbeeld culturele organisaties, kunstenaars en bibliotheken. De culturele koepelorganisaties vervullen een belangrijke rol bij deze projecten. Zij kunnen een coördinerende en overdragende functie vervullen die de samenwerking tussen deskundigen en organisaties op het gebied van onderwijs, digitale media, cultuur en cultureel erfgoed versterkt.

In 2001 zijn 49 ontwikkelprojecten Cultuur ingediend. Een onafhankelijke jury heeft 23 projecten voor honorering voorgedragen. Deze projecten zijn inmiddels gestart. Hiermee is het subsidiebudget voor 2001 uitgeput. In april 2002 buigt de jury zich over ongeveer 60 nieuwe subsidieaanvragen.

De inhoud van de ontwikkelprojecten Cultuur varieert van vernieuwing van het kunst- en cultuuronderwijs door interactieve websites waar leerlingen zelf musea kunnen bouwen, tot het toegankelijker maken van theater voor leerlingen door het gebruik van verschillende internettoepassingen gekoppeld aan educatieve programmatuur.

### ▪ **Ontwikkelprojecten Diversiteit**

Met ontwikkelprojecten Diversiteit wordt de totstandkoming van educatieve programmatuur gestimuleerd die recht doet aan verschillen tussen leerlingen. Het gebruik van ict maakt het immers mogelijk het onderwijs meer toe te spitsen op individuele behoeften en mogelijkheden van leerlingen, zoals verschillen in sociaal-culturele of economische achtergrond, verschillen in leergedrag en leerstijlen, seksespecifieke interesses en toegankelijkheid van onderwijs voor leerlingen met een functiebeperking.

In 2001 zijn 57 ontwikkelprojecten Diversiteit ingediend. Een onafhankelijke jury heeft 16 projecten voor honorering voorgedragen. Deze projecten zijn inmiddels gestart. Hiermee is het subsidiebudget voor de ontwikkelprojecten uitgeput.

Voorbeelden van ontwikkelprojecten Diversiteit zijn ontwikkeling of aanpassing van educatieve programmatuur voor leerlingen met een lichamelijke en/of verstandelijke handicap, ontwikkeling van een scholings- en begeleidingsmethodiek voor criminele jongeren of ontwikkeling van lesmateriaal dat tegemoetkomt aan de leerstijlen van leerlingen met verschillende etnische achtergronden.

#### ▪ **Netwerk- en implementatieprojecten**

In netwerk- en implementatieprojecten wordt een bestaand ict-product of bestaande ict-lespraktijk in het onderwijs geïmplementeerd. In beide soorten projecten komen de resultaten tot stand door actieve uitwisseling van ideeën, ervaringen, kennis en initiatieven en staat deskundigheidsbevordering van de docenten centraal.

Nieuw voor de *ict-netwerkprojecten* is de voorwaarde van deelname van een niet-onderwijsinstelling, een maximale looptijd van twee jaar en de maximale subsidiebijdrage van 80 procent. In 2001 zijn inmiddels 40 netwerkprojecten van start gegaan. Verwacht wordt dat dit aantal de komende maanden toeneemt tot circa 75. Op basis van het budget voor 2002 zullen naar verwachting in de loop van dit jaar nog eens circa 50 netwerkprojecten van start gaan. Onderwerpen die in de toegekende netwerkprojecten aan bod komen zijn onder andere: het opzetten van een taal-/leeslijn op ict-gebied, het realiseren van een duurzame samenwerking tussen een basisschool en een bibliotheek waarbij vraag en aanbod op elkaar worden afgestemd om de leerlingen een modern documentatiecentrum te bieden of deskundigheidsbevordering van ict-coördinatoren.

In *ict-implementatieprojecten* voeren onderwijsinstellingen samen met andere organisaties een project uit, gericht op nieuwe, innovatieve vormen van leren. Aansluiting bij bestaande onderwijsvernieuwingen is daarbij een voorwaarde. Implementatieprojecten leiden niet tot nieuwe producten, maar richten zich juist op de inzet van ict-producten of –lespraktijken (bijvoorbeeld educatieve programmatuur die via Kennisnet beschikbaar is of het gebruik van internet) in de onderwijspraktijk.

De volgende onderwerpen maken altijd deel uit van ict-implementatieprojecten:

- professionalisering van het management (visie-ontwikkeling, beleidsontwikkeling, beleidsimplementatie, enzovoort);
- deskundigheidsbevordering van leraren of docenten in didactisch ict-gebruik;
- ontsluiting van kennis over ict voor het onderwijsveld; en
- implementatie van educatieve programmatuur en ict-lespraktijken.

In 2001 zijn 93 aanvragen voor implementatieprojecten ingediend. In augustus 2001 heeft een onafhankelijke jury 27 aanvragen voorgedragen voor een nadere uitwerking. Bijna alle uitgewerkte projecten zijn in februari 2002 door de jury goedgekeurd en inmiddels van start gegaan.

Veel implementatieprojecten richten zich op de implementatie van een digitale leeromgeving en/of educatieve programmatuur om bijvoorbeeld een doorlopende leerlijn tussen het primair en voortgezet onderwijs te realiseren of om leerwegen en leerprocessen te flexibiliseren en individualiseren.

Overzichten van alle toegekende subsidieprojecten met projectsamenvattingen zijn te vinden op [www.ictonderwijs.nl/subsidie](http://www.ictonderwijs.nl/subsidie).

## ▪ **Projectenetalage**

Op [www.ictonderwijs.nl](http://www.ictonderwijs.nl) worden alle toegekende subsidieprojecten met een korte projectsamenvatting gepresenteerd. Deelnemers aan subsidieprojecten blijken daarnaast ook behoefte te hebben aan het in contract treden met deelnemers van andere projecten voor het opdoen van ideeën, stellen van vragen en uitwisselen van kennis en ervaring. Hiervoor wordt op Kennisnet een ‘projectenetalage’ ingericht. In deze etalage wordt naast projectsamenvattingen, informatie gepresenteerd over het proces en eventuele (deel)producten van de projecten. Het onderwijsveld kan hier kennismaken van de inhoud, voortgang en eventuele voorlopige producten van de toegekende ontwikkelprojecten via links naar de websites van de lopende projecten. Na afronding van de ontwikkelprojecten zullen ook de eindproducten (educatieve content) zichtbaar worden gemaakt. Ook worden via de projectenetalage links gelegd naar de kringen van de lopende netwerk- en implementatieprojecten, zodat ook deze projecten binnen de projectenetalage direct benaderbaar zijn. Naar projecten kan worden gezocht op onderwerp, thema of bijvoorbeeld onderwijssector. Op elk project en product kan door bezoekers feedback worden gegeven.

De projectenetalage is op dit moment nog in ontwikkeling; in april 2002 komt de eerste versie beschikbaar. Kennisnet bouwt de projectenetalage verder uit op basis van gebruikersbehoeften.

# Deskundigheidsbevordering

## ▪ Aanleiding

*De rol van de leraar verandert. [...] Steeds meer zullen docenten leerlingen helpen zelfkennis en vaardigheden te verwerven, zodat ze dat in de rest van hun leven ook kunnen. Ict speelt in die ontwikkeling een belangrijke rol. Daarnaast levert ict een bijdrage aan de nieuwe professionaliteit van leraren. Er komen nieuwe mogelijkheden voor samenwerking, nieuwe methoden en werkvormen. Onderwijs on line, p. 19*

Het verwerven van vaardigheden voor het toepassen van ict in het onderwijs is een onderwerp dat zich niet beperkt tot de Nederlandse situatie. Zo heeft de Europese Raad in Lissabon in maart 2000 met het eEurope-initiatief de lidstaten opgeroepen om docenten te scholen in het gebruik van internet en multimedia. In vervolg daarop heeft de Raad in Stockholm in maart 2001 het eLearning-actieplan goedgekeurd. Deskundigheidsbevordering op het gebied van ict vormt één van de hoofdthema's van dit actieplan.

De Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) heeft het belang van ict-vaardige leraren nog eens onderschreven in het rapport *Van oude en nieuwe kennis* van maart 2002: "Onderwijs is één van de belangrijkste schakels in de kennismaatschappij. Een kwalitatief hoogstaande basis van het onderwijs is dan ook essentieel om optimaal van de mogelijkheden van ict gebruik te kunnen maken. Goede, gemotiveerde leerkrachten die ook bekend zijn met de nieuwe middelen, zijn hiervoor een onmisbare voorwaarde."

## ▪ Doelstelling

*Leraren, schoolleiders, schoolbesturen en anderen die in of voor de school werkzaam zijn, verwerven in de komende jaren de kennis en vaardigheden op ict-gebied die zij nodig hebben om ict doeltreffend te integreren in de nieuwe schoolpraktijk. Onderwijs on line, p. 19*

## ▪ Stand van zaken volgens ict-onderwijsmonitor 2000-2001

De meeste leraren voelen zich inmiddels redelijk bedreven in ict-toepassingen als tekstverwerken, e-mail en internet. Wordt de toepassing specifiek dan wordt deze groep kleiner.

Verder geldt dat ict-basisvaardigheden over het algemeen op een hoger niveau worden beheerst dan didactische toepassingen. Dat is geen verrassing, gezien het feit dat de afgelopen periode de nadruk van de deskundigheidsbevordering heeft gelegen op ict-basisvaardigheden. Een deel van de leraren acht zich op dit moment nog niet voldoende vaardig ict didactisch in te zetten in het onderwijs, hoewel er in vergelijking tot voorgaande jaren sprake is van een stijgende lijn.

Tenslotte wordt geconstateerd dat hoe langer men ervaring heeft met het gebruiken van de computer, hoe bedreven men is in allerlei ict-toepassingen. Leraren leren dan ook het meest door 'het te doen'. Op afstand volgt in de meeste sectoren zelfstudie en collegiale coaching. In het laatste geval speelt de ict-coördinator doorgaans een belangrijke rol. De meest voorkomende knelpunten voor leraren bij ict-professionalisering zijn de beschikbare tijd en de beperkte aansluiting van het nascholingsaanbod bij de eigen lespraktijk of wensen. De directieleden noemen daarnaast vaak het beperkte budget voor ict-nascholing.

## ▪ Resultaten van activiteiten *Onderwijs on line*

Was er bij aanvang van *Onderwijs on line* met name aandacht voor ict-basisvaardigheden ('learn to use'), nu verschuift die aandacht steeds meer naar didactische ict-vaardigheden ('use to learn'). Voor bevordering van zowel de basis - als de didactische ict-vaardigheden is in het kader van *Onderwijs on line* een reeks activiteiten ondernomen. Met name in de beginfase van *Onderwijs on line* is in het kader van deskundigheidsbevordering aandacht besteed aan de verschillende doelgroepen: zowel docenten als ict-coördinatoren en schoolleiders. Bij het verschuiven van het accent naar 'use to learn' is de aandacht meer komen te liggen op ict-vaardigheden voor gebruik in de klas en daarmee met name op de doelgroep docenten. Dat wil niet zeggen dat er op het gebied van ict-vaardigheden van ict-coördinatoren en schoolleiders niets gebeurt. Er zijn verschillende initiatieven genomen op dit terrein. Zo heeft de Vereniging voor het management in het Voortgezet Onderwijs (VVO) een 'Handleiding ICT' gepubliceerd voor schoolleiders. In deze handleiding worden keuzes en mogelijke antwoorden beschreven die nodig zijn voor de invoering van ict. De Algemene Vereniging Schoolleiders (AVS) heeft een ICT Steunpunt ingericht dat schoolleiders onder andere begeleiding aanbiedt bij het ontwikkelen van beleid. Daarnaast heeft het onderwijs diverse conferenties georganiseerd over de integratie van ict in onderwijs. Voorbeelden daarvan zijn de conferentie in november 2001 van de Vereniging voor Informatiekunde en Informatietechnologie in onderwijs (Vereniging I&I) en de conferentie in

februari 2002 van de Vereniging van Samenwerkende Werkgeversorganisaties in het Onderwijs (VSWO), Algemene Vereniging van Schoolleiders (AVS), Vereniging voor Gereformeerd Schoolonderwijs (VGS), besturenorganisatie Concent en de stichting Kennisnet, onder auspiciën van de stichting Ict op School.

#### ▪ **Ict-basisvaardigheden ('learn to use')**

- In 1998 zijn beschrijvingen gemaakt van eindtermen voor het Digitaal Rijbewijs Onderwijs (DRO) voor met name docenten, bekwaamheidseisen voor ict-coördinatoren en 'terms of reference' voor trainingen van schoolleiders. Nascholingsinstellingen hebben op basis van deze beschrijvingen scholingstrajecten opgezet.
- In aanvulling op het bestaande Europese computer rijbewijs (ECDL) ([www.ecdl.nl](http://www.ecdl.nl)) is specifiek voor het onderwijs een digitaal rijbewijs onderwijs (DRO) ontwikkeld, dat zowel algemene (zoals tekstverwerken, internet- en e-mailgebruik) als onderwijskundige ict-vaardigheden (voor ict-gebruik in de klas) toetst ([www.dro.kennisnet.nl](http://www.dro.kennisnet.nl)). Waar het ECDL met name in het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie en in het groen onderwijs wordt gebruikt, wordt het DRO met name gebruikt in het primair en voortgezet onderwijs.

#### ▪ **Didactische ict-vaardigheden ('use to learn')**

- De 336 netwerkprojecten die op basis van de subsidieregeling uit 2000 ([www.ictonderwijs.nl/subsidie](http://www.ictonderwijs.nl/subsidie)) worden of al zijn uitgevoerd, vormen een instrument voor deskundigheidsbevordering van de deelnemers. Ook de deelnemers aan de 105 gestarte ontwikkelprojecten verwerven al doende didactische ict-vaardigheden bij het ontwikkelen en toepassen van educatieve programmatuur. Dit gebeurt in beide type projecten in samenwerking met anderen, zowel binnen de school als tussen scholen (en bedrijven), waarbij uitwisseling van kennis en ervaringen centraal staat. Uit de *Ict-onderwijsmonitor* blijkt dat het al doende leren een steeds belangrijker alternatief wordt voor de meer traditionele vormen van deskundigheidsbevordering.
- In januari 2001 is op de Nationale Onderwijs Tentoonstelling de Didactobank ([www.didactobank.kennisnet.nl](http://www.didactobank.kennisnet.nl)) gelanceerd. De Didactobank bevat nu ruim 500 didacto's: dit zijn voorbeelden van didactische ict-toepassingen die leraren kunnen inspireren om hun eigen onderwijs te vernieuwen.
- De Didactoreeks bestaat uit een reeks publicaties waarin een tiental pilots wordt beschreven waarin ervaringen zijn opgedaan met didactische vernieuwingen in het onderwijs ([www.ictonderwijs.nl/didactoreeks](http://www.ictonderwijs.nl/didactoreeks)). Deze ervaringen kunnen behulpzaam zijn voor anderen die een vergelijkbaar idee willen uitvoeren. In deze kleinschalige pilots is in verschillende vormen sprake van deskundigheidsbevordering. Dit varieert van het volgen of verzorgen van afstandsonderwijs in elektronische leeromgevingen tot het gebruikmaken van de deskundigheid van leerlingen.
- De EasyContentCommunity ([www.ecc.kennisnet.nl](http://www.ecc.kennisnet.nl)) stelt docenten in staat actief bezig te zijn met ict in hun vakgebied, door het zelf - al doende lerend - maken van interactief lesmateriaal en toetsen. Daarnaast is een belangrijke meerwaarde van de community dat het uitwisseling stimuleert van kennis en producten tussen docenten.
- In het schooljaar 2000-2001 hebben 32 docenten van het samenwerkingsverband ICT-Noord al doende geleerd hoe zij ict kunnen gebruiken in de onderwijspraktijk. Deze docenten hebben voor alle zestien vakken in de tweede fase van het voortgezet onderwijs in totaal bijna 200 zogenaamde praktijkopdrachten ontwikkeld. Uit een evaluatie van het project door het samenwerkingsverband blijkt dat de betrokken docenten meer affiniteit met ict en internet hebben gekregen, meer inzicht in de praktische mogelijkheden en meerwaarde van ict en meer praktische kennis en vaardigheden hebben verworven om ict en internet in opdrachten te verwerken en in de klas toe te passen. De opdrachten zijn beschikbaar gesteld voor het onderwijs via de vakkengemeenschappen op Kennisnet en via [www.ictnoord.nl](http://www.ictnoord.nl). Ook in het schooljaar 2001-2002 worden praktische opdrachten ontwikkeld, in samenwerking met het Stepnet-project van educatieve uitgeverij ThiemeMeulenhoff ([www.stepnet.nl](http://www.stepnet.nl)).
- Als hulpmiddel voor onderwijsinstellingen zijn ontwikkelingen, instrumenten en aanbod op het gebied van de toepassing van ict in de onderwijspraktijk, die in het kader van *Onderwijs on line* tot stand zijn gekomen, inzichtelijk gemaakt op [www.ictonderwijs.nl](http://www.ictonderwijs.nl). Met dit overzicht wordt bijgedragen aan het informeren van docenten en schoolmanagers over mogelijkheden voor de invoering van ict in het onderwijs door middel van voorbeelden van ict-projecten, voorbeelden van databanken voor educatieve software, mogelijkheden voor ondersteuning en informatie en ideeën over deskundigheidsbevordering.

#### ▪ **Voortgang lopende activiteiten**

Een aantal, recente gestarte activiteiten, is op dit moment nog in uitvoering:

- In acht GrassRoots-pilots ([www.grassroots.nl](http://www.grassroots.nl)) wordt in het schooljaar 2001-2002 door leraren, managers en ander onderwijspersoneel samen met leerlingen en studenten ervaring opgedaan met de toepassing van ict in het onderwijs, in de vorm van eenvoudige, kleinschalige ict-projecten. Soortgelijke voorbeelden in Canada en Zweden hebben aangetoond dat op deze manier de drempel wordt verlaagd om ict te gebruiken in de dagelijkse onderwijspraktijk. Bovendien leiden de GrassRoots-pilots tot een database met een schat aan ict-lesmateriaal voor het gehele onderwijs. Begin maart, een half jaar na de start van de pilots, zijn op de gezamenlijke site [www.grassroots.nl](http://www.grassroots.nl) al 300 (lopende én afgeronde) projecten zichtbaar. De acht pilots zijn verspreid over het land en verschillen in onderwijssector en organisatorische inbedding. De uitvoerders van de pilots zijn: een onderwijsondersteunende stichting die samenwerkt met scholen voor primair onderwijs, een

samenwerkingsverband van scholen voor voortgezet onderwijs, een schoolbestuur voor voortgezet onderwijs, een samenwerkingsverband van groene vmbo-scholen, een samenwerkingsverband van Agrarische Opleidingen Centra (AOC), een Regionaal Opleidingen Centrum (ROC), en twee lerarenopleidingen. Bij de lerarenopleidingen zijn het de studenten die tijdens hun stage GrassRoots-projecten uitvoeren met hun leerlingen. Door de verschillen in aanpak ontstaat een goed beeld van de toepassingsmogelijkheden van het GrassRoots-instrument.

- Het SCO Kohnstamm Instituut verricht een reviewstudie naar didactische ict-vaardigheden en manieren waarop dergelijke vaardigheden kunnen worden aangeleerd. Het rapport *Ontwikkeling van ict-competenties van docenten; een reviewstudie* wordt in het voorjaar van 2002 opgeleverd en vormt de basis voor een publicatie voor schoolleiders, ter ondersteuning bij het vormgeven van beleid voor ict-deskundigheidsbevordering.
- In de *Subsidieregeling ict-projecten in het onderwijs 2001-2002* ([www.ictonderwijs.nl/subsidie](http://www.ictonderwijs.nl/subsidie)) ligt, evenals in de regeling van 2000, opnieuw een sterk accent op netwerkprojecten. In de meeste van deze netwerkprojecten neemt deskundigheidsbevordering van docenten weer een belangrijke plaats in doordat zij in deze projecten al doende leren ict te implementeren in het onderwijs en hierbij aandacht besteden aan het uitwisselen van informatie en ervaringen. Daarnaast krijgt de professionalisering van het management en deskundigheidsbevordering van docenten ten aanzien van de didactische toepassing van ict een plaats in de toegekende implementatieprojecten. Ook wordt in de nieuwe ict-ontwikkelprojecten weer expliciet aandacht besteed aan nieuwe vormen van deskundigheidsbevordering: het ontwikkelen en toepassen van educatieve programmatuur en het verwerven van didactische vaardigheden gericht op het nieuwe leren.



# Methoden en educatieve programmatuur

## ▪ Aanleiding

*Of en hoe ict in de onderwijspraktijk wordt gebruikt, hangt af van de beschikbaarheid van degelijke educatieve programmatuur. Er moet [onder andere] programmatuur zijn die nieuwe vormen van leren mogelijk maakt en bevordert. Educatieve programmatuur moet leraren en leerlingen helpen te kiezen bij lesgeven en leren. [Leraren hebben] gebrek aan informatie over de mogelijkheden van materiaal dat [...] beschikbaar is. Producenten van educatieve programmatuur aarzelen om in educatieve programmatuur te investeren, omdat zij met onduidelijkheden kampen over de inhoudelijke wensen en de afzetmogelijkheden.*  
*Onderwijs on line, p. 29 en 30*

## ▪ Doelstelling

▪ *In 2002 is programmatuur beschikbaar voor alle door de overheid vastgestelde leerdoelen waarin ict een rol speelt.*  
▪ *In 2002 is op alle scholen actuele kennis aanwezig over mogelijkheden en beschikbaarheid van educatieve programmatuur.*  
▪ *In 2002 biedt de markt voldoende programmatuur die vernieuwende leer- en onderwijspraktijken ondersteunt.*  
*Onderwijs on line, p. 29*

## ▪ Stand van zaken volgens Ict-onderwijsmonitor 2000-2001

Over het algemeen zijn leraren tevreden over de beschikbare educatieve software gezien vanuit de primaire vorm van gebruik, namelijk leerlingen zelfstandig aan het werk zetten. De ict-leermiddelen voldoen derhalve waarvoor zij in de school hoofdzakelijk worden ingezet, namelijk als hulpmiddel.

Van de beschikbare educatieve software wordt het meest gebruik gemaakt van websites, methodegebonden programma's en oefenprogramma's. Bij de keuze van educatieve software vinden de leraren de aansluiting bij de doelgroep essentieel. Ook moet de programmatuur aanzetten tot zelfstandig leren en moet het attractief zijn voor leerlingen.

Het softwareaanbod biedt nog niet altijd de mogelijkheid ict als leermiddel in te zetten in de huidige lespraktijk. Het gaat daarbij niet alleen om de hoeveelheid beschikbare elektronische leermiddelen, maar meer nog om de mate waarin de pakketten zijn toegesneden op het specifieke onderwijs dat men verzorgt.

Een klein aantal scholen zegt regelmatig elektronisch lesmateriaal te ontwikkelen. De overgrote meerderheid van de scholen doet dat incidenteel.

Het gebrek aan bij het eigen onderwijs passende elektronische leermiddelen wordt in alle sectoren als een probleem ervaren bij de inzet van ict in het onderwijs. Ook wordt door de meeste sectoren aangegeven dat de beschikbaarheid en bruikbaarheid van educatieve programmatuur nog verder kan worden verbeterd.

## ▪ Resultaten van activiteiten *Onderwijs on line*

In antwoord op de knelpunten die uit de *Ict-onderwijsmonitor* blijken, is al eerder een aantal activiteiten gestart:

### Expertisecentra ict

Het ministerie heeft acht expertisecentra op het gebied van ict en onderwijs aangewezen die zich richten op onderwerpen waar witte vlekken bestaan. Elk centrum ontvangt naast een basissubsidie van 136.134 euro voor 2001 en 2002, ook 306.302 euro voor het uitvoeren van geselecteerde projecten. In deze projecten wordt praktijkonderzoek gedaan naar het gebruik van ict in het onderwijs voor een aantal vakken en doelgroepen. Bijvoorbeeld science in het primair onderwijs en beroepsgerichte vakken in het vmbo. Daarnaast initiëren de expertisecentra projecten waarin nieuwe en bestaande educatieve programmatuur wordt uitprobeerd in de lespraktijk en indien nodig verbeterd. De expertisecentra verzamelen kennis en expertise over acht verschillende onderwerpen en maken deze informatie via Kennisnet toegankelijk voor het onderwijs. Bovendien adviseren zij het onderwijs en het ministerie over de integratie van ict in het onderwijs. Het gaat om de volgende expertisecentra:

- expertisecentrum Rekenen en Wiskunde & ict - Freudenthal Instituut (Universiteit Utrecht);
- expertisecentrum Natuurwetenschappen en Techniek & ict - Amstel Instituut (Universiteit van Amsterdam);
- expertisecentrum Moderne vreemde talen & ict - Nationaal Bureau Moderne vreemde talen;
- expertisecentrum Nederlands & ict - Expertisecentrum Nederlands (Katholieke Universiteit Nijmegen);
- expertisecentrum Beroepsgerichte vakken vmbo & ict - Fontys Interactive;



- expertisecentrum NT2 & ict – Cinop, KPC groep, ITTA (Instituut voor Taalonderzoek en Taalonderwijs Anderstaligen; Universiteit van Amsterdam) en CED (Centrum Educatieve Dienstverlening Rotterdam);
- expertisecentrum Elektronische leeromgevingen - SCO Kohnstamm Instituut, ILO (Universiteit van Amsterdam) en IVLOS (Universiteit Utrecht);
- expertisecentrum Culturele vakken & ict - Stichting WaagSociety / Maatschappij voor oude en nieuwe media.

#### Expertiseboulevard

Scholen en instellingen uit het primair, voortgezet onderwijs en beroepsonderwijs en volwasseneneducatie kunnen bij diverse organisaties terecht voor informatie over ict in het onderwijs. Op de expertiseboulevard op Kennisnet ([www.kennisnet.nl/manager/expertise/index.html](http://www.kennisnet.nl/manager/expertise/index.html)) is een overzicht geplaatst van de acht expertisecentra ict. Ook worden universiteiten genoemd met faculteiten met een leerstoel ict in het onderwijs en andere organisaties die deskundig zijn op verschillende aspecten van ict in het onderwijs.

#### Leermiddelenbanken op Kennisnet

In de laatste jaren is veel educatieve programmatuur beschikbaar gekomen. Vaak gaat het om aanvullingen op bestaande methoden of om programmatuur voor een specifiek onderdeel van de leerstof. Docenten hebben behoefte aan informatie over alle beschikbare programmatuur en over de mogelijkheden van het beschikbare materiaal. Om in deze behoefte van docenten te voorzien zijn op Kennisnet leermiddelenbanken geplaatst voor het primair en voortgezet onderwijs en beroepsonderwijs en volwasseneneducatie:

- Leermiddelenbank NICL: het Nationaal Informatie Centrum Leermiddelen (NICL) maakt deel uit van de Stichting Leerplan Ontwikkeling (SLO) en verstrekt informatie over alle leermiddelen met ISB-nummer (van lesbrief tot educatieve software) die op de Nederlandse markt verkrijgbaar zijn voor het primair en voortgezet onderwijs en beroepsonderwijs en volwasseneneducatie. In de leermiddelenbank ([www.slo.nl/nicl](http://www.slo.nl/nicl)) staan beschrijvingen van ruim 50.000 titels, verdeeld over circa 800 uitgevers. Deze informatie wordt dagelijks bijgewerkt en aangevuld;
- Programma-matrix: het APS stelt al sinds een aantal jaren een Programma-matrix samen voor het primair onderwijs. De Programma-matrix beschrijft en analyseert vrijwel alle educatieve software voor het primair onderwijs in Nederland en Vlaanderen. De matrix is nu voor alle scholen en onderwijsinstellingen gratis beschikbaar via Kennisnet en bevat op dit moment ruim 1.000 leermiddelen. Daarnaast werkt het CPS aan het invullen van een Programma-matrix voor het voortgezet onderwijs. De eerste versie is vanaf januari 2002 beschikbaar op Kennisnet en bevat nu ruim 300 leermiddelen. Beschrijvingen van educatieve programmatuur worden in samenwerking met expertisecentra samengesteld. De Programma-matrix is beschikbaar op <http://programmamatrix.kennisnet.nl>;
- Leermiddelenbank BVE: de Leermiddelenbank BVE ([www.leermiddelenbank.nl](http://www.leermiddelenbank.nl)) is een dienst van BVEnet. De leermiddelenbank is een internettoepassing om de kennis over leermiddelen en het aanbod van leermiddelen te vergroten. Op de leermiddelenbank kan iedereen informatie over leermiddelen zoeken en toevoegen. Naast uitgevers kunnen ook scholen en docenten hier leermiddelen aanbieden. De beschreven leermiddelen variëren van traditioneel tot modern en van papier tot multimediaal. BVEnet zal de leermiddelenbank verder ontwikkelen en werkt aan nieuwe functies, diensten en toepassingen.

#### Subsidierегeling ict-projecten in het onderwijs

Met de *Subsidierегeling ict-projecten in het onderwijs* zijn ontwikkelprojecten gestart waarin scholen en leraren ict-producten en ict-rijke leeromgevingen hebben ontwikkeld die direct bruikbaar zijn in de onderwijspraktijk, zoals vullingen voor digitale leeromgevingen en lesmateriaal. De eindproducten worden geschikt gemaakt voor verspreiding via Kennisnet. Ook wordt in projecten bestaand materiaal geschikt gemaakt voor het onderwijs, zoals collecties van culturele instellingen. Hierdoor komt interessant bronnenmateriaal beschikbaar voor gebruik op school.

#### ▪ **Voortgang lopende activiteiten**

Een aantal, deels nieuw ondernomen activiteiten, is op dit moment nog in uitvoering en moet nog tot effect leiden:

- in de projecten uit de *Subsidierегeling ict-projecten in het onderwijs 2001-2002* wordt wederom veel aandacht besteed aan de ontwikkeling van educatieve programmatuur voor nieuwe vormen van leren en voor planning, registratie, toetsing en sturing. De eerste resultaten zullen in de loop van 2002 zichtbaar worden;
- de basisactiviteiten en projecten van de expertisecentra ict lopen nog door tot eind 2002. Over de voortzetting van de activiteiten van de expertisecentra worden gesprekken gevoerd;
- er zijn internationale contacten met onder meer Canada en Engeland voor het uitwisselen van educatieve programmatuur, met oog voor kwaliteitsborging;
- met vier grote educatieve uitgevers is afgesproken dat zij vanaf het schooljaar 2001-2002 via Kennisnet ruim 200 sites met lesmateriaal beschikbaar stellen;
- twee projecten zijn aangewezen als proeftuin voor ict. De betrokken scholen krijgen subsidie om innovatief gebruik van ict in het onderwijs uit te werken:
  - het eerste project richt zich op de inzet van ict in Slash 21 ([www.slash21.nl](http://www.slash21.nl)), een volledig nieuw ontworpen school voor de toekomst van de Stichting Carmelcollege (voortgezet onderwijs);

- het tweede project wordt uitgevoerd door het Montessori College Nijmegen (voortgezet onderwijs) en de Stichting Rosa-scholen (primair onderwijs). In dit project wordt gewerkt aan een kernstructuur van flexibele leerprocessen in (speel-)leerstoflijnen en passende didactische werkvormen, inclusief bijbehorende diagnostiek en vorderingenbepaling voor pedagogische ondersteuning van elke leerling. Ict speelt hierbij een belangrijke ondersteunende rol;
- daarnaast is in 2002 het project 'ict in beleidsrijke vernieuwingscholen' in het vmbo gestart. Dit project heeft tot doel acht vmbo-scholen te volgen die ict inzetten om onderwijskundige veranderingen schoolbreed tot stand te brengen. De ervaringen die de scholen tijdens het project opdoen, worden verspreid in het onderwijs;
- de stichting Ict op School is een project gestart om gebruikerservaringen van docenten met educatieve programmatuur te verzamelen. Deze ervaringen worden toegevoegd aan de Programma-matrix.

#### VICTO-project

In de examenprogramma's van de beroepsgerichte vakken in het vmbo zijn ict-eindtermen voor de sectoren economie, techniek, zorg en welzijn en landbouw opgenomen. Het doel van deze eindtermen is leerlingen voor te bereiden op hun toekomstig functioneren in vervolgonderwijs en beroepspraktijk door hen te leren omgaan met voorkomende ict-toepassingen. Het grote aantal afdelingen en beroepsgerichte vakken in het vmbo, maakt het afzetgebied te klein voor een autonome marktontwikkeling. Daarom is in 2000 het VICTO-project gestart (Vmbo Informatie Communicatie Technologie Onderwijs). Dit project leidt uiteindelijk voor alle ict-eindtermen in de beroepsgerichte vakken tot educatieve programmatuur en leermaterialen waarmee leerlingen zelfstandig kunnen werken.



# Beheer / stichting Ict op School

## ▪ Aanleiding en doelstelling

In *Onderwijs on line* was beheer één van de vier beleidsthema's. De aanleiding daarvoor was:

*Alleen met kunst- en vliegwerk en een groot beroep op de inzet van voortrekkers binnen de school, weten scholen computers en netwerken operationeel te houden. Deze situatie is op zich een belemmering voor integratie van ict in het onderwijs. De bedrijfszekerheid is nog onvoldoende, waardoor leraren aarzelen ict in onderwijs toe te passen. Scholen schrikken er bovendien voor terug hun voorzieningen uit te breiden omdat zij niet zien hoe zij een nog groter beheersprobleem de baas zouden kunnen. Niet het leerproces, maar ict zelf lijkt soms het voornaamste punt van zorg. *Onderwijs on line*, p. 39*

Op basis van deze aanleiding is destijds de volgende doelstelling geformuleerd voor het thema beheer:

*Scholen zijn in staat de verantwoordelijkheid te nemen voor hun ict-infrastructuur zodat deze technisch en inhoudelijk operationeel is voor de doelen die de school daarvoor stelt en geschikt is voor aanpassingen aan veranderingen in die doelen en aan nieuwe technische mogelijkheden. *Onderwijs on line*, p. 39*

Tijdens de uitvoering van *Onderwijs on line* werd duidelijk dat scholen het beheer-vraagstuk het best kunnen aanpakken in samenwerking met andere scholen en lokale organisaties. Veel van de activiteiten in het kader van *Onderwijs on line* richten zich dan ook op het stimuleren van regionale samenwerkingsverbanden. Daarnaast bleken scholen behoefte te hebben aan een consumentenorganisatie voor vragen over de markt.

In overleg met de besturenorganisaties en organisaties voor schoolleiders is vastgesteld dat deze taken het best kunnen worden ingevuld door een onafhankelijke organisatie. De onderwijsorganisaties hebben het initiatief genomen voor het oprichten van een onafhankelijke stichting die beide taken op zich neemt: de stichting Ict op School. De stichting heeft een bredere invulling gegeven aan het beleidsthema beheer zoals beschreven in *Onderwijs on line*. In dit hoofdstuk wordt dan ook verslag gedaan van de activiteiten en resultaten van de stichting.

## ▪ Stand van zaken volgens Ict-onderwijsmonitor 2000-2001

In de *Ict-onderwijsmonitor 2000-2001* is verslag gedaan van de stand van zaken van beheer op het gebied van ict. Het ict-beheer is niet overal op dezelfde wijze georganiseerd. Ook in omvang van de formatie die voor beheer wordt ingezet, constateert de monitor een aanzienlijke spreiding tussen scholen. Niet op elke school is de beheerslast even groot. De omvang van de school, het aantal computers, het aantal en type toepassingen en de intensiteit van gebruik zijn daarop van invloed.

Met uitzondering van het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie en de lerarenopleidingen voortgezet onderwijs, is de omvang van de formatie voor ict-beheer en -ondersteuning vrij gering. Meestal worden deze taken uitgevoerd door de ict-coördinator, die daarnaast vaak ook een onderwijsgevende taak heeft. Ict-coördinatoren hebben een breed pakket aan taken die respectievelijk te maken hebben met ict-beheer, advisering van collega's en ict-beleid. Zij komen aan sommige taken onvoldoende toe. De druk op het beheer is de afgelopen jaren toegenomen met de groei van het aantal computers en het gebruik ervan. De beperkte formatie, doorgaans het gevolg van de beperkte middelen voor deze taken, wordt dan ook op de meeste scholen als belangrijk knelpunt ervaren. Oplossingen worden gezocht in samenwerking met andere onderwijsinstellingen. Vaak binnen de eigen sector, soms ook in regionale samenwerkingsverbanden met meer partners.

In het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie en de lerarenopleidingen voortgezet onderwijs is het ict-beheer de laatste jaren door schaalgrootte en intensiever gebruik van voorzieningen steeds omvangrijker en complexer geworden. Hier zijn professionele ict-organisaties in ontwikkeling. Het ict-beheer van de lerarenopleidingen voortgezet onderwijs wordt vaak op centraal niveau uitgevoerd. Hier kleven voordelen (kostenbesparing) en nadelen (vertraging bij verzoeken op decentraal niveau) aan. In het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie wordt het beheer in toenemende mate op centraal niveau opgepakt, vaak door decentraal aangestelde beheerders. Het ict-beheer vormt ook hier een knelpunt, met name vanwege de complexiteit en de tijd die nodig is voor het oplossen van problemen.

## ▪ Stichting Ict op School

De stichting Ict op School is op 19 juli 2001 opgericht door de organisaties voor bestuur en management, verenigd in de Vereniging van Samenwerkende Werkgevers Organisaties (VSWO, bestaande uit de Vereniging Besturenorganisaties Katholiek Onderwijs, Besturenraad, Vereniging Verenigde Bijzondere Scholen en Vereniging van Openbare en Algemeen Toegankelijke Scholen), met medewerking van de verenigingen van onderwijsmanagers

Algemene Vereniging Schoolleiders en Vereniging voor het management in het Voortgezet Onderwijs en de besturenorganisaties Concent en Vereniging Gereformeerd Schoolonderwijs.

Met de oprichting van de stichting Ict op School nemen de onderwijsorganisaties zelf de verantwoordelijkheid voor het stimuleren van effectieve en efficiënte integratie van ict in scholen voor primair en voortgezet onderwijs

De stichting richt zich op verbeteringen in het proces van de integratie van ict in het onderwijs: kennis en ervaring worden onvoldoende gedeeld, de vraag vanuit scholen naar ict-producten en -diensten zijn onvoldoende gearticuleerd en scholen werken slechts op beperkte schaal samen waardoor steeds weer hetzelfde wiel wordt uitgevonden. Meer specifiek is de stichting in het leven geroepen om regionale samenwerking tussen scholen te stimuleren, de vraag te bundelen en het ontsluiten van kennis en ervaringen op het gebied van ict-ontwikkelingen.

## ▪ Resultaten van activiteiten

### ▪ Algemeen

Ict op School heeft zich in korte tijd weten te positioneren als organisatie van en voor het onderwijs.

In de eerste plaats heeft de stichting een regierol bij het tot stand brengen van samenwerking en het activeren van kennisuitwisseling. Het belang van (regionale) samenwerking ligt vooral op het terrein van concretiseren en bundelen van de vraag van de scholen, zodat zij samen sterker staan ten opzichte van aanbiedende partijen. In toenemende mate wordt ook het belang van samenwerking voor deskundigheidsbundeling zichtbaar.

In de tweede plaats treedt Ict op School op als ‘consumentenorganisatie’ van de scholen. Enerzijds heeft het betrekking op beïnvloeding van aanbiedende organisaties en bedrijven, zodat de producten en diensten beter zijn afgestemd op de vraag vanuit het onderwijs (bijvoorbeeld software-licenties). Anderzijds gaat het om het verstrekken van informatie over producten en diensten en de bruikbaarheid daarvan in het onderwijs, zodat scholen geholpen worden bij het keuzeprocess.

Bij de keuze van de activiteiten laat Ict op School zich leiden door de behoefte van scholen. Een onderzoek bij leraren en ict-coördinatoren (september 2001) en een onderzoek bij schoolbesturen (februari 2002) laten zien waar deze behoeften liggen. Daarnaast is door middel van de publicatie *Vier in Balans* in beeld gebracht welke aspecten van belang zijn voor een succesvolle integratie van ict in het onderwijs, te weten: visie op het onderwijs, vaardigheden van leraren, beschikbare programmatuur en apparatuurvoorzieningen. De maatvoering ofwel de balans tussen deze ingrediënten is bepalend voor het krijgen van het gewenste resultaat. Met andere woorden: wil een school efficiënt en effectief ict gebruiken in het onderwijs, dan mogen de vier ingrediënten qua niveau niet te veel van elkaar verschillen. Via de site van Ict op School ([www.ictopschool.net](http://www.ictopschool.net)) kunnen scholen zelf de balans opmaken op het gebied van ict en hun schoolsituatie vergelijken met die van andere scholen in het land. Er zijn veel scholen die deze zelfdiagnose uitvoeren.

### ▪ Regionale samenwerking

De stichting Ict op School heeft ervaring opgedaan met het stimuleren van regionale samenwerking.

Uit de praktijk blijkt dat samenwerking het meest succesvol is als er daadwerkelijk sprake is van een behoorlijke mate van betrokkenheid en invloed vanuit het onderwijsveld zelf. Draagvlak en (bestuurlijke) betrokkenheid van schoolbesturen en het schoolmanagement (bovenschools management en schoolleiders) blijken een belangrijke succesfactor. Dat geldt ook voor de participatie van universiteiten en andere op kennisontwikkeling gerichte instellingen. Zij kunnen, met name waar het gaat om onderwijskundige integratie, een belangrijke factor zijn binnen samenwerkingsverbanden.

Verder is gebleken dat scholen erg veel baat hebben bij instellingen die (bij voorkeur als onderdeel van of in ieder geval mede aangestuurd door het samenwerkingsverband) als onafhankelijk steunpunt in de richting van scholen functioneren als éénduidig ict-loket en organisator van het articuleren en bundelen van de vraag. Tot slot blijkt met name lokale en/of regionale binding een goede basis te zijn voor samenwerking.

Op het gebied van regionale samenwerking heeft Ict op School een aantal zaken op gang gebracht:

- er zijn nu circa 50 betekenisvolle samenwerkingsverbanden in kaart gebracht (zie de Regiokaart op [www.ictopschool.net](http://www.ictopschool.net)). Deze samenwerkingsverbanden verbreden zich geleidelijk aan tot alle aspecten van ict-integratie (zie ook *Vier in balans*);
- er zijn goede voorbeelden van samenwerking gepubliceerd, onder andere Meppel en Enschede. Opvallend aan veel samenwerkingsinitiatieven is dat zij zich niet alleen richten op het operationele technische beheer, maar juist ook op de onderwijsinhoudelijke facetten van ict, zoals educatieve software en deskundigheidsbevordering.

### ▪ Vraagarticulatie

Het onderwerp vraagarticulatie heeft tot nu toe de volgende resultaten opgeleverd:

- een vooronderzoek naar digitale leeromgevingen heeft plaatsgevonden. Het resultaat hiervan, het rapport *Virtueel leren in een digitale leeromgeving*, samengesteld door deskundigen op dit gebied, laat zien hoe de lerende digitaal ondersteund kan worden in het leerproces. Ict op School wil met dit rapport de discussie over de implementatie en de gebruiksmogelijkheden van digitale leeromgevingen in het voortgezet onderwijs - maar ook in het primair

onderwijs - op gang brengen. Er wordt een productvergelijking gemaakt van leeromgevingen, waarbij tevens wordt gekeken naar de pedagogisch-didactische omgeving waarin zij het beste passen;

- een NIPO-onderzoek naar ict-behoeften van leraren en ict-coördinatoren heeft waardevolle aanvullende informatie opgeleverd ten aanzien van de wensen van het onderwijsveld. Het resultaat is een top 7 van ondersteuningswensen waarvoor de behoefte 'zeer groot' wordt verondersteld: (1) computerprogramma's waarmee leerlingen zelfstandig kunnen werken; (2) directe deskundige hulp als de computers of het netwerk haperen; (3) meer bruikbaar lesmateriaal voor computergebruik (content); (4) extra computers of andere apparatuurvoorzieningen; (5) grotere betrouwbaarheid van de aansluiting op internet / Kennisnet; (6) goede voorbeelden van ict en didactiek; (7a) een bruikbaar leerlingvolgsysteem/leerlingadministratie-systeem; (7b) hulp bij het vinden en selecteren van goede educatieve software;
- uit het NIPO-onderzoek naar ict-behoeften van schoolbesturen blijkt dat besturen druk bezig zijn met het ontwikkelen van ict-beleid. Scholen hebben bij de ontwikkeling van ict vooral behoefte aan ondersteuning op het gebied van deskundigheidsbevordering en onderwijsinhoudelijke vernieuwing. Ook is er behoefte aan concrete handreikingen voor het inpassen van ict in de lespraktijk. Schoolbesturen die met elkaar samenwerken ervaren juist op deze terreinen de grootste winst. Bestuurlijke samenwerking is daarmee een adequate aanpak om te voorzien in de belangrijkste ondersteuningsbehoeften. De resultaten van de beide onderzoeken vormen de basis voor het leggen van nadere accenten en voor de prioriteiten van Ict op School.

### ▪ Kennisuitwisseling

Kennisuitwisseling is ook één van de doelstellingen van Ict op School. In dat kader zijn de volgende activiteiten ondernomen:

- publicatie van 40 ict-schoolvoorbeelden via de website [www.ictopschool.net](http://www.ictopschool.net) en een cd-rom. In de schoolvoorbeelden wordt specifiek aandacht besteed aan de volgende aspecten: planmatige, meerjarige organisatie en financiering; scholing en deskundigheidsbevordering; technische infrastructuur en educatieve en bestuurs- en managementprogrammatuur. De voorbeelden zijn op de cd-rom op thema doorzoekbaar;
- voorbeelden van bovenschoolse samenwerking worden op de website geplaatst, zodat scholen die ook willen gaan samenwerken, zich daardoor kunnen laten inspireren;
- kennisuitwisseling via de website [www.ictopschool.net](http://www.ictopschool.net): Ict op School krijgt veel positieve reacties op de toegankelijkheid van haar website en het informatieve karakter ervan;
- conferenties: 'De digitale school in uitvoering', (regionale) samenwerking tijdens beurzen 'School & Computer', 'Kennis Informatie Communicatie 2002' (KIC2002). Verslagen van de diverse conferenties worden op de website geplaatst;
- via het *NieuwsBulletin* van Ict op School worden scholen op de hoogte gehouden van relevante ontwikkelingen. Eens in de twee maanden wordt het *NieuwsBulletin* in een oplage van 20.000 exemplaren verstuurd aan scholen. Inmiddels is het vierde *NieuwsBulletin* gepubliceerd;
- publicatie met een procesbeschrijving van de implementatie van Kennisnet op basisscholen in Meppel. In de publicatie worden aanpak, afwegingen, gemaakte keuzes en geleerde lessen beschreven. Nadruk ligt daarbij op de voordelen die samenwerking heeft opgeleverd. De inbreng van andere partijen dan scholen komt hier ook tot uitdrukking;
- kieswijzer over criteria die een rol spelen bij de keuze van (draadloze) lokale netwerken. De kieswijzer is bedoeld voor managers en ict-coördinatoren op school. De kieswijzer stelt hen in staat weloverwogen en verantwoorde keuzes te maken bij het specificeren, aanschaffen, gebruiken en beheren van ict-producten en diensten;
- publicatie *Bovenschools Beheer*. Scholen kunnen veel kunnen winnen en leren van samenwerking bij het verwerven en beheren van hun ict-voorzieningen. In deze publicatie worden aan de praktijk getoetste modellen aangereikt voor de inrichting van een beheerorganisatie door samenwerkende scholen.

### ▪ Kennisontwikkeling

Op het gebied van kennisontwikkeling heeft Ict op School het volgende ondernomen:

- verkenning *Vier in balans*. Scholen zijn positief over de verkenning. De verkenning krijgt de functie van gemeenschappelijk referentiekader voor ict in het onderwijs;
- ontwikkelingen in het buitenland worden actief gevolgd (bijvoorbeeld BECTA, de Engelse variant van Ict op School) en meegenomen in analyses;
- uit secundaire analyses van de gegevens uit een NIPO-onderzoek bij leraren en ict-coördinatoren komt naar voren dat de behoeften van leraren aan ondersteuning bij het gebruik van ict gerelateerd zijn aan het stadium van invoering waarin zij zich bevinden. Deze bevindingen zijn aanleiding om in het werkplan voor 2002 een hoge prioriteit toe te kennen aan de ontwikkeling van verschillende arrangementen voor deskundigheidsbevordering;
- met het oog op 'kennisproductie' over ict in het onderwijs wordt op het gebied van ict-onderzoek voor afstemming, samenhang en informatie uitwisseling samengewerkt met de stichting Kennisnet, het ministerie en de Inspectie van het Onderwijs.

## ▪ Voortgang lopende activiteiten

De stichting geeft in 2002 hoge prioriteit aan het verder stimuleren van regionale samenwerking en het bevorderen van de deskundigheid op de thema's van *Vier in Balans*. Voorts wordt via verschillende projecten nadere invulling gegeven aan de rol van consumentenorganisatie voor de scholen.

Enkele projecten die momenteel lopen zijn:

- onderzoek naar samenwerkingsverbanden;
- checklist voor samenwerking;
- goede voorbeelden van samenwerking tussen scholen, opleidingen en schoolbegeleidingsdiensten (SBD) en landelijke pedagogische centra (LPC) op het terrein van deskundigheidsbevordering en contentontwikkeling.
- uitbreiding 'Regiokaart' en miniportretten van beginnende initiatieven;
- scenario's deskundigheidsbevordering: overzicht van de samenhang tussen stadia van ict-gebruik en ict-competenties van leraren. Deze scenario's zijn handreikingen voor zowel scholen als aanbieders van producten en diensten;
- gebruikerservaringen educatieve software: gebruikers geven hun mening over gebruikte software, die door andere gebruikers kan worden geraadpleegd;
- Kennisnet en lokale netwerken: inzichtelijk maken waar bij het aanleggen en configureren van het lokale (school)netwerk rekening mee gehouden moet worden om voorbereiding op en gebruik van Kennisnet zo soepel mogelijk te laten verlopen;
- raamwerk beheerafspraken: modellen voor contracten, Service Level Agreement (SLA) en catalogi worden medio april 2002 in een webapplicatie via de website van Ict op School gepubliceerd.

## ▪ Vooruitblik naar de toekomst

De stichting Ict op School geniet inmiddels redelijke bekendheid in het onderwijsveld en bij het bedrijfsleven en zij krijgt meer en meer een herkenbaar profiel. Resumerend kan gesteld worden dat de organisatie van Ict op School er 'staat' en dat zij zich mag verheugen in een toenemende belangstelling uit het onderwijsveld en bedrijfsleven. In de contacten met het onderwijs komt keer op keer naar voren dat de behoefte aan een organisatie als deze groot is.

Ict op School stelt zich als doel dat op een termijn van 3 à 4 jaar nagenoeg alle scholen voor primair en voortgezet onderwijs participeren in een samenwerkingsverband. De stichting zal de schoolbesturen en de lokale overheden daartoe stimuleren en ondersteunen.

Ict op School zal zich verder ontwikkelen als consumentenorganisatie voor het onderwijs, ook op het gebied van producten en diensten op het terrein van content en deskundigheidsbevordering. Dat is gewenst om de scholen als vragende partij te versterken. Daarnaast kan worden vastgesteld dat de ontwikkelingen op technologisch gebied vragen om een organisatie die de vertaalslag naar gebruik in het onderwijs kritisch volgt en analyseert. Met steun van de stichting Nationaal Platform Onderwijs en Informatiesamenleving zullen bedrijven die zich richten op de onderwijsmarkt, geholpen worden zich adequaat op deze markt te presenteren.

De complementaire rollen van de stichting Ict op School en de stichting Kennisnet vragen om een voortzetting van de onderlinge samenwerking.

Kennisuitwisseling op het terrein van integratie van ict in het onderwijs blijft de komende jaren cruciaal voor de scholen. Ict op School zal zich inspannen om de uitwisseling tussen wetenschap en praktijk te activeren.

# Kennisnet

## ▪ Inleiding

Kennisnet staat in het spraakgebruik voor het geheel van content, diensten en infrastructuur voor het onderwijs in de sectoren primair en voortgezet onderwijs en beroepsonderwijs en volwasseneneducatie<sup>5</sup>. De bouwstenen van de virtuele ruimte Kennisnet zijn de educatieve content die de gebruiker op het scherm voor zich ziet, de infrastructuur waarlangs de content bij de gebruiker komt en de diensten die het mogelijk maken de content op een aantrekkelijke en doeltreffende manier te benaderen. Hiervoor is het noodzakelijk dat de content goed geordend, transparant, veilig en op maat voor de gebruiker toegankelijk is. De drie bouwstenen kunnen dan ook niet los van elkaar worden gezien. Om een digitale leeromgeving te creëren is een gemeenschappelijk platform nodig voor leveranciers en gebruikers. Content, diensten en infrastructuur behoren zich in samenhang te ontwikkelen.

### Content

De portalsite ([www.kennisnet.nl](http://www.kennisnet.nl)) is de toegangspoort tot een geordend aanbod van informatie en content en de daarbij behorende diensten. Hiertoe heeft het onderwijs de stichting Kennisnet opgericht. Dit past binnen het beleid van het ministerie om de verantwoordelijkheid voor zaken die met content te maken hebben meer op afstand te plaatsen. Voor de inhoud van het onderwijs is het veld immers zelf verantwoordelijk.

In de markt voor educatieve content richt Kennisnet zich op content die direct verband houdt met het leerproces. Daarbij vervult Kennisnet de rol van 'organizer': voor een belangrijk deel komt deze content van traditionele leveranciers als educatieve uitgevers, maar er zijn ook nieuwe toetreders. Gebruikers maken en verspreiden door hen zelf ontwikkeld materiaal en er duiken nieuwe, veelal kleine organisaties op die door hen zelf ontwikkeld materiaal aanbieden.

Er is een belangrijk onderscheid tussen curriculumgebonden content (de on-line aanvulling op methoden) en overig leerzaam materiaal. In de eerstgenoemde categorie is sprake van een versplinterde vraag en een tekort aan aanbod. De educatieve uitgevers werken hier aan in samenwerking met Kennisnet.

### Diensten

Op de markt voor diensten is sprake van een groot aanbod van generieke en specifieke (maatwerk)diensten. Te denken valt aan beveiliging, filtering, e-mail, homepages en zoekmachines. Op deze markt wil de stichting Kennisnet de rol van 'organizer' (transpanter maken van het aanbod voor de scholen) en waar nodig en mogelijk de rol van leverancier ten behoeve van het onderwijs innemen.

De stichting Kennisnet onderscheidt functionaliteiten en diensten voor leer- en onderwijsprocessen voor gebruikers enerzijds en organisatorische processen binnen onderwijsinstellingen anderzijds. Voor leer- en onderwijsprocessen is sprake van een zeer breed aanbod van bijvoorbeeld elektronische leeromgevingen.

De aanbieders van functionaliteiten en diensten voor organisatorische processen op de markt reageren onvoldoende adequaat op de acute vragen van onderwijsorganisaties. Kennisnet is op dit moment beperkt actief op deze markt. Kennisnet ontwikkelt in dit kader een veilige mogelijkheid voor het uitvoeren van transacties via een Autorisatie- en Authenticatie Dienst (Aad) of een marktplaats.

### Infrastructuur

Voor de infrastructuur is op 3 november 1999 een *Raamovereenkomst Landelijke Transportdienst en Internet Dienstverlening* gesloten en, op basis van deze raamovereenkomst, een *Overeenkomst Dienstverlening Kennisnet met Enertel*. De overeenkomsten vloeiden voort uit de werkzaamheden voor Kennisnet die in 1997 zijn gestart.

Eind 2001 was ongeveer 80 procent van de instellingen aangesloten op Kennisnet. In het najaar van 2001 is intensief overleg gevoerd met nl.tree over de aansluiting van de laatste groep instellingen. Het resultaat van dit overleg is dat contractueel is vastgelegd dat nl.tree alle instellingen die tot de doelgroep van Kennisnet behoren vóór 1 juni 2002 zal aansluiten. Hiermee is de uitrol van één van de grootste communicatienetwerken van Nederland voltooid en beschikt geheel lerend én onderwijzend Nederland over toegang tot Kennisnet en internet.

Dit hoofdstuk bestaat uit twee delen. Het eerste deel (paragraaf 8.2) gaat over de infrastructuur van Kennisnet. Het tweede deel (paragraaf 8.3) gaat over de content en de daarbij behorende diensten.

## ▪ Kennisnet: infrastructuur

In dit deel wordt ingegaan op de infrastructuur. Eerst wordt aangegeven wat de uitgangspunten waren in 1997 en in hoeverre deze zijn gerealiseerd. Hierbij komt ook het recent gesloten aanvullende akkoord met nl.tree aan de orde. Vervolgens wordt de meest recente stand van de uitrol en de wijze waarop nl.tree de afhandeltijd van storingen wil verkorten, vermeld. Tot slot komen de uitgangspunten voor de toekomst van de infrastructuur na 1 januari 2004 aan de orde, die in overleg met het onderwijsveld worden gehanteerd.

---

<sup>5</sup> Voor de lerarenopleidingen wordt de toegang tot de content van Kennisnet via internet gerealiseerd.



### ▪ **Uitgangspunten in 1997**

De uitgangspunten voor de aansluiting van scholen op Kennisnet en internet zijn in 1997 als volgt geformuleerd:

- voor alle scholen een gelijk aanbod;
- voldoende bandbreedte;
- garanties voor beschikbaarheid van bandbreedte en diensten;
- geringe beheerslast;
- beveiligd tegen onbevoegd gebruik;
- betere prijs-kwaliteit verhouding dan alternatieven;
- communicatiefaciliteiten.

p. 47-58 *Onderwijs on line*

### ▪ **Contract nl.tree**

Op basis van deze uitgangspunten is na een openbare aanbesteding in 1999 een contract gesloten met nl.tree (toen nog Enertel geheten). Daarbij was sprake van:

- een centraal aanbesteed netwerk;
- met daardoor een voor alle scholen gelijk basisaanbod;
- dat breedbandig, beheerd en beveiligd is;
- met op schoolniveau een minimale beheerslast;
- tegen een zeer concurrerende prijs.

De waardering van het onderwijsveld voor het contract is – met enkele uitzonderingen – redelijk positief. Er kan worden vastgesteld dat het contract een goed middel is gebleken voor scholen die hun voorziening niet op eigen kracht zouden kunnen realiseren. Het contract is juist in een tijd als deze vaak een uitkomst en garantie gebleken. Zonder dit contract zouden de ontwikkelingen geheel stagneren. Internationaal is de prestatie die in Nederland wordt geleverd nauwelijks geëvenaard. Aansluiting op het internet vindt vrijwel nergens op een vergelijkbare schaal en breedbandigheid plaats als in Nederland.

### ▪ **Addendum van 16 januari 2002**

Op 8 februari 2002 zijn met nl.tree aanvullende afspraken gemaakt over de volgende onderwerpen:

- in het contract met nl.tree was vastgelegd dat alle onderwijsinstellingen in het primair onderwijs, voortgezet onderwijs, beroepsonderwijs en volwasseneneducatie en groen onderwijs vóór 31 december 2001 moesten zijn aangesloten. Dit bleek niet haalbaar. Eind 2001 was ongeveer 80 procent van de instellingen aangesloten. In het addendum is afgesproken dat alle bestelde schoollocaties van voor 31 december 2001 uiterlijk 1 juni 2002 zullen zijn aangesloten;
- afgesproken is dat een tarievendaling van 15 procent op de markt zal worden omgezet in een hogere gegarandeerde bandbreedte voor de instellingen;
- meer mogelijkheden voor met name de instellingen in het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie om internetdienstverlening op maat af te nemen, zoals bijvoorbeeld de inzet van Virtual Private Networks;
- een boeteregime met sterkere prikkels voor naleving van de afspraken.

### ▪ **Actuele stand van zaken uitrol door nl.tree**

Op 8 februari 2002 is gemeld hoeveel instellingen eind 2001 waren aangesloten op Kennisnet. Ook is toen aangegeven dat er tussen 1 januari 2002 en 1 juni 2002 1772 locaties door nl.tree dienen te worden aangesloten. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de realisatie tot en met 15 maart 2002.

Realisatie van uitrol	Gerealiseerde aansluitingen op 15 maart 2002	Nog aan te sluiten schoollocaties voor 1 juni 2002 <sup>6</sup>	gerealiseerd aansluitpercentage op basis van bestelling 31 december 2002
Beroepsonderwijs en volwasseneneducatie	10	35	28,6 %
Groen onderwijs	0	2	0,0 %
Voortgezet onderwijs	8	29	27,6 %
Primair onderwijs	467	1.706	27,4 %
<b>Totaal</b>	<b>485</b>	<b>1.772</b>	<b>27,4 %</b>

Er zijn drie manieren van aansluiten: per kabel, ISDN of satelliet. De aansluiting van scholen op Kennisnet via kabel en ISDN loopt voor op de planning. Zoals uit de tabel blijkt, zijn inmiddels 485 schoollocaties aangesloten. Van deze 485 locaties zijn 296 via de kabel en 189 via ISDN aangesloten op Kennisnet. Eind 2001 liep met name de aansluiting

<sup>6</sup> Het gaat om het aantal te realiseren aansluitingen die 31 december 2002 bij nl.tree zijn ingediend. De deadline van 1 juni geldt niet voor de scholen die na 1 januari 2002 de bestelling hebben geplaatst.

van het primair onderwijs achter op schema. Inmiddels is in het primair onderwijs in totaal 86 procent van de schoollocaties aangesloten (tegenover 81% eind 2001).

Volgens planning is vanaf maart 2002 gestart met het aansluiten van schoollocaties via satelliet. In de afgelopen periode is een contract met aannemers gesloten. Tevens zijn brieven verstuurd aan scholen dat zij via satelliet worden aangesloten (tot en met 15 maart 2002 betrof dit 752 schoollocaties).

Daarnaast zijn 309 schoollocaties bezocht om te beoordelen of het mogelijk is een satelliet aansluiting te plaatsen. Van deze 309 schoollocaties zijn 117 locaties 'voor-geïnstalleerd', dit houdt in dat er een satelliet is geplaatst. 17 schoollocaties zijn 'volledig geïnstalleerd', dit houdt in dat zij via satelliet gebruik maken van Kennisnet.

#### ▪ **Afhandeltijd storingen**

Op 8 februari 2002 is aangegeven dat de afhandeltijd van de storingen voor de landelijke transportdienst te lang was en opliep. Bij analyse van de zogenaamde 'P1-storingen' over 2001 blijkt dat circa 20 procent van de storingen ongeveer 70 procent van de totale doorlooptijd bepaalt. Oorzaken van deze lange doorlooptijd hebben voor een groot deel te maken met de hoge aansluitsnelheid. Hierdoor komen onvolkomenheden in de netwerken boven water en blijkt vaak dat er een tekort aan bandbreedte is. Het kost tijd om de aansluiting op het gewenste niveau te brengen. Bovendien blijkt dat er bij veel scholen bij de eerste kennismaking opstartproblemen zijn en dat er problemen ontstaan bij de ict-infrastructuur op de school.

Nl.tree heeft de volgende maatregelen genomen om de doorlooptijd van storingen te verkorten:

- de communicatie over storingen richting de instellingen is geïntensiveerd en verbeterd. Er is een aparte klantenservice met vaste medewerkers ingericht om klachten te beantwoorden en de restitutieregeling ter compensatie van achterblijvende performance uit te voeren. Tevens is een training aan ict-coördinatoren aangeboden waardoor ze storingen sneller kunnen traceren;
- de procedure voor het melden van storingen en klachten is vereenvoudigd. De standaardvragenlijsten zijn aangepast op basis van ervaringen uit het verleden. De volgorde van de vragen is zodanig verbeterd dat sneller tot de kern van het probleem wordt gekomen;
- in 2002 komt de focus wat betreft inzet van mankracht en aansturing richting kabelbedrijven - naast het voltooiën van de uitrol van Kennisnet - te liggen op het verder verbeteren van de kwaliteit van de operationele dienstverlening en de klanttevredenheid;
- als onderdeel van het verbeteren van de kwaliteit van de dienstverlening is nl.tree, in samenwerking met de kabelbedrijven, een traject gestart om de doorlooptijd van de storingen significant te verbeteren. Vanaf medio 2002 moeten hiervan de resultaten zichtbaar zijn;
- de klanttevredenheid zal wekelijks door middel van (telefonische) enquêtes worden gepeild. Aan de hand van de uitkomsten hiervan zullen verbetermaatregelen worden getroffen.

#### ▪ **Toekomst infrastructuur**

In deze paragraaf wordt ingegaan op de uitgangspunten die in overleg met het onderwijsveld worden gehanteerd bij het uitwerken van alternatieven voor de vormgeving van de infrastructuur van Kennisnet na 1 januari 2004. Hierbij zijn de volgende punten aan de orde:

- de ontwikkelingen die zich tijdens de aanleg van Kennisnet hebben voorgedaan. Het betreft hier enerzijds ontwikkelingen in de markt en op het gebied van de techniek. Anderzijds hebben de afgelopen jaren ook de instellingen een ontwikkeling doorgemaakt waar het gaat om de integratie van ict in het onderwijs;
- de mogelijkheden die voornoemde ontwikkelingen bieden voor het behoud en de verdere uitbreiding van de verworvenheden van Kennisnet, ook in de toekomst.

Hieronder wordt ingegaan op de wijze waarop verder vorm kan worden gegeven aan de rol van de overheid hierin.

#### Ontwikkelingen

De functionele, architectonische en organisatorische invulling van Kennisnet heeft voor een groot deel in 1997 plaatsgevonden. Met de destijds beschikbare (technische) mogelijkheden is een, ook voor die tijd, ambitieus ontwerp voor Kennisnet gemaakt.

In de vijf jaren die achter ons liggen heeft zich zowel binnen als buiten het onderwijs een aantal ontwikkelingen voorgedaan. Deze ontwikkelingen hebben mogelijkheden geschapen die bij de start van Kennisnet niet voorzienbaar of niet haalbaar waren. Hierna wordt verder ingegaan op deze ontwikkelingen.

#### Ontwikkelingen buiten het onderwijsveld: de markt

De markt van aanbieders van datacommunicatie en toegang tot internet is sinds de start van Kennisnet continu in ontwikkeling geweest. Het betreft hier zowel ontwikkelingen op technologisch gebied als ontwikkelingen in de samenstelling van de markt.

Op technologisch gebied springt vooral het breed beschikbaar komen van nieuwe technologieën voor opstappunten in het oog. Voorbeelden hiervan zijn de DSL-technologieën<sup>7</sup> en toegang tot netwerken via satellietverbindingen. Deze

---

<sup>7</sup> DSL staat voor Digital Subscriber Line. Met DSL zijn toegangssnelheden tot enkele megabits per seconde mogelijk.

ontwikkeling heeft tot gevolg dat de instellingen een keuze kunnen maken tussen verschillende opstappunten en daarmee minder afhankelijk worden van een bepaalde leverancier. Daarnaast is op het gebied van breedbandige internettoegang een kwaliteitsslag gemaakt. De verbindingen blijken van steeds hogere kwaliteit, zowel qua beschikbaarheid als bandbreedte. Bovendien zijn sommige diensten, zoals een centrale Autorisatie- en Authenticatie Dienst (AAD) voor grote aantallen (miljoenen) gebruikers met de huidige stand van de techniek wél te realiseren waar dat vijf jaar geleden nog ondenkbaar was. Dit is grotendeels te danken aan de toegenomen capaciteit van computers en efficiëntere software.

Naast technologische ontwikkelingen is ook de markt gewijzigd. Zo nam in de periode 1997 tot en met 2000 het aantal telecommunicatiebedrijven met ruim 64 procent toe<sup>8</sup>, hetgeen een grotere keuzevrijheid op leveranciersgebied betekent. Een reële optie voor de toekomst is dat in plaats van centrale aanbesteding een lijst met preferente leveranciers wordt opgesteld (certificering van Internet Service Providers (ISP)) en dat scholen of samenwerkingsverbanden van scholen zelf hun aansluiting regelen.

Tegelijk met de stijging van het aantal bedrijven daalde echter de investeringsruimte voor nieuwe diensten en toepassingen als Fiber To The Home (FTTH). Deze specifieke ruimte op het gebied van FTTH wordt nu deels door lokale en regionale initiatieven ingevuld, vaak met steun van de overheid. Voorbeelden hiervan zijn Gigaport en Kenniswijk.

#### Ontwikkelingen binnen het onderwijsveld

Door de aanleg van Kennisnet is ict op een kwalitatief hoogwaardige manier en op non-discriminatoire voorwaarden op alle instellingen geïntroduceerd. Deze introductie heeft bijgedragen aan een verhoogde belangstelling voor en daadwerkelijk gebruik van ict in het onderwijs.

Merkbaar is het vergrote bewustzijn van onderwijsinstellingen ten aanzien van de externe markt. Steeds meer instellingen merken dat er alternatieven zijn voor de huidige opstappunten naar Kennisnet, bijvoorbeeld door zelf op zoek te gaan naar andere mogelijke opstappunten. Deze alternatieven kunnen beter toegesneden zijn op een specifieke instelling dan de huidige opstappunten. Ook de aandacht voor substituten voor aansluiting op Kennisnet wijzen op de emancipatie van ict in het onderwijs.

Een belangrijk gegeven is dat niet alle scholen over één kam geschoren kunnen worden. De situatie in het primair onderwijs is duidelijk anders dan in het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie. Ook de verschillen in schoolgrootte en het kennisniveau van de ict-coördinatoren spelen een rol. Deze verschillen leiden tot verschillen in behoeften bij de scholen, bijvoorbeeld op aspecten als bandbreedte, aanvullende diensten en beheer.

Op basis van bovengenoemde ontwikkelingen kan worden gesteld dat de invoering van Kennisnet heeft bijgedragen tot de integratie van ict in het onderwijs. De vraag is hoe een volgende stap kan worden gezet.

#### Onderwijs aan zet

In de vorige paragraaf zijn enkele ontwikkelingen geschetst die van invloed zijn op het veld waarin Kennisnet opereert. Enerzijds is dat de toename van het aantal aanbieders van telecommunicatie- en aanverwante diensten én de toename van de kwaliteit van deze diensten. Anderzijds heeft het onderwijsveld mede door de aanleg van Kennisnet inmiddels ervaring opgedaan met ict in het onderwijs. Deze ontwikkelingen maken naar verwachting een meer terughoudende rol van de overheid mogelijk, in bestuurlijke zin.

Het is ook de vraag of een centrale, sturende rol van de overheid nog steeds de gewenste toegevoegde waarde heeft. Gezien de interne en externe ontwikkelingen zijn er grenzen aan de mate waarin het ict-beleid centraal uitgevoerd kan worden. De pluriformiteit van het onderwijsveld speelt hierbij zeker ook een rol.

De komende tijd zal worden nagegaan op welke wijze de overheid een meer faciliterende rol kan bekleden. In principe is de overheid geen internetprovider. Hierbij doet zich wel een spanningsveld voor. Aan de ene kant moeten de scholen ook op het terrein van de infrastructuur de ruimte krijgen om eigen prioriteiten te stellen en keuzes te maken. Aan de andere kant moet de (fysieke) toegankelijkheid tot deze infrastructuur wel gewaarborgd blijven. Ook de scholen in gebieden waar nauwelijks geïnvesteerd wordt in infrastructuur moeten toegang tot de infrastructuur behouden. Zeker wanneer het primaire onderwijsproces steeds meer afhankelijk wordt van deze toegang tot het netwerk. De stichting Kennisnet zal in overleg met het veld verkennen hoe scholen zoveel mogelijk ruimte kunnen krijgen, met waarborging van de toegankelijkheid. Daarbij zijn de volgende uitgangspunten van belang (voor een deel betreft dit de nog steeds geldende uitgangspunten van 1999):

- a. de instellingen blijven, op non-discriminatoire voorwaarden, toegang tot Kennisnet hebben;
- b. een basisvoorziening voor voldoende bandbreedte, beschikbaarheid van bandbreedte en diensten en beveiliging tegen onbevoegd gebruik. In het contract met nl.tree is de basisvoorziening van deze drie elementen (bandbreedte, beschikbaarheid en beveiliging) centraal uitgewerkt voor alle instellingen. De bedoeling is in de toekomst scholen meer ruimte te geven of voor deze drie elementen hun eigen samenstelling te bepalen, waarbij de één kiest voor meer bandbreedte en de ander voor betere beveiliging. Zonder dat de keuze van de ene school de beveiliging of beschikbaarheid van de andere school in gevaar mag brengen;

<sup>8</sup> In 1997 475 bedrijven en in 2000 780 bedrijven (Centraal Bureau voor de Statistiek)

c. de beheerslast voor de scholen dient beperkt te zijn.

Nieuwe uitgangspunten in vergelijking met 1999 zijn:

- a. waar mogelijk rekening houden met de verschillen tussen onderwijssectoren primair onderwijs, voortgezet onderwijs, beroepsonderwijs en volwasseneneducatie en groen onderwijs. Dit uit zich niet alleen in andere behoeften maar ook in de mate waarin het beheer in eigen hand kan worden genomen of juist niet;
- b. voor dat gedeelte van de basisvoorziening waarvoor voldoende vraag en aanbod in de markt bestaat dient bekeken te worden in hoeverre concurrentie mogelijk is;
- c. de infrastructuur en de aan te bieden diensten moeten zoveel mogelijk onafhankelijk van elkaar functioneren;
- d. reeds gedane investeringen in Kennisnet blijven, ook in een eventuele nieuwe opzet, maximaal behouden;
- e. de te kiezen constructie dient duurzaam (toekomstvast) te zijn.

Vooruitlopend op het definitief vaststellen van deze uitgangspunten zal de stichting Kennisnet verkennen hoe de infrastructuur in de toekomst kan worden georganiseerd. Het streven is dat op basis hiervan na de zomer van 2002 alternatieven kunnen worden uitgewerkt ten behoeve van besluitvorming door een nieuw kabinet.

### ▪ Kennisnet: content en diensten

In dit tweede deel wordt ingegaan op bereikte resultaten op het gebied van content en de daarbij behorende diensten, zoals die eerst zijn vormgegeven onder verantwoordelijkheid van de minister door het bureau kennisnet en vanaf 1 oktober 2001 zijn overgenomen door de stichting Kennisnet. In de slotparagraaf wordt uiteengezet welke doelen de stichting Kennisnet voor de komende jaren voor ogen heeft.

### ▪ Doelstelling

*Uitgangspunt bij de discussie over de wenselijkheid van Kennisnet is, dat alle scholen moeten kunnen beschikken over diensten van hoogwaardige kwaliteit, zodat de aandacht in hoofdzaak gericht kan zijn op het onderwijskundig gebruik en de scholen zo min mogelijk last hebben van het technisch beheer. Dit stelt andere eisen aan de voorzieningen dan die voor een modale consument. *Onderwijs on line*, p. 47*

### ▪ Bestuurlijke verantwoordelijkheden

Bij de start van *Onderwijs on line* was Kennisnet een pilot van het ministerie. Tussen 1998 en nu is veel gerealiseerd, zowel bestuurlijk als op het gebied van de portalsite en de aansluitingen.

Met het uitgroeien van Kennisnet van een pilot tot één van de pijlers van *Onderwijs on line*, ontstond een goede startsituatie voor het onderwijs om meer eigen verantwoordelijkheid te nemen voor Kennisnet. Daarbij stond voorop dat Kennisnet wordt ontwikkeld als een basisvoorziening voor het onderwijs, waarbij een goede prijs - kwaliteitverhouding voor de scholen is gewaarborgd.

De redenen om Kennisnet als organisatie meer op afstand van de overheid te plaatsen waren:

- het feit dat Kennisnet in hoge mate om inhoud van onderwijs draait. Dat is de verantwoordelijkheid van het onderwijs zelf. De minister is hierin voorwaardenscheppend en waarborgt de kwaliteit;
- operationele voordelen op het gebied van flexibiliteit en personeel.

Het onderwijsveld heeft op 2 oktober 2001 de verantwoordelijkheid en het initiatief genomen om de stichting Kennisnet op te richten.

In de brief van 23 mei 2001 aan de Tweede Kamer is ingegaan op:

- de wijze waarop de minister zijn publieke verantwoordelijkheid heeft vormgegeven;
- de missie en hoofdtaken van de stichting;
- de structuur van de interne organisatie van de stichting;
- de positie ten opzichte van enkele relevante andere zelfstandige organisaties;
- de inhoud van het Handvest Kennisnet;
- de voorwaarden die aan de stichting zijn gesteld voor subsidiëring door de minister.

Tot en met 2005 zijn middelen op de begroting van het ministerie gereserveerd voor de stichting Kennisnet. Kennisnet levert daarvoor elektronische informatie en diensten ten behoeve van het onderwijs.

Er vindt de komende vier jaar een belangrijke professionalisering plaats met betrekking tot het gebruik van ict in het primaire onderwijsproces en in onderwijsondersteunende processen. Dat vraagt om professionele partners. Kennisnet wil er daar één van zijn. Daartoe ontsluit Kennisnet digitale bronnen met educatieve content en biedt zij haar gebruikers functionaliteiten aan ter ondersteuning van leren en onderwijzen en treft zij voorzieningen om marktwerking te stimuleren. Ook houdt Kennisnet toezicht op de uitrol van het netwerk door nl.tree.

### ▪ Kennisnet

Kennisnet biedt ruimte om te leren. De bouwstenen van die virtuele ruimte zijn, zoals eerder aangegeven, de educatieve content, de infrastructuur en de diensten.

De Kennisnetgebruiker ervaart de ruimte om te leren als een scherm, als een bureaublad op de computer. Helder en overzichtelijk ingedeeld en veel functies en informatie met één of enkele muisklikken te bereiken. Dat scherm met functionaliteiten en het gebruik ervan moet als vanzelf gaan. De gebruiker is niet geïnteresseerd in allerlei achterliggende technieken en processen.

Bij het organiseren van de virtuele ruimte vervult Kennisnet de rol van marktmeester. Dat betekent dat Kennisnet drempels wil verlagen voor leveranciers om hun content aan het onderwijs aan te bieden en een rijk aanbod van content voor het onderwijs op een gerichte manier toegankelijk te maken.

#### ▪ **De portalsite Kennisnet**

De portal Kennisnet heeft zich de afgelopen periode in hoog tempo ontwikkeld. In eerste instantie is gekozen voor een ingang via de groep waartoe de gebruiker behoort: kind, leerling, docent, manager, ouder of bve-deelnemer. Via elke portal worden informatie en diensten toegankelijk gemaakt die voor die gebruikersgroep van belang zijn.

Onderdelen van de portal die de afgelopen jaren veel waardering ontvingen:

- examenplein met informatie over (her)examens, de mogelijkheid tot on-line begeleiding, uitslagen en commentaren van docenten en wetenschappers. In 2001 bezochten 650.000 bezoekers dit plein;
- kringen zijn dé plek op Kennisnet voor leren, samenwerken en communiceren. In een kring kan een groep mensen on-line, in een besloten of juist open structuur, met elkaar informatie uitwisselen over een onderwerp of thema. Iedere gebruiker kan anoniem naar binnen als gast of zich persoonlijk aanmelden. De kringen worden bijzonder veel gebruikt. Gemiddeld zijn er zo'n 45.000 bezoeken per maand. Veel bezoekers komen ook terug bij de kringen, zij bezoeken ze meerdere malen per maand. Een voorbeeld: zo'n 4.000 bezoekers bezoeken de kringen 7 tot 9 maal per maand;
- de Vakwijzer is een bijzondere zoekmachine op Kennisnet. Hier kunnen gebruikers voor informatievoorziening slim zoeken in duizenden beschrijvingen van webpagina's op Kennisnet en internet die speciaal geschikt zijn voor het onderwijs. Deze beschrijvingen worden door docenten gemaakt en zijn doorzoekbaar op doelgroep, vakgebied, onderwijsniveau en rubriek. Zo is het voor docenten gemakkelijk om snel informatie voor een bepaald vak of thema te vinden op internet en kunnen zij zien welk oordeel vakgenoten aan deze pagina geven. Het succes van de Vakwijzer bewijst zich ook door de grote interesse van bibliotheken. De bibliotheken gebruiken de Vakwijzer nu ook als standaardomgeving voor de webadressen die zij van belang vinden;
- webmail stelt Kennisnetgebruikers in staat om overal hun mail op te halen. Ook van deze applicatie wordt veel gebruik gemaakt;
- de websitemaker stelt leerlingen in staat hun eigen site op Kennisnet te bouwen. Sinds de start zijn er al zo'n 5.000 websites gebouwd;
- er wordt over relevante onderwerpen twee maal per week een e-zine verstuurd aan docenten in het voortgezet onderwijs. Hierop zijn al zo'n 5000 docenten geabonneerd;
- de pagina Kinderen trekt altijd veel bezoekers. Rond speciale thema's is dit aantal zeker groot te noemen. Een voorbeeld is bijvoorbeeld de Sinterklaaspagina. Deze werd rond de piektijd door zo'n 20.000 bezoekers bekeken;
- op de pagina Ouders is Kinderliedjes een doorslaand succes. Hier kunnen ouders teksten en bladmuziek van kinderliedjes vinden en is van elk opgenomen kinderliedje een MP3-bestand aanwezig.

Deze opsomming beschrijft lang niet alle toepassingen en informatie die op Kennisnet te vinden is. Er is nog veel meer ontwikkeld en toegankelijk gemaakt. Op [www.kennisnet.nl](http://www.kennisnet.nl) is alles te vinden. Deze site is de afgelopen periode gemiddeld 85.000 maal per week bekeken.

#### Samenwerking

In december 2000 is een intentieverklaring ondertekend tussen de minister en vier grote educatieve uitgeverijen. Doel van die verklaring: de educatieve content van grote uitgeverijen via Kennisnet ontsluiten. Dit heeft uiteindelijk geresulteerd in een project waarin vier grote uitgeverijen in het kader van een pilot meewerken aan en meedenken over een Authenticatie- en Autorisatie Dienst (AAD). Met deze dienst is een pilot gedaan bij zeven scholen. Deze pilot wordt uitgebreid naar zo'n 50 scholen. Aan de hand van die ervaringen wordt de dienst aangepast, zodat de dienst in het schooljaar 2002-2003 operationeel kan zijn.

#### Gebruikers

##### *Ict-onderwijsmonitor 2000-2001*

Uit de *Ict-onderwijsmonitor 2000-2001* blijkt dat de portalsite Kennisnet door gemiddeld 20 procent van de leerlingen wordt gebruikt. Bij de ict-coördinatoren en leraren gaat het gemiddeld om respectievelijk tweederde en énderde deel. Voor alle genoemde groepen geldt dat de meeste gebruikers bij de lerarenopleidingen basisonderwijs worden gevonden.

Leraren gebruiken Kennisnet het meest voor het zoeken van informatie voor lesvoorbereiding. Over de zoekmogelijkheden zijn ze redelijk tot goed tevreden.

Over de waardering van Kennisnet kan worden gemeld dat de leerlingen het meest positief zijn. Zij geven Kennisnet gemiddeld een 7. De meeste leerlingen vinden de site gemakkelijk te gebruiken.

Bij leraren ligt het cijfer iets lager op circa 6.5. Overigens betekent dat een vooruitgang ten opzichte van het voorgaande schooljaar, toen in sommige sectoren nog een onvoldoende werd gegeven.

### *Nulmeting NIPO 2001*

Naast de *Ict-monitor* heeft Kennisnet in 2001 een nulmeting laten verrichten door het NIPO. Hieronder volgt een weergave van de belangrijkste resultaten:

- **kinderen:** kinderen in de leeftijd van 4-6 jaar gebruiken internet en Kennisnet nauwelijks (80%). In de leeftijd van 7-9 jaar is dit 55 procent. In de eerste leeftijdscategorie wordt internet nauwelijks op school gebruikt, bij 7-9 jarigen is dit 16 procent. Er liggen zeker kansen voor deze groep: het overgrote deel geeft aan dat zij graag vaker met de computer in de klas wil werken en dat leren daardoor voor hen leuker wordt. Ook geeft 69 procent aan Kennisnet de komende 6 maanden meer te gaan gebruiken. In de leeftijdsgroep 10+ gebruikt het merendeel (81%) internet en meer dan de helft maakt er ook op school gebruik van (58%). Hier ontbreekt het met name aan bekendheid van Kennisnet: slechts 17 procent kent Kennisnet. Van de kinderen die in deze leeftijdscategorie de site bezochten voor het onderzoek, was het merendeel (zeer) tevreden over de verschillende onderdelen van de site (70-80%) Gemiddeld krijgt Kennisnet van deze groep een rapportcijfer van 7,8. De leeftijdsgroep 10+ gebruikt internet vooral voor informatie, surfen, e-mailen en ontspanning;
- **scholieren en bve-deelnemers:** in deze doelgroepen is Kennisnet slechts minimaal bekend (15% is een beetje of beter bekend met Kennisnet). Na een beschrijving van Kennisnet geeft 41 procent aan de komende 6 maanden vaker gebruik te gaan maken van de site. Ook hier wordt Kennisnet aangesproken voor zowel de informatieve als de ontspanningsfunctie;
- **docenten:** onder docenten is het gebruik van Kennisnet in het primair onderwijs 37 procent voortgezet onderwijs 52 procent en beroepsonderwijs en volwasseneneducatie 30 procent. Docenten geven aan hulp nodig te hebben bij het gebruik van Kennisnet en internet en het merendeel bereikt vaak niet het doel waarmee men de site bezoekt. De vraag van docenten richt zich met name op informatie en nieuws over onderwijs, het specifieke vakgebied, ondersteuning bij het voorbereiden van lessen en het zoeken naar educatieve software;
- **ict-coördinatoren:** onder ict-coördinatoren is een groot deel onbekend met de functionaliteiten die de site voor de doelgroep biedt. Naast de bekendheid met de mogelijkheden die de site biedt, scoort een aantal punten laag in de tevredenheid, namelijk het proces van aansluiten (4.9), de ondersteuning bij de invoering (4.8) en de ondersteuning bij problemen (5.5). Ook hier wordt aangegeven dat men graag veel aandacht wil voor onderwijsbeleid en -vernieuwingen en links naar relevante onderwijssites en elektronische leermiddelen;
- **managers:** de resultaten van het onderzoek onder managers is grotendeels te vergelijken met die van onder ict-coördinatoren. Het kennisniveau en gebruik onder het management is intensiever als het gaat om wet- en regelgeving, onderwijsbeleid, besturenorganisaties, overheidsinstellingen en onderwijsvernieuwingen;
- **ouders:** bij ouders is het internetgebruik hoog. Slechts een bescheiden aantal maakt gebruik van Kennisnet. De potentie is hier echter groot. Veel ouders geven na introductie van de site aan Kennisnet meer te gaan gebruiken.

### ▪ **Toekomstige ontwikkelingen**

Leidend bij alle activiteiten van Kennisnet is het realiseren van een internet-op-maat-voorziening voor het onderwijs. Daartoe richt Kennisnet zich in haar plannen op het volgende:

1. het aantrekken en toegankelijk maken van educatieve content;
2. het versterken van de uitgangspunt door het vergroten van de naamsbekendheid, klanttevredenheid en draagvlak;
3. het bewerkstelligen van een omslag van aanbodgericht naar vraaggericht werken;
4. het waarborgen van de kwaliteit van de Kennisnetvoorziening;
5. het leggen van een basis voor Kennisnet-op-maat-voorzieningen.

In de jaren 2003-2005 zijn de activiteiten van Kennisnet gericht op het duurzaam onderhouden, ontwikkelen en aanbieden van deze voorziening.

#### **Ad 1. Het aantrekken en toegankelijk maken van educatieve content**

Het ontsluiten van beschikbare on-line educatieve content en het bevorderen van een duurzame marktontwikkeling zijn de primaire taken van Kennisnet. Door dat op een manier te doen die op het onderwijs is afgestemd, levert Kennisnet meerwaarde aan leer- en onderwijsprocessen. Het voornaamste instrument dat Kennisnet hiervoor gebruikt is de portal [www.kennisnet.nl](http://www.kennisnet.nl).

Ook stimuleert Kennisnet de marktwerking door het (doen) hosten van reeds bestaande en het ontwikkelen van nieuwe functionaliteiten. Dit leidt tevens tot een indirecte beïnvloeding op het gebied van het proclameren van standaards voor educatief gebruik.

#### **Ad 2. Het vergroten van de naamsbekendheid, klanttevredenheid en draagvlak**

De klanttevredenheid voor het product dat Kennisnet biedt, wordt vergroot wanneer:

- Kennisnet wordt gebruikt;
- de toegevoegde waarde van Kennisnet voor de verschillende groepen van Kennisnet duidelijk is. Hierbij wordt onderscheid gemaakt naar content en diensten voor de verschillende gebruikersgroepen en de infrastructuur.

Om het gebruik van Kennisnet te stimuleren wordt eerst de naamsbekendheid van Kennisnet vergroot. Immers: als men eenmaal weet waar Kennisnet voor staat, geeft men aan Kennisnet meer te gaan gebruiken.

Op het gebied van content en diensten zal Kennisnet zich in 2002 richten op de functies waarvan gebruikers in ieder geval verwachten dat Kennisnet ze biedt: curriculumgebonden content, informatie voor werkstukken, over onderwijsvernieuwingen en onderwijsbeleid, relevante links, educatieve spelletjes en een aantal diensten, waaronder het examenplein. Daarnaast zal Kennisnet inspringen op een aantal 'quick wins': die toepassingen die het voor afnemers en vormgevers van onderwijs direct gemakkelijker en leuker maken. Voor 2002 is de doelstelling dat de klant Kennisnet kent en waardeert.

### **Ad 3. Het bewerkstelligen van een omslag van aanbodgericht naar vraaggericht werken**

Door zich in de komende tijd te concentreren op een beperkt aantal doelgroepen wordt beschikbare energie gefocust. Doorslaggevend voor het succes van Kennisnet is de tevredenheid van de doelgroepen ict-coördinatoren, docenten en managers. Zij zijn de beslissers binnen de instellingen. Managers en ict-coördinatoren besluiten tot het al dan niet nemen van een Kennisnetaansluiting en het stimuleren van het gebruik van Kennisnet binnen de instelling. Docenten besluiten Kennisnet daadwerkelijk te gebruiken in het primaire proces. Als zij tevreden zijn, wordt Kennisnet gebruikt in de klas en wint Kennisnet aan bekendheid bij en gebruik door leerlingen. Uiteraard meet Kennisnet ook de tevredenheid van de overige gebruikers. Iedere doelgroep vraagt daarbij om een eigen benadering. Ook het afbouwen van diensten die onvoldoende waarde toevoegen of gebruikt worden, behoort daarmee tot de strategie voor 2002.

Op de markten voor content en diensten zal de aandacht primair uitgaan naar de doelgroepen managers en docenten binnen primair en voortgezet onderwijs, beroepsonderwijs en volwasseneneducatie en de lerarenopleidingen, omdat zij de vormgevers en uitvoerders zijn van de leer- en onderwijsprocessen. Ter ondersteuning hiervoor zal aandacht worden besteed aan de doelgroepen Kinderen, Scholieren, Bve-deelnemers, Ouders en Ict-coördinatoren. Bij de activiteiten voor Kinderen, Scholieren en Bve-deelnemers zal de spin-off voor docenten en managers als belangrijk element in de prioritering worden meegenomen, waardoor deze nóg beter bediend worden.

Belangrijk hierin is de keus voor de alledaagse praktijk van managers en docenten omdat hiermee het grootste gedeelte van doelgroep kan worden bediend. Praktische, alledaagse problemen staan centraal, niet de innovatieve toepassingen voor slechts een beperkte groep. Alle huidige en toekomstige te ondernemen activiteiten dienen tegen deze achtergrond getoetst en vervolgens uitgebouwd dan wel afgebouwd te worden. Essentieel hierbij is vraaggericht handelen. De klant (doelgroep) is leidend en geeft aan waar wel en waar geen behoefte aan is.

### **Ad 4. Het waarborgen van de kwaliteit van de Kennisnetvoorziening**

Als het gaat om infrastructuur zal Kennisnet haar positie zorgvuldig kiezen. Bij onderwijsinstellingen zal Kennisnet zich nog nadrukkelijker gaan positioneren als een serviceorganisatie voor het onderwijs door de 'performance' voortdurend te meten en de resultaten daarvan zichtbaar te maken (dashboard project), samen met gebruikersgroepen het meetinstrumentarium verder te ontwikkelen en scherp toe te zien op het snel en adequaat afhandelen van klachten en storingen. Hierbij dient het onderscheid tussen nl.tree als aanbieder en Kennisnet als onafhankelijke partij helder te blijven. Door zich op te stellen als serviceorganisatie krijgt Kennisnet meer inzicht in de klantbehoeften en wordt zij partner voor het onderwijs. Kennisnet concentreert zich hierbij primair op de ict-coördinator binnen de onderwijsinstelling.

### **Ad 5. Het leggen van een basis voor Kennisnet-op-maat-voorzieningen**

Dienstverlening die gericht is op maatwerk biedt het meeste perspectief om klanten (doelgroepen) te binden aan Kennisnet. Dit geldt zowel voor de markt voor content als voor diensten en infrastructuur. En zowel aan de aanbod- als aan de vraagzijde.

Om de uitwisseling tussen vraag en aanbod op de markt voor content op een effectieve en efficiënte wijze te laten plaatsvinden, wordt een Authenticatie- en Autorisatie Dienst (AAD) ontwikkeld. Hiermee wordt het mogelijk om bepaalde educatieve content selectief (gepersonaliseerd) aan te bieden. Deze personalisatie maakt het ook mogelijk om de portal [www.kennisnet.nl](http://www.kennisnet.nl) een 'point-of-destiny' te maken voor de eindgebruiker. Door een geheel individueel in te richten omgeving ('My Kennisnet') wordt het dagelijks gebruik van Kennisnet intensiever.

# Cultuur

## ▪ Aanleiding

*Scholen, docenten en leerlingen kunnen op een eigentijdse wijze toegang krijgen tot en kennisnemen van ons cultureel erfgoed. Cultuur heeft een plaats in de verbetering, ontwikkeling en vormgeving van onderwijsleeromgevingen. Onderwijs on line, p. 67*

## ▪ Doelstelling

*De uitwerking van het beleid [...] is gericht op een grotere zichtbaarheid, beschikbaarheid en ontwikkeling van digitaal cultureel aanbod dat is afgestemd op de behoefte van de (onderwijs)gebruiker. Cultuur@kennisnet.nl, juni 2000, kamerstuk 25733, nr. 51*

In de beleidsbrief [cultuur@kennisnet.nl](mailto:cultuur@kennisnet.nl) (zie [www.ictonderwijs.nl/cultuur](http://www.ictonderwijs.nl/cultuur)) van juni 2000 zijn de voornemens van *Onderwijs on line* uitgewerkt.

## ▪ Resultaten van activiteiten *Onderwijs on line*

Op basis van de beleidsbrief [cultuur@kennisnet.nl](mailto:cultuur@kennisnet.nl) zijn de volgende activiteiten ondernomen en afgerond:

- **cultuurplein**: op Kennisnet is het zogenaamde cultuurplein ingericht: [www.kennisnet.nl/cultuurplein](http://www.kennisnet.nl/cultuurplein). Op dit plein wordt relevante culturele content voor het onderwijs ontsloten. Het gaat bijvoorbeeld om verwijzing naar de websites van culturele instellingen, praktische voorbeelden van het gebruik van cultuur in het onderwijs en kant-en-klaar bruikbaar materiaal voor docenten en leerlingen. Ook de content die wordt ontwikkeld op basis van de *Subsidieregeling ict-projecten in het onderwijs* komt beschikbaar op het cultuurplein. Voor het ontsluiten van de culturele content voor het onderwijs zijn samen met de vereniging Digitaal Erfgoed Nederland standaarden ontwikkeld. Deze standaarden vormen tevens de basis voor de cultuurwijzer (voorheen bekend als de Netwijzer Cultuur). Kennisnet zorgt voor uitbreiding van de content en een optimale toegankelijkheid en overzichtelijkheid van het cultuurplein;
- **Cultuur&School**: in het kader van het project Cultuur en School is in november 2001 [www.cultonline.nl](http://www.cultonline.nl) gestart. Deze site richt zich speciaal op leerlingen die in het kader van het vak Culturele en Kunstzinnige Vorming (CKV) culturele activiteiten ondernemen. Op deze culturele jongerensite kunnen leerlingen met elkaar van gedachten wisselen en is veel culturele informatie beschikbaar;
- **pilotprojecten 2000**: in 2000 zijn 11 pilots van start gegaan waarin culturele instellingen samen met scholen projecten uitvoeren op het gebied van cultuur en onderwijs, waarbij ict als middel is ingezet. De projecten zijn verdeeld over de verschillende cultuurdisciplines en onderwijssectoren en leiden tot ict-rijk lesmateriaal op het gebied van literatuur, (kunst)historie, muziek en archeologie. De subsidiebijdrage voor deze projecten bedroeg minimaal 13.600 euro en maximaal 136.000 euro. De resultaten van de projecten zijn beschikbaar via het cultuurplein op Kennisnet: [www.kennisnet.nl/cultuurplein/pilots](http://www.kennisnet.nl/cultuurplein/pilots).

## ▪ Voortgang lopende activiteiten

Een aantal activiteiten is op dit moment nog in uitvoering:

- **Geheugen van Nederland**: met dit project wordt een nationale digitale collectie opgebouwd, waarbij de nadruk ligt op de interesses van het middelbaar onderwijs. Met behulp van deze digitale collectie kunnen leerlingen, leraren en ouders op een aantrekkelijke en didactisch verantwoorde manier kennisnemen van historisch-culturele informatie. Het project wordt geleid door de Koninklijke Bibliotheek en loopt tot eind 2003. Het eindresultaat hiervan is de site [www.geheugenvannederland.nl](http://www.geheugenvannederland.nl) die eenduidig en eenvoudig toegang biedt tot minimaal zestien digitale collecties van verschillende erfgoedinstellingen;
- **expertisecentrum** stichting De Waag - een kennisinstituut op het snijvlak van cultuur en technologie in relatie tot de maatschappij, het onderwijs, de overheid en het bedrijfsleven - is met ingang van 2001 aangewezen als het expertisecentrum Culturele vakken & ict (zie ook [www.kennisnet.nl/expertise](http://www.kennisnet.nl/expertise)). Het expertisecentrum heeft tot taak het adviseren van het ministerie over de integratie van ict in het onderwijs, het bijeenbrengen en verspreiden van kennis over dit onderwerp en het verrichten van onderzoek en ontwikkeling ten behoeve van de gedistribueerde leeromgeving. Hierbij werkt het expertisecentrum nauw samen met het Cultuurnetwerk Nederland, het landelijk expertisecentrum voor cultuureducatie. Naast de reguliere taken (het verzamelen, verrijken en verspreiden van kennis en ervaringen) voert het expertisecentrum Culturele vakken & ict een aantal projecten uit waarin onderzoek wordt gedaan naar het gebruik van ict in het cultuuronderwijs en nieuwe en bestaande educatieve programmatuur wordt uitgetoetst in de lespraktijk en indien nodig verbeterd. De eerste projecten zijn inmiddels gestart:
  - het project Kidseye is gericht op een redactionele on-line omgeving waarin kinderen tijdens het Cinekid-festival zelf hun homepage kunnen maken;



- het project Gouden @penstaart is een jaarlijks terugkerende prijs voor de beste kinderwebsite en cd-rom, waarvan de winnaars worden uitgekozen door een kinderjury;
- subsidieregeling: op grond van de *Subsidieregeling ict-projecten in het onderwijs* zijn in 2001 23 ontwikkelprojecten Cultuur van start gegaan. In 2002 zijn ongeveer 60 aanvragen ingediend voor ontwikkelprojecten Cultuur. In april zal een onafhankelijke jury deze aanvragen beoordelen. In deze projecten wordt educatieve inhoud ontwikkeld voor kunst- en cultuuronderwijs die direct in de lespraktijk kan worden gebruikt. Deze producten komen tot stand door samenwerking van onderwijsinstellingen met bijvoorbeeld culturele organisaties, kunstenaars, en bibliotheken;
- webstrijd Thinkquest uit de Kunst! Tijdens de Nationale Onderwijs Tentoonstelling (NOT) 2001 is de wedstrijd *Thinkquest uit de Kunst!* van start gegaan. Dit is een 'webstrijd' voor docenten en leerlingen in het kunstonderwijs. De wedstrijd is bedoeld om studenten en docenten in het kunstonderwijs te stimuleren de mogelijkheden van ict in het onderwijs beter te leren kennen en benutten. In teamverband wordt een website gebouwd die educatieve waarde heeft voor één van de volgende categorieën: de cultuur- en kunstvakken in het voortgezet onderwijs, een (leraren)opleiding op het gebied van de kunst; en een culturele instelling. De finale vindt plaats op 14 mei 2002;
- bibliotheken: de vereniging van Openbare Bibliotheken (NBLC) heeft een virtuele mediatheek ontwikkeld die de komende maanden nader zal worden ingevuld en toegankelijk gemaakt via Kennisnet. Daarnaast heeft het NBLC een expertisecentrum opgericht dat zich bezighoudt met het verzamelen en bundelen van bruikbare diensten en opgebouwde expertise voor het onderwijs. Het NBLC heeft in samenwerking met de Nederlandse Bibliotheekdienst (NBD) het ict-expertisecentrum LAURENS opgericht. Dit centrum heeft onder andere een rol bij het ondersteunen van inkooptrajecten, het adviseren bij het managen en technisch beheren van databanken en licenties en het ontwikkelen van nieuwe producten en diensten. In 2002 zullen 15 á 20 pilots starten waarbij bibliotheken worden aangesloten op Kennisnet;
- eCultuur: er wordt momenteel gewerkt aan een verkenning van mogelijke activiteiten op het gebied van eCultuur. De staatssecretaris Cultuur zal de Kamer hierover per brief informeren. In deze brief worden in brede zin de mogelijkheden en kansen geschetst van ict voor cultuur. Ook de relatie met het onderwijs zal onderwerp zijn van de verkenning.

# Diversiteit

## ▪ Aanleiding

*Uit onderzoek in binnen- en buitenland blijkt dat meisjes en jongens niet op dezelfde manier omgaan met ict. Jongens blijken meer geïnteresseerd in de techniek van ict, meisjes bezien ict vooral op de gebruiksmogelijkheden. [...] Dat kan ertoe leiden dat een nieuwe achterstand van meisjes en vrouwen ontstaat. In het beleid en in de integratie van ict in school moet vooral op de positieve toepassingen van ict worden ingespeeld. Onderwijs on line, p. 68*

## ▪ Doelstelling

*Bij de integratie van ict in het onderwijs gebruiken de overheid en de scholen de mogelijkheden van ict optimaal om recht te doen aan verschillen in leergedrag en leerstijlen tussen jongens en meisjes en tussen mannen en vrouwen. Onderwijs on line, p. 68*

De verbreding van het thema 'emancipatie' naar 'diversiteit' is aangekondigd in de *Actualisatie van Onderwijs on line* (maart 2001). De verbreding kwam voort uit de actualisatie van de *Emancipatie agenda Kristal van Kansen*. In overeenstemming met het emancipatiebeleid, wordt in het ict-beleid niet alleen rekening gehouden met verschillen tussen jongens en meisjes, maar ook met verschillen in etniciteit, functionele (on) mogelijkheden en sociaal-economische afkomst.

*Doel van het beleid is instellingen in staat te stellen om de nieuwe media zo in hun onderwijsaanbod te integreren dat rekening wordt gehouden met relevante verschillen. Er moet niet alleen recht worden gedaan aan sekseverschillen, maar ook aan sociale, culturele en economische verschillen en aan toegankelijkheid van ict voor mensen met een handicap.*

*Actualisatie Emancipatie agenda Kristal van Kansen, ministerie van OCenW, maart 2001*

## ▪ Stand van zaken volgens Ict-onderwijsmonitor 2000-2001

In de *Ict-onderwijsmonitor 2000-2001* is gekeken naar verschillen tussen jongens en meisjes. De gewenste verbreding van de monitor naar diversiteit bleek niet mogelijk omdat geen duidelijke parameters beschikbaar waren voor verschillen in etniciteit, functionele mogelijkheden en sociaal-economische afkomst in relatie tot ict-gebruik. In het primair en voortgezet onderwijs is gekeken naar verschillen in houding ten opzichte van ict. De verschillen die dit jaar zijn aangetroffen zijn vergelijkbaar met die van vorig jaar: jongens vinden dat ze meer van computers weten dan meisjes.

In het primair onderwijs vinden meer jongens dan meisjes dat ze meer over computers weten dan hun ouders en leraar. Het overgrote deel van de leerlingen (77%) denkt meer te weten van computers dan hun moeder. Van de jongens is dat zelfs 81%. Een aanzienlijke groep leerlingen (41%) denkt meer van computers te weten dan hun vader en 28 procent denkt meer van computers te weten dan hun leraar. In alle gevallen zijn jongens overtuigender van zichzelf dan meisjes. Uit de monitor blijkt, net als in voorgaande jaren, dat jongens meer stimulans van hun ouders ervaren om met computers te werken.

In het voortgezet onderwijs blijkt dat zowel jongens als meisjes het idee hebben dat jongens meer van computers weten dan meisjes. Overigens zijn er in het voortgezet onderwijs geen andere verschillen tussen jongens en meisjes gevonden in houding ten aanzien van ict.

Evenveel jongens als meisjes willen de computer goed leren gebruiken. Evenveel jongens als meisjes waarderen het gebruik van de computer in hoge mate (86%). Uit de monitor komt het beeld naar voren dat meisjes de computer meer beschouwen als een instrument en jongens de computer meer als doel op zich. Dat beeld wordt ondersteund door het gegeven dat meer meisjes dan jongens de lessen leuk vinden waarbij computers worden gebruikt.

## ▪ Resultaten van activiteiten *Onderwijs on line*

Met *Onderwijs on line* is een aantal activiteiten in gang gezet op het gebied van diversiteit. Met deze activiteiten wordt antwoord gegeven op de belangrijkste knelpunten die blijken uit de *Ict-onderwijsmonitor*. In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de activiteiten die inmiddels zijn afgerond:

- subsidieregeling: de *Subsidieregeling ict-projecten in het onderwijs 2001-2002* bood in 2001 financiële ondersteuning aan ict-projecten die specifiek aandacht besteden aan het verkleinen van verschillen tussen leerlingen. In 2001 zijn in het kader van deze subsidieregeling 57 voorstellen voor ontwikkelprojecten Diversiteit ingediend. Aan 16 plannen is subsidie toegekend, waarmee de volledige reservering van 2,04 miljoen euro is benut. Een overzicht van de gehonoreerde voorstellen voor ontwikkelprojecten Diversiteit is te vinden op [www.ictonderwijs.nl/subsidie/lijsten/ranglijst\\_diversiteit\\_toegewezen.htm](http://www.ictonderwijs.nl/subsidie/lijsten/ranglijst_diversiteit_toegewezen.htm). De producten van de subsidieprojecten komen vanaf 2002 beschikbaar op Kennisnet;

- Technika 10: de landelijke organisatie Technika 10 is een organisatie die tot doel heeft meisjes in contact te brengen met allerlei vormen van techniek. Technika 10 wordt apart gesubsidieerd voor een project waarin meisjes van 10 tot 12 jaar websites bouwen. De subsidie is verstrekt in het kader van ict en emancipatie voor de jaren 2000-2002. De teams die onder de hoede van Technika 10 een website hebben gemaakt, doen elk jaar mee aan de internetwedstrijd ThinkQuest junior ([www.thinkquest.nl](http://www.thinkquest.nl)). Sinds Technika teams meedoen, is er elk jaar een team in de prijzen gevallen.

## ▪ Voortgang lopende activiteiten

Een aantal activiteiten is op dit moment nog in uitvoering:

- onderzoek: vanwege de verbreding van het onderwerp ‘emancipatie’ naar ‘diversiteit’, bestond behoefte aan inzicht in de wijze waarop etnische, functie beperkende en sociaal-economische verschillen tussen leerlingen tot uiting komen op het gebied van ict in het onderwijs. In 2001 is hiernaar een onderzoek gestart, als vervolg op het onderzoek *Nieuwe media, nieuwe verschillen* dat alleen de verschillen tussen man en vrouw in gebruik en houding ten aanzien van ict tot onderwerp had. Het onderzoek bestaat uit een literatuurstudie en een casestudie en komt in de loop van 2002 beschikbaar. Op basis van de resultaten van het onderzoek kan preciezer vorm worden gegeven aan diversiteitsbeleid op het gebied van ict en onderwijs;
- Diversiteitplein: Kennisnet biedt in de vorm van het Diversiteitplein een platform voor iedereen die informatie en ervaring wil uitwisselen over het omgaan met en het verkleinen van verschillen tussen leerlingen. Deze virtuele ontmoetingsplaats is op dit moment in aanbouw. Het Diversiteitplein zal de ingang vormen tot informatie over recent onderzoek en andere publicaties, instrumenten om software te beoordelen en veel links. Om een beeld te geven van het soort informatie dat via het Diversiteitplein zal worden ontsloten, is de bouwplaats toegankelijk: <http://diversiteit.kennisnet.nl>;
- Checklist diversiteit: in de *Actualisatie* van maart 2001 is aangekondigd dat een instrument wordt ontwikkeld om educatieve software te kunnen beoordelen op diversiteits-aspecten. De aangekondigde verkenning is van start gegaan. Het blijkt niet eenvoudig een instrument te ontwerpen aan de hand waarvan leermiddelen en nascholingsaanbod geanalyseerd kunnen worden op het al dan niet ‘diversiteitproof’-zijn. De huidige diversiteitscriteria bieden onvoldoende houvast voor een bruikbaar analyse-instrument. De verwachting is dat het vervolgonderzoek op *Nieuwe media, nieuwe verschillen* materiaal oplevert aan de hand waarvan opnieuw kan worden onderzocht of een checklist kan worden opgesteld;
- *Drempels Weg*: op initiatief van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport is de campagne *Drempels Weg* gestart. Deze campagne heeft tot doel de bereikbaarheid en toegankelijkheid van internet te stimuleren voor mensen met een handicap. Kennisnet heeft met het tekenen van de intentieverklaring op 29 augustus 2001 zichzelf verplicht de website [www.kennisnet.nl](http://www.kennisnet.nl) toegankelijk te maken voor mensen met een lichamelijke of zintuiglijke handicap of een verstandelijke beperking. De algemene portalsite van Kennisnet voldoet inmiddels aan de ‘prioriteit 1 richtlijnen’ van het Drempels Weg project (W3C-codes). Hiervoor is de site toegankelijker gemaakt onder andere door middel van duidelijke en eenvoudige taal, de beschikbaarheid van tekstequivalenten voor beeldmateriaal en een kleuronafhankelijke opmaak. Dit beleid zal onder de aandacht worden gebracht van beheerders van sites die onderdeel uitmaken van het Kennisnet-netwerk.

# Internationaal

## ▪ Aanleiding en doelstelling

*De doelstellingen [...] zijn er vooral op gericht om voor scholen, leraren en leerlingen de voordelen te laten zien van internationalisering. Ict biedt daarvoor bij uitstek mogelijkheden, omdat ict-toepassingen de gebondenheid aan tijd en plaats sterk verminderen. Daarmee komen internationale contacten en bronnen binnen bereik van iedereen in het onderwijs, (...). Onderwijs on line, p.69*

Internationale activiteiten kunnen bijdragen aan een effectievere en efficiëntere toepassing van ict in het onderwijs. In de brief *Dynamisch tweestromenland* van februari 2000 zijn de uitgangspunten uit *Onderwijs on line* uitgewerkt voor het thema Internationaal.

De Europese Unie voert met name sinds de top in Lissabon in maart 2000 voortvarend beleid op het gebied van ict in het kader van het eEurope initiatief. Dit beleid heeft invloed op het ict-onderwijsbeleid in Nederland en de uitvoering daarvan. In vervolg op eEurope heeft de Europese Raad in Lissabon in maart 2001 het actieplan eLearning aangenomen. In dit plan zijn doelstellingen vastgelegd voor Europese samenwerking op het gebied van infrastructuur en uitrusting, deskundigheidsbevordering, diensten en content en versterking van samenwerking en dialoog. Dit alles op het gebied van ict en onderwijs.

In de afgelopen periode hebben het eEurope initiatief en het eLearning actieplan van de Europese Commissie meer vaart en omvang gekregen. Vanuit Nederland is actief geparticipeerd in deze initiatieven. Bovendien zijn de doelstellingen van eEurope en eLearning vertaald naar activiteiten in het kader van *Onderwijs on line*.

## ▪ Resultaten van activiteiten *Onderwijs on line*

In het kader van *Onderwijs on line* zijn de volgende resultaten geboekt.

### Stimuleren van internationale schoolactiviteiten met ict

- **I-Drie**: een tiental intermediaire organisaties heeft zich gespecialiseerd in het ondersteunen van scholen bij internationale activiteiten waarbij de inzet van ict een toegevoegde waarde kan bieden. Onder de naam *Initiatief voor Internationaliseren met ICT (I-Drie)*, hebben vijf organisaties hun samenwerking geformaliseerd: het Europees Platform voor het Nederlands onderwijs, Alice O Amsterdam, e-linQ Heerlen, ICT&E Ravenstein en OCGH Helmond. Deze organisaties hebben onder andere de volgende activiteiten ondernomen:
  - eSchola 2001: een jaarlijks terugkerend project in opdracht van de Europese Commissie en uitgevoerd in samenwerking met het Europese Schoolnet (EUN) en EUN-partnerlanden. In dit project kunnen scholen, docenten, steden en regio's in Europa met elkaar on-line ervaringen, good practices en innovatieve resultaten uitwisselen over het gebruik van ict in het onderwijs (zie ook [www.escola.nl](http://www.escola.nl));
  - eSchola Wedstrijd 2001: een wedstrijd gekoppeld aan eSchola, waaraan scholen uit heel Europa kunnen deelnemen door een door leraren en leerlingen ontwikkelde ict-lespraktijk in te zenden;
  - Netd@gen 2001: een initiatief van de Europese Commissie waarbij gedurende een week in heel Europa activiteiten worden georganiseerd om het gebruik van internet en nieuwe media door jongeren (15-25 jaar) te stimuleren (zie ook [www.netdays2001.org](http://www.netdays2001.org));
  - MyEurope: meer dan 1.100 Europese scholen nemen deel aan projecten en een community met als doel meer aandacht in het onderwijs voor Europese waarden en cultuur ([www.eschoolnet.org](http://www.eschoolnet.org)). Hiervoor worden samenwerkingsverbanden opgezet en wordt de Europese dimensie geïntegreerd in het dagelijks leren. Daarbij is speciale aandacht voor Midden- en Oost-Europese scholen en scholen in de EU-lidstaten.
- **Internationaal Plein**: in januari 2001 is het Internationaal Plein op Kennisnet (<http://internationaal.kennisnet.nl>) gepresenteerd op de Nationale Onderwijs Tentoonstelling. Inmiddels is het plein uitgewerkt tot een platform voor scholen, leerlingen, cursisten, leraren en schoolmanagers in het primair onderwijs, voortgezet onderwijs en beroepsonderwijs en volwasseneducatie. Kennisnet coördineert de verdere ontwikkeling van het plein in overleg met organisaties binnen en buiten het onderwijs.
- **European Schoolnet**: Nederland participeert in het samenwerkingsverband European Schoolnet (EUN), waaraan ministeries van onderwijs van in totaal 23 landen deelnemen. De doelstelling van dit samenwerkingsverband is het uitwisselen van kennis en ervaringen en samenwerking op het gebied van ict in het onderwijs. Enkele activiteiten van het EUN zijn:
  - [www.eun.org](http://www.eun.org): het EUN ontwikkelt en onderhoudt een Europese onderwijswebsite voor scholen, leraren en leerlingen;
  - eSchola: zoals al eerder in dit hoofdstuk is aangegeven, organiseert EUN voor de Europese Commissie jaarlijks het evenement eSchola. Tijdens eSchola 2001 hebben leraren en leerlingen van meer dan 1.000 Europese scholen ter gelegenheid van 'Europe Day' on-line ervaringen uitgewisseld over het gebruik van ict in het onderwijs;

- EMINENT: op de tweede Expert Meeting of International and National Education NeTworks ([eminent.eun.org](http://eminent.eun.org)) in Lissabon in december 2001, zijn de eerste bevindingen gepubliceerd van een verkenning van inspirerende regionale ict-ontwikkelingen in het onderwijs (het NOW-onderzoek, met voor Nederland het Amsterdamse CIAO-project) en van succesvolle trends en goede voorbeelden op ict-gebied in Portugal, Denemarken, Engeland, Zweden, Frankrijk en Nederland (het THINK-onderzoek). Het NOW- en THINK-onderzoek worden gepubliceerd op [www.eun.org](http://www.eun.org);
- eWatch: het eWatch-project is bedoeld om meer inzicht te verwerven in innovatie van het Europese onderwijs. In het project wordt beleid op het gebied van ict in het onderwijs gemonitord op nationaal, regionaal en lokaal niveau. Op basis van deze monitoring heeft het EUN een aantal landenprofielen opgesteld. In samenwerking met het EUN is op basis van deze landenprofielen en ander materiaal de publicatie *The Dutch Challenge in Perspective; policies on ICT in education set side by side* samengesteld. Over de uitkomsten van dit onderzoek is in hoofdstuk 2 verslag gedaan;
- Virtuele School: op [www.eun.org](http://www.eun.org) is door een tiental landen een Virtuele School ingesteld. Nederland heeft twee virtuele lokalen in deze *Europese Virtuele School* geadopteerd en verzorgt tweemaal per jaar een werkbijeenkomst voor een groep Europese biologie leraren en een groep schoolleiders. Tijdens deze workshop ontwikkelen, analyseren en presenteren deze leraren en schoolleiders digitale materialen.

#### Europese activiteiten

Nederland stimuleert actieve bemiddeling tussen enerzijds Europese activiteiten en fondsen en anderzijds sterke Nederlandse scholen en initiatieven, bijvoorbeeld door participatie in het Europees Netwerk van Innovatieve Scholen en deelname aan ontwikkelings- en onderzoeksnetwerken op ict-gebied. Een ander recent voorbeeld is de deelname van het expertisecentrum Elektronische Leeromgevingen en het Europees Platform aan de *Networks of Excellence* in het 5<sup>e</sup> *Framework Programme* van de Europese Commissie. Dit netwerk is geïnitieerd door het EUN en is bedoeld om onderzoeksresultaten op het gebied van ict en onderwijs sneller te verspreiden naar scholen.

Daarnaast heeft een delegatie van de Nordic Council of Ministers, de zogenaamde ict-beleidsgroep, in september 2001 een bezoek aan Nederland gebracht om ervaringen uit te wisselen over technische en onderwijskundige aspecten van de virtuele universiteit en elektronische leeromgevingen in het onderwijs.

#### GENT5 met Vlaanderen

Binnen het GENT5-accord (2000-2003) wordt samengewerkt met Vlaanderen op het gebied van het primair onderwijs en ict. Scholen in Nederland en Vlaanderen hebben projecten uitgevoerd met behulp van e-mail of internet, bijvoorbeeld over taal of wereldoriëntatie. Ook zijn studiebezoeken georganiseerd waarbij leerlingen elkaars school bezochten. Daarnaast wordt met het Vlaamse Departement Onderwijs samengewerkt bij het vertalen van relevante informatie over ict in het onderwijs in het Nederlands. Verder laat Vlaanderen de website van het Europese Schoolnet geheel vertalen in het Nederlands. Het GENT5-accord wordt in 2003 geëvalueerd.

#### ICT-league

In het kader van de ICT-league wordt samengewerkt met Finland, Denemarken, Zweden, Noorwegen en Canada, op het terrein van een verdere ict-integratie in het onderwijs. Deze samenwerking heeft onder andere geleid tot een vergelijking van de beleidsstrategieën van de deelnemende landen en een analyse van recent internationaal onderzoek en uitkomsten van conferenties. Op basis van deze vergelijking en analyse zijn in het rapport *Policies concerning ICT in Education, towards the third phase of policymaking in ICT-league countries*, conclusies getrokken. Allereerst blijkt het belang dat Westerse landen hechten aan het stimuleren van e-learning nog steeds toe te nemen. Hier liggen sociale en economische redenen aan ten grondslag. Tegelijkertijd groeit het besef dat een fundamentele herziening van leeromgevingen nodig is om daadwerkelijk effectief gebruik te kunnen maken van ict in het onderwijs. Om deze verandering te stimuleren worden met name de volgende activiteiten van belang geacht:

- het stimuleren van schoolontwikkeling (inclusief verandermanagement en ontwikkeling van docenten);
- het beschikbaar stellen van content (via internet, onderwijsnetten en ontwikkeling van een markt voor ict-leermiddelen);
- het regelen van sociale aspecten rond ict (inclusief gebruik voor speciale groepen en het voorkomen van een digitale kloof);
- het met behulp van onderzoek achterhalen van effectieve vormen van e-learning.

Deze onderwerpen verdienen op korte en middellange termijn aandacht van de landen in de ICT-league. In juni 2002 zal de ICT-league mede op basis van het rapport *Policies concerning ICT in Education* een agenda voor de toekomst vaststellen.

#### Memorandum of Understanding met Canada

Met Canada is in 2001 een *Memorandum of Understanding* ondertekend, over ict in het onderwijs. Het memorandum kent vijf actielijnen, gericht op:

- het stimuleren van uitwisseling en samenwerking tussen scholen;
- het stimuleren van samenwerking van ontwikkelaars van educatieve software;
- het opzetten van GrassRoots Twin School projects, waarbij 10 Nederlandse en 10 Canadese scholen gezamenlijk GrassRoots-projecten uitvoeren voortbouwend op het programma van het Canadese Schoolnet;
- het opstellen van schoolportretten in Canada volgens het model van de Nederlandse Inspectie van het Onderwijs;

- het opzetten van een achttal regionale pilotprojecten in Nederland volgens het Canadese GrassRoots-programma.

#### Schoolportretten

Door de Inspectie van het Onderwijs zijn, uitgaande van de Nederlandse opzet voor *Ict-schoolportretten*, in samenwerking met collega-inspecteurs uit Zweden, Ierland en Frankrijk scholen bezocht en portretten gemaakt ([www.owinsp.nl/producten](http://www.owinsp.nl/producten)). In deze portretten worden scholen beschreven die iets bijzonders presteren met ict in hun onderwijs. De schoolportretten zijn bedoeld om andere scholen te inspireren. Een aantal van deze portretten is vertaald in het Engels en het Frans.

#### ▪ **Voortgang lopende activiteiten**

Een aantal activiteiten is op dit moment nog in uitvoering:

- Memorandum of Understanding (MOU) met Canada: in het kader van de verdere uitvoering van het MOU met Canada vinden dit jaar de volgende activiteiten plaats:
  - het verder uitvoeren van de GrassRoots-pilots in Nederland en de zogenaamde Twin School projects van 10 Canadese en 10 Nederlandse scholen;
  - een bezoek van Nederlandse content-providers aan hun Canadese counterparts in april 2002 om ervaringen uit te wisselen en te onderzoeken of samenwerking mogelijk is;
  - het opstellen van schoolportretten van Canadese scholen door de Inspectie van het Onderwijs in mei 2002;
  - het verzorgen van workshops op het evenement *Kennis Informatie en Communicatie (KIC2002)* op 9 en 10 april 2002 door een Canadese delegatie van leraren en beleidsmakers. In deze workshops wordt ingegaan op het Canadese GrassRoots-project, de Twin School projects, het Canadese Schoolnet en regionaal en provinciaal ict-beleid in Canada;
- ICT-league: op basis van een vastgestelde agenda voor de toekomst worden in ICT-league-verband antwoorden gezocht op vraagstukken die alle vooruitstrevende landen ervaren bij de verdere integratie van ict in het onderwijs;
- eSchola 2002: van 8 april tot 9 mei 2002 organiseert het Europese Schoolnet in opdracht van de Europese Commissie en in samenwerking met de lidstaten wederom het evenement eSchola. Deze activiteit stelt scholen in staat om contact te leggen met andere Europese scholen, goede voorbeelden van ict-gebruik uit te wisselen en samen projecten op te zetten. Ook dit jaar nemen Nederlandse scholen deel aan dit evenement;
- eLearning actieplan: de Europese Raad heeft in Stockholm in maart 2001 het eLearning actieplan vastgesteld, als vervolg op en invulling van de Europese top in Lissabon in maart 2000. Uit het oogpunt van versterking van de kenniseconomie en een krachtige Europese positionering, heeft het Europees Parlement zich inmiddels uitgesproken voor voortzetting van dit actieplan in 2004 en 2005. Aan de Europese Commissie is gevraagd een voorstel te doen;
- in april 2002 bezoekt een delegatie van de Inspectie van het Onderwijs Canada voor het maken van *Ict-schoolportretten*.



# Hoger onderwijs

## ▪ Inleiding

De Tweede Kamer heeft tijdens een algemeen overleg in juni 2000 verzocht om een integraal beeld van de stand van zaken op het gebied van ict in het onderwijs. Naast de onderwijssectoren waarop *Onderwijs on line* betrekking heeft, gaat het dan ook om het hoger onderwijs.

In de *Actualisatie* van maart 2001 zijn de resultaten gepresenteerd van een quick scan naar het gebruik van ict en elektronische leeromgevingen, vooruitlopend op een monitor over ict in het hoger onderwijs. Eveneens is in de *Voortgangsrapportage* van 2000 en de *Actualisatie* van 2001 kort aandacht besteed aan een aantal speerpunten op het gebied van ict en hoger onderwijs.

In deze rapportage wordt, onder andere op basis van de voorstudie voor de monitor, een beeld geschetst van de stand van zaken van ict in het hoger onderwijs.

## ▪ Aanleiding en doelstelling<sup>9</sup>

De Europese Raad heeft in Lissabon afgesproken dat zij van Europa de meest dynamische en concurrerende regio ter wereld wil maken. Kennis, innovatie en sociale cohesie zijn de trefwoorden voor het beleid. Nederland heeft de ambitie uitgesproken tot de kopgroep in Europa te willen behoren.

Cijfers van de Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) laten zien dat het economisch zwaartepunt, mede door technologische vooruitgang, meer en meer komt te liggen bij sectoren die relatief intensief gebruik maken van technologie en menselijk kapitaal. Dat betekent dat een steeds groter beroep gedaan zal worden op de kennis en vaardigheden van werknemers. De vraag naar hoog gekwalificeerd personeel groeit en de aard van de gevraagde kwalificaties verandert. Die kwalificaties betreffen niet meer alleen de vakdeskundigheid en kennis van nieuwe (technologische) ontwikkelingen, maar ook het vermogen om te leren, samen te werken en flexibel te reageren op veranderingen in de werksituatie. In een kenniseconomie zijn onderwijs en scholing een kwestie van een leven lang leren.<sup>10</sup>

Mede hierdoor is een grote differentiatie in de vraag naar onderwijs en scholing waar te nemen. Studenten zoeken steeds meer op maat gesneden onderwijs en ontplooiing van hun individuele kwaliteiten. Het hoger onderwijs kan met ict inspelen op deze toenemende heterogeniteit van de studentenpopulatie en veranderde onderwijsvraag. Ict kan allereerst de motor voor het proces zijn: een goed gebruik van ict biedt mogelijkheden om het leerproces meer flexibel en studentgericht te maken. Ict kan tevens als middel dienen: studenten willen niet alleen nieuwe competenties leren, maar willen leren met behulp van ict.

Ict-ontwikkelingen zijn verder van invloed op de marktpositie van onderwijsorganisaties. De tijd- en plaatsafhankelijke mogelijkheden voor het verzorgen van onderwijs zullen leiden tot toenemende concurrentie tussen de organisaties onderling en tussen publieke en private onderwijsaanbieders. Daarnaast zal er vermoedelijk meer concurrentie zijn van internationale aanbieders op de Nederlandse markt en zullen Nederlandse instellingen op hun beurt hun producten internationaal aanbieden.

## ▪ Ict-monitor hoger onderwijs

Naar aanleiding van de vraag van de Tweede Kamer naar een integraal beeld van ict in het onderwijs, van primair tot hoger onderwijs, wordt een monitor ontworpen over ict in het hoger onderwijs. Deze monitor heeft als doel:

- inzicht te verschaffen in de stand van zaken van ict in het hoger onderwijs;
- zicht te bieden op het tempo van de ontwikkelingen en factoren die dat tempo beïnvloeden;
- zicht te bieden aan instellingen en opleidingen in het hoger onderwijs op hun eigen positie op het terrein van ict en het aanreiken van voorbeelden waaraan zij zich kunnen spiegelen;
- informatie te verschaffen aan studenten en studentenorganisaties over de rol en het belang van ict in de verschillende sectoren en instellingen voor hoger onderwijs.

Inmiddels is een voorstudie verricht voor de monitor over ict in het hoger onderwijs. In het kader van deze voorstudie is op basis van literatuuronderzoek een inventarisatie gemaakt van thema's en bijbehorende indicatoren die onderdeel zouden moeten zijn van de monitor.

Op basis van de voorstudie wordt nog dit voorjaar een voorstel ontwikkeld voor de uiteindelijke Ict-monitor hoger onderwijs. De stichting SURF, een belangrijke partij als het gaat om onderzoek op het gebied van ict in het hoger onderwijs, is betrokken bij de totstandkoming van dit voorstel.

---

<sup>9</sup> Ministerie van OCenW, *Hoger Onderwijs en Onderzoek Plan 2000* (september 1999)

<sup>10</sup> Sociaal-Economische Raad (SER), *Levenloopsbanen: gevolgen van veranderende arbeidspatronen* (september 2001)



## ▪ Stand van zaken

Op basis van een aantal onderzoeken dat is geanalyseerd, onder andere in het kader van de voorstudie voor de monitor over ict in het hoger onderwijs, kan een beeld worden geschilderd van de stand van zaken van ict in het hoger onderwijs. In deze paragraaf wordt achtereenvolgens ingegaan op: infrastructuur, ict-gebruik, onderwijsvernieuwing, expertise, beleid en samenwerking.

### Infrastructuur

Voorzieningen in de vorm van infrastructuur en hardware zijn binnen het hoger onderwijs over het algemeen redelijk tot goed op orde, zeker in vergelijking met andere sectoren van het onderwijs. Een gebruikersonderzoek door SURF in 2001<sup>11</sup> wees uit dat van de medewerkers van universiteiten en hogescholen inmiddels ruim 90 procent gebruik maakt van SURFnet. Bijna elke medewerker beschikt over een computer. Die computers zijn nagenoeg allemaal aangesloten op internet: 94 procent van de medewerkers maakt gebruik van internet. Daarnaast blijkt dat ruim 85 procent van de studenten wel eens gebruik maakt van een computer op de instelling. Bovendien maakt 94 procent van de studenten in het wetenschappelijk onderwijs en 92 procent van de studenten in het hoger beroepsonderwijs gebruik van internet.

### Ict-gebruik

Op universiteiten en hogescholen wordt ict op grote schaal gebruikt door zowel docenten als studenten. Standaardapplicaties (zoals tekstverwerkingsprogramma's en internet) en in toenemende mate elektronische leeromgevingen (zoals Blackboard, WebCT en Teletop) behoren tot de voorzieningen voor studenten.<sup>12</sup> Elektronische leeromgevingen worden gebruikt of ontwikkeld voor bijna alle cursussen in het hoger onderwijs. De indruk bestaat dat het gebruik van leeromgevingen als positief wordt ervaren, maar dat dit gebruik vooral 'e-informing' betreft: het via het web verschaffen van additionele cursusinformatie of het aanreiken van bronnen. Soms is ook sprake van 'e-teaching': het via het web beschikbaar stellen van een door de docent opgestelde uitleg bij de tekst, waarbij ook communicatie via het web kan worden ondersteund. Het daadwerkelijke 'e-learning' - het via het web organiseren en ondersteunen van het leerproces zelf, de daadwerkelijke leeractiviteiten van de student faciliteren en waar nodig bijsturen - is nog betrekkelijk zeldzaam.<sup>13</sup>

Men lijkt in het hoger onderwijs te kiezen voor een gemixte onderwijsvorm. Onderwijs in deze vorm bevat zowel onderdelen die op de klassieke wijze in de vorm van contactonderwijs worden aangeboden, als onderdelen in de vorm van afstandsonderwijs en onderdelen in de vorm van leren op de (toekomstige) werkplek. Omzetten van materiaal voor contactonderwijs naar materiaal voor e-learning, betekent dat dit materiaal aangepast moet worden voor zowel afstandsonderwijs, als voor onderwijs via het web. Dit vergt investeringen die de draagkracht van een enkele instelling vaak te boven gaan.

### Onderwijsvernieuwing

Ict is een veelbelovend instrument en een stimulans voor vernieuwing van het onderwijs, in de richting van meer vraaggestuurd en op de individuele leerbehoefte afgestemd onderwijs. Ict kan worden ingezet om belangrijke beleidsdoelen voor het hoger onderwijs te faciliteren, zoals dualisering van het onderwijs, nieuwe vormgeving van de masteropleidingen en versterking van de positie van universiteiten en hogescholen zowel nationaal als internationaal en op het terrein van een leven lang leren. De wijze waarop ict nu in het hoger onderwijs wordt ingezet, gaat veelal nog niet uit van een samenhangende visie op het onderwijs. Er is verder met name sprake van substitutie en minder van transformatie. Om verdergaande doelstellingen te realiseren, moet aan een aantal randvoorwaarden worden voldaan: expertise, management en samenwerking.

### Expertise

Net als in de andere onderwijssectoren vormen ook in het hoger onderwijs de schaarse expertise en de grote tijdinvestering voor docenten een knelpunt. Met name didactische ict-vaardigheden en het zich eigen maken van de nieuwe onderwijsvormen die ict mogelijk maakt (zoals individueel leren met behulp van een ict-rijke leeromgeving<sup>9</sup>), verdienen aandacht.

Daarnaast is het efficiënt beheren van een elektronische leeromgeving lastig en tijdrovend voor docenten. Belangen die de individuele docent overstijgen, zoals het ontwerpen en beheren van het onderwijsmateriaal, verdienen aandacht van het management van de instellingen c.q. opleidingen.<sup>14</sup>

### Management

Steeds meer instellingen formuleren op instellingsniveau een onderwijs- en ict-beleid, waarin aandacht wordt besteed aan de integratie van ict in het onderwijs-, onderzoek- en organisatieproces. Daarbij wordt uitgegaan van ict als middel, niet als doel op zich. Er is nog niet altijd sprake van een uitwerking van dit onderwijs- en ict-beleid in een

<sup>11</sup> SURF, *Gebruikersonderzoek SURFnet 2001* ([www.surfnet.nl/publicaties/gebruikersonderzoek01](http://www.surfnet.nl/publicaties/gebruikersonderzoek01))

<sup>12</sup> A.M.C. Eurelings, A.B.M. Melief en H. Plekenpol, *Leren in een kennissamenleving. De gevolgen van de digitale revolutie voor het Hoger Onderwijs en de Beroeps- en Volwasseneducatie in Nederland* (mei 2001)

<sup>13</sup> Eurelings e.a., *Leren in een kennissamenleving* (2001); Wim Jochems, *Universitair onderwijs en ICT, een lange weg te gaan in Tijdschrift voor Wetenschap, Technologie en Samenleving* 3 (2001)

<sup>14</sup> Jochems, *Universitair onderwijs en ICT*; Jos Tolboom, *Digitale leeromgeving vraagt teveel van docenten in Automatisering Gids* (februari 2002); Eurelings, *Leren in een kennissamenleving* (2001); SURF, *Meerjarenplan 2003-2006: De kern van de zaak. Samenwerking in systemen, concurrentie in onderwijs en onderzoek* (februari 2002)

samenhangend beleid op faculteits- en programmaniveau. Hierdoor is de inzet van ict in het onderwijs vrij heterogeen. Die heterogeniteit is onvermijdelijk in de pioniersfase. Om verdergaande doelstellingen met betrekking tot herontwerp van het onderwijs in samenhang met optimale inzet van de digitale mogelijkheden te realiseren, is een stevig onderwijsbeleid en -management in de instellingen noodzakelijk. Op basis van een samenhangende visie op het gebruik van ict in het onderwijs op het niveau van een opleiding, en zo mogelijk van de gehele instelling, kan een duidelijk kader worden gegeven voor de verdere onderwijskundige vormgeving van de onderdelen van de opleiding.

### Samenwerking

In het hoger onderwijs wordt veel ondernomen op het vlak van ict en onderwijs. Na een paar jaar van pionieren, komt het nu aan op het evalueren en implementeren van experimenten en het uitwisselen van kennis, ervaringen en materiaal. De Open Universiteit heeft tot nu toe een belangrijke innovatierol gespeeld binnen het hoger onderwijs. De komende tijd is het belangrijk dat de Open Universiteit beter aan al haar doelgroepen duidelijk maakt over welke expertise zij beschikt. Ook zal de Open Universiteit de komende tijd beter moeten aansluiten bij de wensen en behoeften van haar samenwerkingspartners.<sup>15</sup>

Niet alleen de Open Universiteit zoekt samenwerking op het gebied van ict en onderwijs, ook de andere instellingen in het hoger onderwijs nemen steeds vaker deel aan samenwerkingsverbanden. Binnen de consortia kan zowel sprake zijn van een top-down-benadering, waarbij op instellingsniveau tot een bepaalde aanpak besloten wordt (zoals bij de Digitale Universiteit), als van bottom-up-benaderingen, waarbij docenten en ict-specialisten van instellingen elkaar opzoeken om te praten over het uitwisselen en creëren van onderwijsmaterialen (zoals bij SURF Educatie<F>-projecten).

Daarnaast is samenwerking vereist voor versterking van de positie van het hoger onderwijs in internationaal verband en op het terrein van een leven lang leren.<sup>16</sup>

### ▪ **Activiteiten in het hoger onderwijs**<sup>17</sup>

In eerdere rapportages over *Onderwijs on line* is ingegaan op een aantal activiteiten in het hoger onderwijs die specifiek door het ministerie worden gestimuleerd in het kader van het *Hoger Onderwijs en Onderzoek Plan 2000* (HOOP). Van deze activiteiten wordt in deze paragraaf de stand van zaken beschreven.

### SURF

Stichting SURF is de samenwerkingsorganisatie van het hoger onderwijs en onderzoek op het gebied van netwerkdienstverlening en ict. In deze stichting participeren:

- de veertien Nederlandse universiteiten;
- het gehele hoger beroepsonderwijs;
- de niet-commerciële buiten-universitaire onderzoeksinstellingen;
- organisaties op het gebied van wetenschappelijke informatievoorziening.

De activiteiten van SURF worden uit verschillende bronnen bekostigd. De deelnemende instellingen betalen contributie voor de kosten van de samenwerkingsorganisatie, het SURF-bureau. Daarnaast ontvangt SURF voor strategische innovaties subsidies van: het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen; het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij; de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO); en de Europese overheid. In dit kader zijn twee activiteiten van de stichting interessant, namelijk SURF-net en SURF Educatie<F>:

- SURF-net is het landelijk netwerk voor instellingen in het hoger onderwijs. Dit netwerk verbindt universiteiten, hogescholen, onderzoeksinstituten, academische ziekenhuizen en wetenschappelijke bibliotheken met elkaar en met andere netwerken in Europa en de rest van de wereld. SURF-net 4 wordt momenteel opgevoerd in het kader van het GigaPort-project naar SURF-net 5. Dit netwerk stelt kennisinstellingen en bedrijven in de gelegenheid te participeren in (internationale) ict-ontwikkelingen en te profiteren van de (internationale) uitwisseling van kennis;
- het doel van SURF Educatie<F> is vernieuwing van het hoger onderwijs met behulp van ict. SURF Educatie<F> stimuleert en organiseert samenwerking door middel van een tweetal kernactiviteiten: onderwijsvernieuwingprojecten en kennisdisseminatie. De onderwijsvernieuwingprojecten worden gefinancierd uit het SURF Educatie<F>-onds, dat door de instellingen en het ministerie wordt gevuld op basis van matching. Het ministerie heeft hiervoor vanaf 1999 een bedrag van in totaal 16,8 miljoen euro beschikbaar gesteld. In 2001 zijn dertien (van in totaal 28) onderwijsinnovatieprojecten gehonoreerd: zes van universiteiten, vijf van hogescholen en twee van samenwerkingsverbanden van universiteiten en hogescholen. SURF heeft recent haar meerjarenplan voor de periode 2003-2006 opgesteld. Het Educatie<F>-onds en het Educatie<F>-orum maken hiervan weer onderdeel uit.

### Digitale Universiteit

---

<sup>15</sup> Expertise Centrum, *Evaluatie van de innovatietaak van de Open Universiteit Nederland* (februari 2002)

<sup>16</sup> AWT, *Adviesbrief virtueel hoger onderwijs* (maart 2000)

<sup>17</sup> Ministerie van OCenW, *Ontwerp Hoger Onderwijs en Onderzoek Plan* (september 1999)

De Digitale Universiteit is ontstaan vanuit de zoektocht naar een nieuwe toekomst voor de Open Universiteit (OU). Die zoektocht eindigde met de conclusie dat de toekomst van de OU ligt in een nauwe samenwerking met andere onderwijsinstellingen in consortiumverband. Het businessplan van het Consortium Digitale Universiteit (DU) betekent een substantiële impuls voor de digitalisering van het hoger onderwijs. De DU wil het toonaangevende centrum in Nederland worden voor het ontwikkelen en exploiteren van hoger onderwijs in een elektronische leeromgeving en voor het implementeren van innovaties rondom het hoger onderwijs. Hoofdtak van de DU wordt het ontwikkelen van materiaal voor het initiële onderwijs van de deelnemende instellingen: vier universiteiten en zes hogescholen. Voor 2001 is op basis van het businessplan aan de stichting SURF een bijdrage toegekend van 11,3 miljoen euro, ten gunste van de DU. Deze bijdrage is bestemd voor de voorbereiding en opbouw van het samenwerkingsverband voor de eerste twee jaar. Gedurende deze periode wordt een vinger aan de pols gehouden om een gefundeerde afweging te maken over verdere financiële steun aan het consortium. Begin 2002 heeft het ministerie een voortgangsbrief van de DU ontvangen. Hierin werd aangegeven dat de aandacht voorlopig wordt gericht op het Onderwijs - en Expertisecentrum (OEC).

Binnen het OEC bestaan vier programmalijnen:

1. elektronische leeromgeving;
2. instrumentatie van het leerproces;
3. ontwikkeling van on-line leermaterialen;
4. opbouw en verspreiding van expertise.

Inmiddels zijn bijna 25 instellingsoverstijgende projecten gehonoreerd en in voorbereiding.

#### Open Universiteit

De Open Universiteit (OU) heeft in 1997 bij wet de taak gekregen bij te dragen aan de vernieuwing van het hoger onderwijs. De uitvoering van deze taak zou onder andere moeten worden uitgewerkt in consortia met andere instellingen voor het hoger onderwijs. De expertise van de OU is niet zozeer de kennis van ict als zodanig, als wel de kennis om onderwijsvernieuwing vorm te geven in verschillende onderwijsconcepten. Als eigen onderwijsconcept hanteert de OU het afstandsonderwijs. De OU neemt deel in het Consortium Digitale Universiteit (DU) en is projectleider van verschillende projecten binnen de DU. De OU heeft bovendien recent een nieuwe taak gekregen, namelijk het ontwikkelen van een programma voor afstandsonderwijs voor met name zij-instromers in het beroep van leraar.

#### ▪ **Aandachtspunten voor de toekomst**

Op grond van de overtuiging dat het Nederlands hoger onderwijs in Europees perspectief een voorhoedepositie dient te hebben, is in de komende tijd een flinke versnelling gewenst van veelbelovende ontwikkelingen. Hoe het ministerie daaraan een bijdrage zal leveren, in aanvulling op de activiteiten van de onderwijsinstellingen, HBO-raad, VSNU en SURF, wordt uitgewerkt in het *Hoger Onderwijs en Onderzoek Plan 2004* (HOOP). Eén van de aandachtspunten hierbij is versterking van het virtueel hoger onderwijs door het digitaliseren van curricula en oprichten van virtuele bedrijven als hulpmiddel voor onderwijs. Door het genereren van ontwikkelcapaciteit bij samenwerkingsverbanden van universiteiten, hogescholen en Regionale Opleidings Centra (ROC's) komt een breed en transparant virtueel onderwijs tot stand, waarmee kan worden voldaan aan de grote scholingsbehoefte in Nederland.

# *Ict in het onderwijsbeleid*

## ▪ Inleiding

Niet alleen binnen het ict-beleid maar ook daarbuiten verschuift het accent van 'learn to use' naar 'use to learn'. Binnen het niet-ict-beleid van de verschillende onderwijssectoren wordt ict steeds meer ingezet als middel, bijvoorbeeld bij onderwijsvernieuwingen als het vmbo en bij het oplossen van knelpunten als het lerarentekort. De wijze waarop dat gebeurt, verschilt per sector. In de beschrijving in dit hoofdstuk van de rol van ict in het beleid voor de onderwijssectoren wordt hier recht aan gedaan.

In de *Actualisatie* van maart 2001 is in een bijlage aandacht besteed aan de plaats van ict in het onderwijsbeleid. Nu de aandacht steeds meer verschuift naar 'use to learn' is een apart hoofdstuk over dit onderwerp op zijn plaats. In dit hoofdstuk wordt voor de onderwijssectoren die betrokken zijn bij het project *Onderwijs on line*, beschreven hoe ict bijdraagt aan de actuele beleidsprioriteiten binnen het onderwijs. Geconcludeerd kan worden dat ict niet meer is weg te denken uit het onderwijs van vandaag en morgen.

## ▪ Ict in het onderwijsbeleid voor het primair onderwijs

### ▪ Inleiding

Bij het beleid voor het primair onderwijs staat het behouden en verbeteren van de kwaliteit van het onderwijs voorop. Om kwaliteit te leveren is variëteit geboden. Variëteit om recht te doen aan verschillen tussen leerlingen. Scholen moeten in staat worden gesteld onderwijs op maat te leveren én daarbij ook de mogelijkheid hebben van elkaar te verschillen.

Bij het behouden en verbeteren van de kwaliteit van het onderwijs speelt ict een belangrijke rol. Binnen beleidstrajecten als Weer Samen Naar School, Groeps-grootte en Kwaliteit en Onderwijskansen wordt de inzet van ict gestimuleerd ten behoeve van algemene beleidsdoelen als kwaliteitsverbetering, professionalisering en werkdrukvermindering, bevordering van samenwerking, en afstandsonderwijs.

Het gebruik van ict leidt niet zondermeer tot een kwaliteitsverbetering van het onderwijs. Wel biedt ict belangrijke impulsen voor onderwijsvernieuwing, zoals onderwijs op maat. Ict maakt een professionelere manier van werken mogelijk. Niet alleen door de meer efficiënte manier van werken maar ook doordat samenwerking en consultatie eenvoudiger zijn te organiseren. Men kan sneller en makkelijker van elkaar leren. En ict maakt onderwijs mogelijk in situaties waar dat voorheen niet of nauwelijks het geval was. Ter illustratie volgt onderstaand een aantal voorbeelden van het gebruik van ict ten behoeve van kwaliteit van het onderwijs in grote beleidstrajecten als Groepgrootte en Kwaliteit, Weer Samen Naar School (WSNS), Onderwijskansen en Voor- en Vroegschoolse Educatie (VVE).

### ▪ Ict en kwaliteitsverbetering

Onderwijs moet alle leerlingen de kans bieden hun talenten ten volle te ontplooiën. Dit houdt in dat onderwijs zoveel mogelijk moet zijn afgestemd op de behoeften van de leerlingen. Hiervoor is een gedifferentieerd onderwijsaanbod noodzakelijk. Ict biedt een krachtig hulpmiddel bij het organiseren van een dergelijk onderwijsaanbod. In het kader van het beleidstraject Groeps-grootte en Kwaliteit werkt de Citogroep aan uitbreiding en automatisering van het bestaande leerlingvolgsysteem. Met behulp van een geautomatiseerd leerlingvolgsysteem is het mogelijk leerlingen on-line toetsen te laten maken, waarbij een centrale computer het niveau van de toetsen aanpast aan de vaardigheid van de leerling. Specifieke aandachtspunten van leerlingen kunnen op deze manier vroegtijdig worden gesignaleerd. De toepassing van een geautomatiseerd leerlingvolgsysteem biedt mogelijkheden voor een andere organisatie van het leerproces en heeft effect op de traditionele werkzaamheden van de leraar. Om te garanderen dat scholen met het gebruik van een geautomatiseerd leerlingvolgsysteem daadwerkelijk in staat zijn de kwaliteit van het onderwijs te verbeteren, zal door de Citogroep veel zorg worden besteed aan het implementatieproces. Hiervoor wordt al bij de ontwikkeling van het systeem de potentiële gebruikersgroep betrokken.

Ook in het kader van het Onderwijskansenbeleid wordt het gebruik van ict gestimuleerd. Zowel in 2000 als in 2001 was er een subsidieregeling voor scholen met veel achterstandsleerlingen, ter stimulering van de toepassing van ict voor verbetering van de kwaliteit van het onderwijs. Met de eerste regeling werd een eenmalige financiële impuls verstrekt aan basisscholen met 70 procent of meer zogenaamde 'gewichtenleerlingen' voor de aanschaf van computers en educatieve software en het versneld afschrijven van taalmethoden. Via de tweede regeling werd opnieuw geld beschikbaar gesteld met als doel verbetering van de kwaliteit en aantrekkelijkheid van het onderwijs door middel van ict-toepassingen. Deze tweede regeling was tevens bedoeld voor scholen voor (voortgezet) speciaal onderwijs met 50 procent of meer leerlingen met een niet-Nederlandse culturele achtergrond.

### ▪ **Ict en professionalisering/werkdrukvermindering**

De inzet van ict in het onderwijs betekent een professionalisering van het onderwijs. Met het digitaliseren van reeds bestaande instrumenten en het ontwikkelen van nieuwe instrumenten kunnen efficiëntere werkvormen worden gerealiseerd. Het eerder genoemde geautomatiseerde leerlingvolgsysteem betekent een aanzienlijke verlichting van de administratieve last van leraren. In het kader van WSNS zijn tevens instrumenten ontwikkeld die het mogelijk maken gegevens op een efficiënte manier te verzamelen en te beoordelen. Zo is een managementregistratiesysteem ontwikkeld, dat de Permanente Commissie Leerlingenzorg in staat stelt de plaatsingstermijn van individuele leerlingen te monitoren. Ook dergelijke veranderingen van ondersteunende processen verdienen maximale benutting en bieden ruimte aan het didactische proces.

### ▪ **Ict en bevordering van samenwerking**

Ict blijkt een goede stimulans voor scholen om samenwerking met elkaar te zoeken. De Regiokaart van de stichting Ict op School biedt een overzicht van bestaande regionale en lokale samenwerkingsverbanden op ict-gebied. Ook vanuit landelijk onderwijsbeleid wordt ict benut om samenwerking tussen scholen te stimuleren. In het kader van WSNS kunnen coördinatoren van samenwerkingsverbanden via het coördinatorenchannel op Kennisnet ervaringen uitwisselen en informatiebrochures downloaden. Ook binnen het beleidsthema VVE wordt ict ingezet. Stichting Leerplan Ontwikkeling (SLO) ontwikkelt een website met als doel het ontsluiten van educatieve software. Een variatie van bestaande titels is te vinden op [www.vve.slo.nl](http://www.vve.slo.nl). Het materiaal is bestemd voor mensen die werkzaam zijn in peuterspeelzalen, kinderdagverblijven en de onderbouw van de basisschool.

### ▪ **Ict en afstandsonderwijs**

Ict speelt een belangrijke rol bij afstandsonderwijs. Deze vorm van onderwijs biedt een uitkomst in situaties waarin leerlingen niet in staat zijn een school te bezoeken. Met behulp van ict zijn leraar en leerling in staat met elkaar te communiceren en afspraken te maken over lesstof en -inhoud. In dit kader worden verschillende initiatieven vanuit de overheid gestimuleerd. Het project E-missie 2000 richt zich op het onderwijs aan kinderen die met een kermis mee reizen. Op zoveel mogelijk kermissen is de Rijdende School aanwezig. Het komt echter regelmatig voor dat kinderen alleen of met zeer weinig andere kinderen op een kermis staan. Om deze kinderen toch onderwijs te laten volgen is het project E-missie 2000 opgezet. Dit project werkt met weektaken die worden verzonden via e-mail. De leerlingen beschikken (via de Rijdende School) over een gsm-modem en een laptop om deze mail te kunnen ophalen en lezen. Leerlingen die wegens ziekte langere tijd geen school kunnen bezoeken zijn met behulp van ict-toepassingen toch in de gelegenheid onderwijs te volgen. In de Wet Ondersteuning Onderwijs Zieke Leerlingen is vastgelegd dat de thuishoofschool verantwoordelijk blijft voor het onderwijs aan de zieke leerling. Met name indien een zieke leerling op grote afstand van de thuishoofschool verblijft, biedt ict een uitkomst. Op het astmacentrum Heideheuvel loopt het project tele-educatie. Een consultant van een schoolbegeleidingsdienst begeleidt zowel de thuishoofschool als de leerling bij het onderwijs via de computer.

### ▪ **Ict in het onderwijsbeleid voor het voortgezet onderwijs**

#### ▪ **Inleiding**

Het beleid voor het voortgezet onderwijs staat in het teken van ontwikkeling en implementatie van onderwijsvernieuwingen. Deze vernieuwingen zijn in de eerste plaats bedoeld om de aansluiting tussen het voortgezet onderwijs en het beroeps- en wetenschappelijk onderwijs te verbeteren, met name in het kader van het positioneren van de beroepskolom. Daarnaast vormen de vernieuwingen een verbinding met de ontwikkelingen in het primair onderwijs en leggen zij tevens een basis voor een leven lang leren. Ict ondersteunt deze vernieuwingen. In het kader van de wet Subsidiëring Landelijke Onderwijsondersteunende Activiteiten (SLOA) worden projecten ondernomen waarbij de inzet van ict dient als hulpmiddel om de vernieuwing van het onderwijsproces (naar het 'nieuwe leren') te versterken. Ict wordt bijvoorbeeld ingezet als hulpmiddel bij het toegankelijk maken van opdrachten en bronmateriaal en het verwerken van gegevens in een elektronische leeromgeving, zodat leerlingen op flexibele wijze zelfstandig aan de slag kunnen. Ict wordt hierbij ook ingezet als hulpmiddel voor examinering. Daarnaast wordt ict in het onderwijs onder andere ingezet als hulpmiddel bij het streven naar vakinhoudelijke doelen (zoals spreadsheets met rekenmodellen bij het vak economie, tekstverwerkingsoefeningen voor schrijfvaardigheid bij het vak Engels, databases met historisch materiaal bij het vak geschiedenis en educatieve software voor woordenschat bij het vak Duits).

#### ▪ **Ict en basisvorming**

In de preambule van de *Kerndoelen basisvorming 1998-2003* wordt nadrukkelijk het belang van ict aangegeven als hulpmiddel bij het leren uitvoeren en leren leren. Een belangrijke impuls voor ict-gebruik in de basisvorming is de beslissing om de kerndoelen informatiekunde te integreren in de vakken van het kerncurriculum. In dit kader worden nieuwe didactische methoden, modellen en programmatuur ontwikkeld. Voorbeelden van onderwijsdoelen van de basisvorming zijn: het gebruiken van ict-toepassingen bij communicatie en het verzamelen, verwerken en presenteren van informatie.

Daarnaast is in het project 'Wadden OnLine' ([www.gco-frvslan.nl](http://www.gco-frvslan.nl)) de afgelopen jaren ervaring opgedaan met afstandsleren van leerlingen in de basisvorming op de Friese waddeneilanden. Teleleren maakt het mogelijk dat kinderen langer voortgezet onderwijs op de eilanden kunnen volgen, waardoor zij pas op 15-jarige leeftijd door hoeven stromen naar het vervolgonderwijs op de vaste wal.

#### ▪ **Ict en vmbo**

In de examenprogramma's van de nieuwe leerwegen in het vmbo zijn ict-eindtermen opgenomen. Het gaat daarbij niet alleen om het toepassen van ict, maar bijvoorbeeld ook om het kunnen uitvoeren van analyses en redeneringen om te komen tot een resultaat. Met name bij de beroepsgerichte vakken sluit deze integratie van ict nauw aan bij de beroepspraktijk.

In dit kader is het VICTO-project (Vmbo Informatie Communicatie Technologie Onderwijs) gestart voor de sectoren landbouw, economie, zorg&welzijn en techniek. Dit project is gericht op sectorbrede ontwikkeling en implementatie van ict in het vmbo. Met het project worden scholen in staat gesteld daadwerkelijk gestalte te geven aan de ict-eindtermen in de beroepsgerichte vakken. In het project wordt per werkplek een totaalpakket ontwikkeld, bestaande uit software, hardware en leermaterialen, op basis waarvan leerlingen zelfstandig kunnen werken. Zo zijn er bijvoorbeeld een werkplek kassa, een werkplek klachtenafhandeling en een werkplek diervoeding.

#### ▪ **Ict en tweede fase havo/vwo (studiehuis)**

Het vernieuwingsproces voor de tweede fase is in volle gang. Bij het implementeren van de tweede fase ligt de nadruk op de verdere didactische vernieuwing van het primaire proces. Ict kan hier een belangrijke bijdrage aan leveren, met name door het faciliteren van zelfstandig leren en samenwerkend leren. Immers, in het studiehuis werken leerlingen in toenemende mate aan hun eigen studieplannen, daarbij voeren zij in groepjes opdrachten uit. Hierdoor wordt de zelfstandigheid vergroot. In bijvoorbeeld een elektronische leeromgeving kunnen leerlingen lesstof ophalen op een voor hen geschikt moment, hierover communiceren met andere leerlingen en leraren en het resultaat van opdrachten uitwerken.

Het COMPEX-project van de Centrale Examencommissie Vaststelling Opgaven centrale examens (CEVO), de Citogroep en een aantal scholen, vormt een extra stimulans voor de integratie van ict in de tweede fase. In dit project wordt ervaring opgedaan met het afnemen van het centraal schriftelijk examen met behulp van ict. Door het gebruik van ict kan de examinering bijvoorbeeld worden geflexibiliseerd in plaats en tijd.

#### ▪ **Ict en onderwijsvernieuwing**

In twee proeftuinen wordt gekeken naar de mogelijkheden die ict biedt bij de herinrichting van het onderwijs.

In Slash 21 ([www.slash21.nl](http://www.slash21.nl)) worden vakinhouden van de basisvorming gehergroepeerd in vijftien kernbegrippen vanuit de gedachte dat effectief leren vooral inhoudt dat leerlingen verbanden leggen. Slash 21 stimuleert dat leerlingen over de grenzen van de verschillende vakken heen samenhangen zien en die met elkaar verbinden. Een voorbeeld van een kernbegrip is 'energie'. Om dit kernbegrip in alle facetten te beheersen, is het van belang gebruik te maken van inzichten van natuurkunde, wiskunde, scheikunde en biologie. Die inzichten worden niet meer per vak aangeboden, maar als samenhangend geheel. Een elektronische leeromgeving biedt leerlingen de mogelijkheid om volgens een bepaalde systematiek aan de slag te gaan met de kernbegrippen. Zo worden bij het vak moderne vreemde talen bijvoorbeeld opdrachten verstrekt aan leerlingen in de vorm van WebQuests.

In een proeftuin in het Nijmeegse onderwijs worden doorlopende speel-/leerlijnen ontwikkeld van voorschoolse opvang tot en met de basisvorming. Een speciaal ontwikkelde elektronische leeromgeving helpt bij het plannen, beoordelen en administreren. Leerlingen krijgen hierbij taken toegedeeld op basis van aanwezige competenties. In de basisvorming wordt lesstof thematisch geordend, waarbij docenten van verschillende vakken onder andere met behulp van ict een grote groep leerlingen begeleiden.

#### ▪ **Ict in het onderwijsbeleid voor het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie**

##### ▪ **Inleiding**

Het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie (bve) stelt zich onder meer tot doel met behulp van ict de aansluiting tussen het beroepsonderwijs en het bedrijfsleven te verbeteren, evenals de doorstroom vanuit vmbo naar middelbaar beroepsonderwijs en van middelbaar beroepsonderwijs naar hoger beroepsonderwijs. Essentieel is dat de loopbaan van de leerling centraal staat. Daarnaast levert ict onder andere een bijdrage aan de vergroting van de toegankelijkheid en flexibilisering, en de vernieuwing van het didactische proces. Hiervoor is een verandering noodzakelijk in de wijze van kennisoverdracht door de docent, die zich meer dan voorheen zal toeleggen op het aanbrengen van ordening in de grote hoeveelheid beschikbare informatie en het ondersteunen van het onderwijsleerproces met aanvullend materiaal.

##### ▪ **Ict en aansluiting beroepsonderwijs en arbeidsmarkt**

De maatschappelijke vanzelfsprekendheid van ict in beroepen, maakt het noodzakelijk dat het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie haar deelnemers hier adequaat op voorbereidt.

Uit *Koers BVE* wordt duidelijk dat het beleid voor het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie zich richt op het voorzien in de behoefte van de arbeidsmarkt, ook als het gaat om ict. *“Het belang van een goede integratie van ict in het onderwijs kan niet genoeg benadrukt worden. [...] omdat het bedrijfsleven afgestudeerden wil die voldoende kennis hebben van ict”*. Samenwerking tussen de onderwijsinstellingen en het bedrijfsleven is daarvoor van groot belang. In dit kader is de taskforce ICT opgericht. Deze taskforce heeft onder andere bijgedragen aan de totstandkoming van de zogenaamde ICT lycea. In het *Ict-schoolportret ICT in BVE* van de Inspectie van het Onderwijs blijkt dat in het geportretteerde ICT-lyceum *“[...] niet alleen wordt gewerkt aan het oplossen van knelpunten op de ict-arbeidsmarkt maar tegelijkertijd wordt gewerkt aan een onderwijskundig concept waarin ict daadwerkelijk is geïntegreerd in opleidingsaanpak en de leeromgeving van de opleiding en waarin eveneens ict-specialisten worden opgeleid die ook elders in het onderwijs goed van pas zullen komen.”*

Naast de taskforce ICT is nog een aantal beleidsinstrumenten ingericht om een goede aansluiting van het beroepsonderwijs op de arbeidsmarkt te stimuleren. Zo stimuleert de *Subsidieregeling kennisuitwisseling beroepsonderwijs bedrijfsleven (KeBB)* *“projecten die gericht zijn op het tot stand brengen van nieuwe vormen van kennisuitwisseling tussen het beroepsonderwijs en het afnemend bedrijfsleven”*. Ict kan hierbij worden ingezet als middel.

#### ▪ Ict en toegankelijk bve-onderwijs

Regionale Opleidingen Centra (ROC's) bedienen een breed spectrum aan doelgroepen en hun deelnemerspopulatie is in hoge mate heterogeen. Het beleid is erop gericht de toegankelijkheid van het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie te vergroten. Ict kan dit ondersteunen: *“ict kan bijdragen aan het realiseren van de onderwijskundige doelen van een ROC: maatwerk, flexibilisering, bieden van een aantrekkelijke leeromgeving”* en *“als gevolg van de opkomst van nieuwe media [...] is de toegankelijkheid van het onderwijs steeds minder aan plaats en tijd gebonden”* (uit *Koers BVE*).

Aan de feitelijke toegankelijkheid van het onderwijs voor deelnemers gaat de toegankelijkheid in de fase van informatieverzameling en opleidingskeuze vooraf. Nagenoeg alle instellingen hebben inmiddels websites waarop het aanbod van opleidingen is weergegeven en steeds vaker zijn er ook mogelijkheden voor deelnemers om zich interactief aan te melden en advies in te winnen. Deze vorm van toegankelijkheid is één van de beleidsprioriteiten uit *Koers BVE*, namelijk: *“voor de toegankelijkheid van het onderwijs in de bve-sector is het voorts van groot belang dat de potentiële deelnemers kunnen kiezen uit een transparant aanbod van opleidingen, waarbij rekening wordt gehouden met de vooropleiding en capaciteiten.”*

#### ▪ Ict en vernieuwing van het onderwijsproces

De verbetering en vernieuwing van het primaire onderwijsproces staat hoog op de beleidsagenda voor het beroepsonderwijs en volwasseneneducatie. Ict faciliteert de ontwikkeling, implementatie en verspreiding van didactische vernieuwingen. Niet alleen de inhoud van het onderwijs wijzigt, maar ook de manier van leren (onderwijsconcepten) en de relatie tussen docent en deelnemer.

Met de *Regeling Stimulans Innovatieve Leeromgevingen bve 2001-2004* wordt de innovatie van (delen van) opleidingen van het reguliere beroepsonderwijs en volwasseneneducatie gestimuleerd, *“door een aantrekkelijke en rijk gedifferentieerde leeromgeving te ontwikkelen, waarin bestaande of nieuwe ict-toepassingen geïntegreerd worden. [...] De innovatie van een opleiding of delen van een opleiding moet zijn gebaseerd op een (nieuw) onderwijsconcept. Het kan dan bijvoorbeeld gaan om [...] leren leren. Daarbij kunnen de aanvragers ervoor kiezen om het onderwijsconcept tevens te richten op een betere afstemming van het leerproces op de behoeften en vaardigheden van individuele leerlingen.”*

Daarnaast is tot en met 2001 het programma *Aantrekkelijk Technisch Beroepsonderwijs (ATB)* ingezet met als doel het aantrekkelijker maken van technisch beroepsonderwijs voor deelnemers en het midden- en kleinbedrijf. Dit programma richtte zich op het vernieuwen van het primaire proces (intake, assessment, onderwijsconcept, didactiek), het ontwikkelen en gebruiken van ict binnen het primaire proces, en het opbouwen van kennisnetwerken tussen opleidingen en bedrijven.

Onder meer uit *Resultaten van vier jaar ict-beleid in de onderwijspraktijk* van de Inspectie van het Onderwijs blijkt dat de praktische toepassingen van ict in het onderwijs sterk zijn gegroeid. *“De integratie van ICT in de bve-sector lijkt anno 2001 in een volgende fase terecht te komen. [...] Dat blijkt ten eerste uit integratie van ICT in het onderwijskundig concept van de instelling, ten tweede uit het specificeren van expertiseniveaus van docenten en ten derde uit de integratie van ICT in de onderwijskundige bedrijfsvoering met aandacht voor de financiering, infrastructuur en organisatie van de instelling. [...] De ITS vernieuwingsmonitor [...] laat zien dat “toepassing van ICT voor vernieuwing” tot de prioriteit nummer één is gestegen in het innovatiebeleid van de instellingen. [...] Naast integratie in didactiek, leermiddelen en expertise van docenten zien we nu ook een invloed op de organisatieontwikkeling en de taakdifferentiatie binnen de instellingen.”*

## ▪ Ict in het onderwijsbeleid voor de lerarenopleidingen

In de nota *Maatwerk voor morgen: het perspectief van een open onderwijsarbeidsmarkt* en het vervolg daarop (*Maatwerk 2: vervolgnota over een open onderwijsmarkt en Maatwerk 3: Voortgangsrapportage*) wordt beschreven hoe de knelpunten op de onderwijsarbeidsmarkt worden aanpakt, namelijk door het aantrekkelijker maken van het werken in het onderwijs in aansluiting op de veranderende rol van de leraar. In dit kader is het belangrijk dat ook de lerarenopleidingen werken aan hun aantrekkelijkheid. Zij doen dit door zich meer op hun vragers te oriënteren. Dit zijn enerzijds de afnemende scholen en anderzijds studenten, waaronder in toenemende mate zij-instromers. Daarbij zijn de belangrijkste pijlers: het creëren van flexibeler opleidingstrajecten om aan de diversiteit van de vragers te voldoen; de vraaggerichte benadering bij het ondersteunen en bedienen van scholen en het dualiseren van de opleidingen om het leren in de praktijk en van de praktijk beter vorm te geven (met name volgens het concept van opleiden in de school). Ict draagt bij aan het realiseren van deze pijlers. Hoe de lerarenopleidingen dit hebben vormgegeven, blijkt uit de vernieuwingsplannen die, op grond van subsidieregelingen, inmiddels door de lerarenopleidingen in uitvoering zijn genomen. Ict is bijvoorbeeld ingezet als middel om een opleiding op afstand te realiseren met behulp van een elektronische leeromgeving. Ict wordt ook ingezet als hulpmiddel voor dualisering, waarbij invulling wordt gegeven aan begeleiding op afstand via e-mail. Ict maakt daarnaast flexibilisering mogelijk, door leerstof in een elektronische leeromgeving aan te bieden, zodat studenten deze stof op een voor hen passend tijdstip en in een door hen gewenste volgorde tot zich kunnen nemen. Een ander voorbeeld zijn de MILE-producten: deze Multimediale Interactieve LEeromgevingen bevatten onder andere videobeelden van lessituaties waarop studenten kunnen reflecteren, onder andere ter voorbereiding op de stage.

De Ichthus Hogeschool, één van de twee experimentele lerarenopleidingen, is een voorbeeld van een hogeschool die zijn lerarenopleiding basisonderwijs volledig heeft getransformeerd met behulp van ict. Deze opleiding is inmiddels volledig in een elektronische leeromgeving vormgegeven. Deze omgeving faciliteert flexibilisering en dualisering. De andere experimentele lerarenopleiding, de Educatieve Faculteit Amsterdam, heeft sinds een aantal jaren met behulp van ict het curriculum vormgegeven in zogeheten leerpraktijken: kleine onderwijsmodules die op niet-lineaire wijze kunnen worden doorlopen. Dit maakt het curriculum flexibeler.

Bij de lerarenopleidingen voortgezet onderwijs concurreert het ict-rijk maken van de opleidingen met de aandacht voor de eigen bedrijfseconomische positie van de opleidingen. Niettemin zijn in het samenwerkingsverband Educatief PartnerSchap (EPS) projecten opgezet, met als doel ict in te zetten als hulpmiddel voor onderwijsvernieuwing. Deze projecten richten zich bijvoorbeeld op de ontwikkeling van assessments, digitale toetsontwikkeling, studievoortgangregistratie en digitale portfolio's van studenten.

Met behulp van ict heeft ook de onderlinge samenwerking tussen de lerarenopleidingen een extra impuls gekregen. Er zijn inmiddels twee virtuele platforms van lerarenopleidingen, te weten: <http://paboweb.kennisnet.nl> en [www.educatiefpartnerschap.nl](http://www.educatiefpartnerschap.nl).

Ook het gebruik van ict bij en voor de samenwerking van lerarenopleidingen met hun afnemende scholen (bijvoorbeeld bij opleiden in de school) is nog beperkt: deze krijgt vooral vorm via stages en stageopdrachten. De voorbereiding van studenten op ict-gebruik in de stage en de latere beroepspraktijk blijft nog achter. Dit verdient de komende tijd aandacht van de opleidingen. Hierbij spelen ook het incidentele karakter van stages en de ict-situatie bij de scholen een rol.

## ▪ Ict in het onderwijsbeleid voor het groen onderwijs

### ▪ Inleiding

Het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV) heeft bij de start van *Onderwijs on line* het groen onderwijs (vmbo- en mbo-groen en de agrarische lerarenopleiding) uitgenodigd om tot een gezamenlijke, ambitieuze visie en veranderingsstrategie te komen. Ambitieuze met het oog op een actieve bijdrage van het groen onderwijs aan de ingrijpende veranderingen in het beleidsterrein van het ministerie van LNV. Gezamenlijk omdat samenwerking bij de ict-implementatie noodzakelijk en kansrijk geacht werd. Noodzakelijk vanwege de kleinschaligheid en diversiteit van de groene opleidingen en instellingen én de daarmee relatief hoge kosten van ontwikkeling en exploitatie van de beoogde ict-rijke, competentiegerichte opleidingen. Kansrijk vanwege de qua ict homogene uitgangssituatie en de bestaande goede sectorale organisatie- en ondersteuningsstructuur. Het ministerie van LNV heeft in dit kader drie prioriteiten aangegeven: ondersteuning van de vernieuwingen binnen vmbo- en mbo-groen (nieuwe leerwegen, KS2000); een voorbeeld- en gangmakerfunctie van de agrarische lerarenopleiding; en realisatie van een hoogwaardige ict-infrastructuur voor groen onderwijs als geheel (inclusief het groene hoger onderwijs). Ict was het doel van de laatste prioriteit en is ingezet als middel voor realisatie van de eerste twee prioriteiten.

Het ministerie van LNV heeft met de groene instellingen en de AOC-Raad voor de Agrarische Opleidingen Centra (AOC's) ook een aanzet gegeven voor een gerichte ict-veranderingsstrategie op langere termijn. Via het programma *AOC's on Line* zijn onderwijskundige vernieuwingen met ict bevorderd. In diverse pilots wordt geëxperimenteerd met elektronische leeromgevingen ten behoeve van flexibilisering van het onderwijs. Verder zijn twee meerjarige projecten



gerealiseerd voor herontwerp van het onderwijs (naar het zogenaamde 'nieuwe leren'). De agrarische lerarenopleiding, APH STOAS, heeft de gehele opleiding op een nieuwe leest geschoeid, waarbij competentiegericht leren en dualisering centraal staan. Ict wordt hierbij ingezet als middel. Overeenkomstig daarmee wordt door AOC's Limburg en Oost en de Innovatie- en PraktijkCentra een competentiegerichte mbo-opleiding voor veehouderij ontworpen. Verder heeft het vmbo-groen geparticipeerd in het VICTO-project waarbij met behulp van ict een leeromgeving is ontwikkeld voor de beroepsgerichte vmbo-vakken op basis waarvan leerlingen zelfstandig aan de slag kunnen.

Tenslotte is voortvarend gewerkt aan de opbouw van een hoogwaardige ict-infrastructuur voor het groen onderwijs. Alle locaties van groen onderwijs zijn op Kennisnet aangesloten. Er is geëxperimenteerd met een hoogwaardig systeem voor kennis- en informatiemanagement in combinatie met de basisvoorzieningen van Kennisnet. Dit experiment krijgt een vervolg in de vorm van een groen Kennisnet waar kennis- en innovatieactiviteiten op het gebied van Voedsel en Groen worden gepresenteerd en onder andere een Docenten Ontmoeting en Expertise-uitwisseling (DOE-netwerk) wordt gefaciliteerd. Ook zijn binnen groen Kennisnet prototypes gerealiseerd voor intra- en extranetten van groene onderwijsinstellingen.

# Financiën

Met het einde van *Onderwijs on line* in zicht, wordt in dit hoofdstuk een volledig overzicht gegeven van de financiële ontwikkeling van het project in deze kabinetsperiode.

De peildatum van de financiële gegevens in dit hoofdstuk is de *Miljoenennota 2002*. De beschikbare middelen voor ict in het onderwijs zijn verdeeld over de begrotingen van de ministeries van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (OCenW) en Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV). Het meerjarig perspectief omvat meer dan 10 jaar. De integratie van ict is in budgettaire zin immers begonnen met het project *Investeren in voorsprong* (1997-1998). Met *Onderwijs on line* is het ict-beleid via substantiële investeringen opgebouwd (1999-2003). Daarnaast zijn voor een aantal aspecten ook in de toekomst middelen beschikbaar (2004-2007). Onderstaand wordt volledigheidshalve een overzicht gegeven van het meerjarig beschikbare budget:

Meerjarig budget (in miljoen euro)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Meerjarig budget	24	89	102	334	357	276	252	215	233	233	233

Met incidentele middelen is de afgelopen tijd de integratie van ict in het onderwijs versneld. Zo is de ict-vergoeding per leerling tussentijds opgehoogd en zijn additionele middelen verstrekt voor Kennisnet, beveiliging en contentfiltering. Structureel zijn middelen beschikbaar voor een ict-vergoeding van 57,86 euro per leerling per jaar en voor de stichtingen Kennisnet en Ict op School.

In dit hoofdstuk wordt hierna gerapporteerd over de financiële ontwikkeling van *Onderwijs on line*.

## ▪ Totale investering in ict in het onderwijs

Bij aanvang van *Onderwijs on line* was op basis van FES-middelen (Fonds Economische Structuurversterking), Regeerakkoord en de begroting van het ministerie van OCenW een budget beschikbaar van 677 miljoen euro voor de jaren 1999 tot en met 2002. Nu de afronding van *Onderwijs on line* nadert, blijkt in deze periode ruim 1 miljard euro te zijn besteed aan de integratie van ict in het onderwijs. Bovendien zijn in deze periode middelen vrijgemaakt voor continuering in 2003 van enkele activiteiten die met *Onderwijs on line* zijn ingezet, zoals het ict-schoolbudget, de toegang van scholen tot internet en de financiering van de stichtingen Ict op School en Kennisnet. Voor de periode 1999-2003 is daarmee in totaal ruim 1,3 miljard euro beschikbaar voor de integratie van ict in het onderwijs.

Het grootste deel van dit budget is decentraal belegd bij de onderwijsinstellingen in het primair onderwijs, voortgezet onderwijs en beroepsonderwijs en volwasseneneducatie. Hiermee is de koopkracht van de scholen verhoogd en kunnen scholen eigen keuzes maken over de besteding van de middelen en daarmee over het implementatieproces van ict in de onderwijspraktijk van hun eigen instelling. De besteding van de schoolgebonden middelen wordt gevolgd via de *Ict-onderwijsmonitor*.

Naast de decentrale schoolbudgetten zijn ook activiteiten centraal gefinancierd, zoals de aansluiting van de scholen op internet (Kennisnet) en de gerichte stimulering van ict-projecten met de subsidieregelingen. Ook de stichtingen Kennisnet en Ict op School worden uit de centrale middelen bekostigd. Voor de jaren 1999 tot en met 2003 gaat het om de volgende bedragen:

Ict-budget (in miljoen euro)	1999	2000	2001	2002	2003	Totaal
Ict-budget	102	334	357	276	252	1.321 (100 %)
Waarvan centraal	35	59	78	79	70	321 (24 %)
Waarvan decentraal	67	275	279	197	182	1.000 (76 %)

## ▪ Centrale en decentrale investeringen

Zoals ook uit de voorgaande hoofdstukken van deze *Eindrapportage* is gebleken, hebben de investeringen op tal van onderdelen geleid tot verbetering. De toename van het aantal computers en de snelheid ervan heeft ervoor gezorgd dat steeds meer leerlingen binnen de school gebruik kunnen maken van computers. Bij de meeste scholen kunnen leerlingen en leraren gebruik maken van internet bij hun onderwijs, vanwege de aansluiting op Kennisnet. Ook de investeringen in deskundigheidsbevordering van docenten en ontwikkeling van educatieve programmatuur hebben bijgedragen aan het ontstaan van een goede uitgangssituatie voor ict-gebruik in het onderwijs. Daarnaast is met de oprichting van de stichtingen Kennisnet en Ict op School gezorgd voor een adequate ondersteuning van scholen bij de verdere integratie van ict in het onderwijs.

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de gepleegde investeringen.

#### ▪ **Centrale investeringen**

De ontwikkeling in de hoofdcomponenten van de centrale bekostiging is als volgt:

<b>Centrale bekostiging</b> (in miljoen euro)	1999	2000	2001	2002	2003	Totaal
<b>Centraal budget</b>	<b>35</b>	<b>59</b>	<b>78</b>	<b>79</b>	<b>70</b>	<b>321</b>
<i>Contract nl.tree</i>		37	27	43	37	144
<i>Stichting Kennisnet</i>			26	20	20	66
<i>Stichting Ict op School</i>			3	3	3	9
<i>Stichting Nationaal Platform O&amp;I</i>				0,2	0,2	0,4
<i>Projecten</i>	35	22	22	12,8	9,8	101,6

#### *Toelichting*

- Contract nl.tree: op 3 november 1999 is het contract met nl.tree getekend. In een addendum op dat contract is vastgelegd dat nl.tree de nodige technische voorzieningen treft om alle scholen vóór 1 juni 2002 aan te sluiten op Kennisnet.
- Stichtingen: in 2001 zijn drie stichtingen opgericht. De subsidiëring van deze stichtingen is gebaseerd op beoordeling door het ministerie van de door de stichtingen opgestelde activiteitenplannen. Via regulier overleg met het ministerie rapporteren de stichtingen over de voortgang van hun werkzaamheden. De verantwoording van de uitgaven vindt plaats via de jaarrekening, die ter goedkeuring aan het ministerie wordt voorgelegd.
- Projecten: het projectenbudget neemt sterk af als gevolg van de beëindiging van het uitwerkingsplan *Onderwijs on line*.

#### ▪ **Decentrale investeringen**

De ontwikkeling in de hoofdcomponenten van de decentrale bekostiging is als volgt:

<b>Decentrale bekostiging</b> (in miljoen euro)	1999	2000	2001	2002	2003	Totaal
<b>Decentraal budget</b>	<b>67</b>	<b>275</b>	<b>279</b>	<b>197</b>	<b>182</b>	<b>1.000</b>
<i>Totaal besteed aan bedragen per leerling</i>	48,9	233,8	236,7	187,5	175,4	882,3
<i>Bijdrage Kennisnet per kennisnet-locatie</i>		12,5				12,5
<i>Bijdrage beveiliging en contentfiltering</i>			27,2			27,2
<i>Groen onderwijs</i>	2,7	9,3	8,3	8,6	6,6	35,5
<i>Ict in het hoger onderwijs</i>		11,3				11,3
<i>Koninklijke Bibliotheek</i>		3,6	2,3	0,9		6,8
<i>Lerarenopleidingen</i>	15,4	4,5	4,5			24,4

#### *Toelichting*

#### **Bedragen per leerling**

Uit bovenstaand overzicht blijkt dat het grootste deel van het decentrale budget aan de schoolbudgetten is toegevoegd. De vergoeding voor ict is verstrekt via de geldende bekostigingssystematiek. Dat houdt in dat deze middelen niet zijn geoormd. Uit de *Ict-onderwijsmonitor 2000-2001* blijkt dat de meeste scholen een hoge prioriteit geven aan ict in het onderwijs:

- eenderde van de scholen voert actief beleid voor werving van extra financiële middelen;
- de beschikbare financiële middelen hebben op de meeste scholen geleid tot een forse inhaalslag op het gebied van ict in het onderwijs;
- de meeste scholen hebben een ict-beleidsplan of bereiden dit voor. Deze plannen dienen mede om de inzet van het geld te kunnen verantwoorden.

Over de toereikendheid van de bekostiging meldt de Inspectie van het Onderwijs in *Resultaten van vier jaar ict-beleid in de onderwijspraktijk*, dat:

- de scholen in de afgelopen jaren in toenemende mate hebben ervaren dat ze door de overheid financieel goed worden ondersteund op ict-gebied;
- de meeste scholen op dit moment (2001) voldoende hebben aan de toekenning van 73 euro per leerling;
- deze toekenning van geld aan scholen, in een duidelijk beleidskader, met verantwoordelijkheid voor de scholen zelf om over besteding te beslissen, en met duidelijkheid over een reeks van jaren, uitermate belangrijk is, ook voor de toekomst.

#### Overige vergoedingen

- Bijdrage Kennisnet per Kennisnet-locatie: per Kennisnet-locatie hebben de scholen eenmalig een bijdrage van 1.361 euro ontvangen. Dit bedrag was een tegemoetkoming in de kosten die scholen moeten treffen om Kennisnet daadwerkelijk in de klas te kunnen gebruiken.
- Bijdrage beveiliging en contentfiltering: eveneens éénmalig is de bijdrage per leerling voor de beveiliging van het computersysteem tegen ongewenste invloeden van buitenaf en voor eventuele filtering van ongewenste internet-informatie.
- Groen onderwijs: de vergoeding voor het groen onderwijs is in lijn met de vergoeding voor de andere vormen van onderwijs.
- Ict in het hoger onderwijs en de Koninklijke Bibliotheek: in 2000 is 11,3 miljoen euro overgeboekt naar het beleidsterrein wetenschappelijk onderwijs voor het project *Digitaal hoger onderwijs* en 6,8 miljoen euro naar het beleidsterrein onderzoeks- en wetenschapsbeleid voor het plan *Het geheugen van Nederland* van de Koninklijke Bibliotheek.
- Lerarenopleidingen: tot slot is voor het hoger beroepsonderwijs (23,9 miljoen euro) en het wetenschappelijk onderwijs (0,5 miljoen euro) is in totaal 24,4 miljoen euro beschikbaar gesteld voor de verdere implementatie van ict in de lerarenopleidingen.

#### ▪ Meerjarig financieel perspectief

Het budget voor de integratie van ict in het onderwijs kent in meerjarig perspectief een dalende tendens:

<i>Meerjarig financieel perspectief</i> (in miljoen euro)	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Ict-budget	357	276	252	215	233	233

De integratie van ict in het onderwijs is tussentijds versneld met behulp van incidentele middelen. De substantieel hogere bedragen in 2001, 2002 en deels 2003 zijn daarnaast te verklaren door de beschikbare bedragen in deze jaren voor de aansluiting van scholen op Kennisnet en voor projectmiddelen. In 2004 en voor een groot deel vanaf 2005 zijn geen middelen geraamd voor de aansluiting van scholen op Kennisnet / internet.

Tegenover deze afname van beschikbare middelen staat de constatering van de Inspectie van het Onderwijs in *Resultaten van vier jaar ict-beleid in de onderwijspraktijk*, dat - alhoewel Nederland internationaal niet slecht afsteekt ("vooral het structurele karakter van de beschikbare middelen is een voorbeeld voor omringende landen")- "de behoefte aan financiële ruimte [...] in de komende jaren [zal] toenemen, evenredig aan het succes van ict in de scholen."

Het bekostigingsniveau voor de integratie van ict in het onderwijs in 2003 en verder maakt onderdeel uit van nadere besluitvorming bij kabinetsformatie.

#### ▪ Omvang van bedragen per leerling

De scholen hebben de vrijheid om de ict-vergoeding per leerling naar eigen keuze te besteden, bijvoorbeeld aan apparatuur, software of deskundigheidsbevordering van docenten. Voor beveiliging, filtering en Kennisnet zijn aparte vergoedingen verstrekt. De bedragen per leerling en bijbehorende budgetten zijn exclusief de prijscompensatie. De feitelijke vergoeding voor de prijsontwikkeling gaat via de systematiek van het bekostigingssysteem in de betreffende onderwijssector.

De vergoeding per leerling is gedifferentieerd. Tot en met 2001 gelden voor voormalige voorhoedescholen in het primair en voortgezet onderwijs andere bedragen. In het primair onderwijs wordt voor de leerlingen in de onderbouw geen bijdrage voor Kennisnet verstrekt. De desbetreffende vergoeding is om die reden in het primair onderwijs de helft lager. Verder wordt aan leerlingen met een zintuiglijke of lichamelijke handicap een hogere vergoeding toegekend.

Met name in de jaren 2000 en 2001 zijn de vergoedingen per leerling substantieel verhoogd. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de bedragen per leerling in de periode 1999-2003:

<i>Bedragen per leerling</i> (in euro)	1999	2000	2001	2002	2003

<i>Ict-vergoeding</i> (primair en voortgezet onderwijs en beroepsonderwijs en volwasseneneducatie, exclusief. Prijscompensatie)	<sup>18</sup> 18,15	73,06	73,06	57,86	57,86
<i>Bijdrage beveiliging en filtering</i>			9,08		
<i>Bijdrage Kennisnet</i>					
Primair onderwijs		5,45	5,45	5,45	
Voortgezet onderwijs		10,44	10,44	10,44	
<i>Voorhoedescholen</i>	13,61	66,25	66,25	57,86	57,86

## ▪ Realisatie 2001

Van Miljoenennota 2001 tot en met de realisatie 2001 hebben zich de volgende mutaties voorgedaan:

<b>Realisatie 2001</b> (in miljoen euro)	2001
<b>Stand Miljoenennota 2001</b>	295
<i>Ict-vergoeding</i>	+ 49
<i>Overige mutaties</i>	+ 13
<b>Realisatie 2001</b>	= 357

De mutatie voor de ict-vergoeding betreft de ophoging van de vergoeding per leerling in 2001 naar het niveau van 2000 (van 56,72 euro naar 73,06 euro per leerling). De overige mutaties hebben vrijwel uitsluitend betrekking op de prijscompensatie voor de centrale budgetten in verband met de prijsontwikkeling.

De begroting van het jaar 2001 heeft vooral in het teken gestaan van de uitvoering van de voorgenomen activiteiten uit *Onderwijs on line*. De - vanuit financieel oogpunt gezien - belangrijkste onderwerpen in dat jaar waren:

### *Decentraal*

- het vaststellen van de koopkracht per leerling op 73,06 euro;
- het verstrekken van een eenmalige vergoeding van 9,08 euro voor contentfiltering en beveiliging;

### *Centraal*

- het oprichten van de stichtingen Kennisnet, Ict op School en Nationaal Platform Onderwijs en Informatiesamenleving;
- het continueren van de aansluiting van scholen op Kennisnet.

De realisatie 2001 is als volgt verdeeld over de onderwijssectoren en centrale componenten:

<b>Realisatie 2001</b> (in miljoen euro)	2001
<b>Realisatie 2001</b>	<b>357,0</b>
<i>Onderwijssectoren</i>	
Primair onderwijs	148,4
Voortgezet onderwijs	80,3
Beroepsonderwijs en volwasseneneducatie	35,2
Groen onderwijs	8,3
Lerarenopleidingen	4,5
Onderzoek en wetenschapsbeleid	2,3
<b>Subtotaal Decentraal<sup>19</sup></b>	<b>279,0</b>

<sup>18</sup> Voor het voortgezet onderwijs bedroeg de vergoeding dit jaar €56,72.

<sup>19</sup> De realisatiegegevens voor de decentrale component hebben betrekking op de beschikbaar gestelde budgetten. Op basis van deze budgetten wordt de ict-vergoeding per leerling bepaald en via de bekostigingsregelingen van primair onderwijs, voortgezet onderwijs en beroepsonderwijs en volwasseneneducatie aan de scholen uitgekeerd. Het is mogelijk dat door een wijziging in leerlingenaantallen het aan de scholen uitgekeerde ict-budget afwijkt van de ict-vergoeding. Dit type wijzigingen wordt in de begrotingswetten toegelicht onder de titel leerlingmutaties.

<i>Centrale componenten</i>	
Contract nl.tree	26,8
Stichting Kennisnet	26,4
Stichting Ict op School	3,3
Methoden en educatieve programmatuur	9,5
Deskundigheidsbevordering	2,6
Overige projecten	6,5
Reservering prijscompensatie	2,9
Subtotaal Centraal	<b>78,0</b>

### ▪ Ict-begroting 2001

De ict-begroting 2001 omvat de centrale begrotingsposten (exclusief de reservering voor de prijscompensatie) en het budget voor de tussentijdse verhoging van de bedragen per leerling. Op basis van het actuele aantal leerlingen in de betreffende onderwijssoorten is dit laatste budget versleuteld over de onderwijssectoren en betaalbaar gesteld via de bekostingsregelingen.

De overige – decentrale - budgetten staan op de begrotingen van de beleidsterreinen of, in het geval van het groen onderwijs, op de begroting van het ministerie van LNV. Op de begroting van het ministerie van LNV is, in aanvulling op het algemene ict-budget, jaarlijks 1,13 miljoen euro extra aan ict-middelen beschikbaar gesteld voor de agrarische lerarenopleiding (STOAS/APH).

De ict-begroting van 2001 is gestart met een budget van 170,9 miljoen euro. Onderstaand zijn de verschillen tussen begroting en realisatie (140,7 miljoen euro) in 2001 weergegeven:

<i>Begroting - Realisatie 2001</i> <i>(in miljoen euro)</i>	Begroting	Realisatie	Vershil
Contract nl.tree	61,8	48,8	-/ - 13,0
Overboeking beveiliging op maat	0,0	22,0	-/ - 22,0
Stichting Kennisnet	20,2	26,4	6,2
Stichting Ict op School	3,2	3,3	0,1
Methoden en educatieve programmatuur	12,4	9,5	-/ - 2,9
Deskundigheidsbevordering	2,0	2,6	0,6
Overige projecten	5,7	6,5	0,8
Verhoging koopkracht per leerling	65,6	65,6	0,0
Totaal	170,9	140,7	-/ - 30,2

#### *Toelichting*

- Contract nl.tree: de realisatie voor het contract met nl.tree is lager door de achterstand in 2001 bij het aansluiten van alle scholen op Kennisnet; om deze achterstand in te lopen zijn nadere afspraken gemaakt met nl.tree, welke zijn vastgelegd in een addendum op het contract.
- Overboeking beveiliging op maat: in de begroting was een reservering opgenomen voor beveiliging op maat. Dit budget is decentraal aan de scholen ter beschikking gesteld. Hiertoe zijn de middelen overgeboekt naar de beleidsterreinen primair onderwijs, voortgezet onderwijs, en beroepsonderwijs en volwasseneneducatie.
- Stichting Kennisnet: de subsidie voor de stichting Kennisnet bedraagt 20 miljoen euro. Met de stichting zijn in 2001 aanvullende afspraken gemaakt over onder meer het Entreeproject (1,1 miljoen euro), het project Teleac NOT (1,6 miljoen euro) en over de Authenticatie en Authorisatie dienst (AAD) (1,1 miljoen euro). Dit leidde tot een uiteindelijke subsidie van 26,4 miljoen euro.
- Methoden en educatieve programmatuur: de lagere uitgaven op de begrotingspost Methoden en educatieve programmatuur komen voort uit kastechnische oorzaken. Zo worden de projecten in het kader van de subsidieregeling bevoorschot via de 80/20-systematiek: dit houdt in dat 80 procent van het subsidiebedrag betaalbaar wordt gesteld na honorering van een subsidieaanvraag en de overige 20 procent na ontvangst van de verantwoordingsstukken. Het betaalritme is hierdoor deels afhankelijk van de datum van binnenkomst van de benodigde documenten.
- Overige projecten: de overige verschillen tussen begroting en realisatie zijn het gevolg van herschikkingen binnen het projectenbudget.



# En nu verder

## ▪ Inleiding

In deze *Eindrapportage* wordt de laatste stand van zaken weergegeven op het gebied van ict in het onderwijs. Daarnaast wordt met deze rapportage de afronding gemarkeerd van *Onderwijs on line*. Het uitwerkingsplan *Onderwijs on line* is gepresenteerd aan het begin van de huidige kabinetperiode, vervolgens besproken met de Tweede Kamer en vastgesteld in het voorjaar van 1999. In het plan is een aantal actielijnen opgenomen voor de integratie van ict in het onderwijs. Met de activiteiten die in de afgelopen jaren op basis van het plan zijn uitgevoerd, is een grote vooruitgang gerealiseerd. De Inspectie van het Onderwijs constateert in *Resultaten van vier jaar ict-beleid in de onderwijspraktijk* dat er “*enorme vooruitgang [is] geboekt in de ict-toerusting van scholen. Leraren en schoolleiders zijn in alle sectoren van het onderwijs overtuigd van belang, nut en mogelijkheden van ict-toepassingen voor het onderwijs. Ict wordt steeds meer geïntegreerd onderdeel van schoolbeleid. De ict-basisvaardigheden van leraren worden steeds beter*”. Dit blijkt ook uit de *Ict-onderwijsmonitor 2000-2001*.

Hoewel deze resultaten veelbetekenend zijn, is de integratie van ict in het onderwijs daarmee zeker niet afgerond. Scholen, ondersteunende organisaties én overheid zijn aangekomen bij de volgende stap. Deze stap, naar de feitelijke integratie van ict in de didactische praktijk, is niet zomaar gezet. Ook internationaal blijkt het een moeilijk proces om vanuit een ict-rijker voorzieningenniveau de transformatie van het onderwijs daadwerkelijk vorm te geven.

De uitvoering van *Onderwijs on line* heeft geleid tot een aantal belangrijke lessen over een innovatietraject als de integratie van ict in het onderwijs. Lessen over hoe het wel moet en hoe juist niet. En lessen over wat er nog moet gebeuren: op het nu gelegde fundament blijven voor de toekomst zaken te wensen over.

Uit de *Ict-onderwijsmonitor* blijkt bijvoorbeeld dat een aantal knelpunten hardnekkig blijft bestaan. In deze knelpunten liggen de uitdagingen voor de toekomst verscholen. Deze uitdagingen vormen bouwstenen voor een verdere discussie over ict-beleid voor het onderwijs ná *Onderwijs on line*. Ze maken onderdeel uit van een in voorbereiding zijnde discussienotitie, *Ict na 2002* (zie ook [www.ictna2002.nl](http://www.ictna2002.nl)), waarmee een bijdrage wordt geleverd aan het debat over een verdere integratie van ict in het onderwijs. Deze discussienotitie wordt uitgebracht in het voorjaar van 2002 en voor commentaar voorgelegd aan betrokken instellingen en organisaties in en rond het onderwijs. Besluitvorming over een vervolg op *Onderwijs on line* vindt uiteraard plaats door een nieuw kabinet, waarbij de inhoudelijke bouwstenen van het debat, alsmede de financiële mogelijkheden integraal kunnen worden afgewogen.

In dit hoofdstuk wordt stilgestaan bij deze bouwstenen voor een vervolg op *Onderwijs on line*.

## ▪ Bestuurlijke aanpak

De benadering van *Onderwijs on line* houdt onder andere in dat scholen een niet-geoomerkt budget ontvangen voor de invoering van ict in het onderwijs. Scholen en hun professionals zijn daarmee drager van de onderwijsinnovatie en motor achter de gerealiseerde activiteiten en doelstellingen. De resultaten van het geven van deze ruimte worden intensief gemonitord, opdat duidelijk kan worden signaleerd waar ontwikkelingen stagneren. Dit geeft informatie voor beleidsbijstelling en voor specifieke stimulansen. Deze combinatie van ruimte, richting, rekenschap en resultaten is succesvol gebleken en sluit naadloos aan bij de rol van de overheid zoals beschreven in *Grenzeloos leren: een verkenning naar onderwijs en onderzoek in 2010*. Ook de Inspectie van het Onderwijs constateert dit in *Resultaten van vier jaar ict-beleid in de onderwijspraktijk*: “*De toekenning van geld aan scholen, in een duidelijk beleidskader, met verantwoordelijkheid voor de scholen zelf om over besteding te beslissen, en met duidelijkheid over een reeks van jaren, is uitermate belangrijk, ook voor de toekomst.*”

Het is cruciaal deze aanpak te continueren en daarmee de verworvenheden van ict in het onderwijs – zoals onder andere beschreven in hoofdstuk 2 van deze *Eindrapportage* – voor de toekomst veilig te stellen. De innovatiekracht van de professionals op de scholen in combinatie met de mogelijkheden die ict biedt, levert een bijdrage aan het antwoord op veel vragen waarmee het onderwijs van vandaag wordt geconfronteerd. De betekenis die ict nu al heeft voor het overige onderwijsbeleid – zoals beschreven in hoofdstuk 13 – is groot en kan daarmee nog verder vorm krijgen.

## ▪ Didactisch ict-gebruik

De stap van ‘learn to use’ naar ‘use to learn’ kondigt zich aan. Ook in andere voorlopende landen uit de ICT-league blijkt dit een moeilijke, maar inspirerende stap te zijn. De komende jaren zal veel aandacht moeten worden besteed aan het bevorderen van de onderwijskundige toepassing van ict in de dagelijkse praktijk en als hulpmiddel bij onderwijsvernieuwing. Aandacht voor deskundigheidsbevordering is daarbij van groot belang. Immers, zoals ook blijkt uit het rapport *Vier in balans* van de stichting Ict op School, kennis en vaardigheden over het gebruik van ict als didactisch hulpmiddel ten behoeve van leersituaties, vormen één van de vier basisvoorwaarden voor een effectieve en succesvolle inzet van ict in het onderwijs. Integraliteit van de basisvoorwaarden – naast kennis en vaardigheden ook visie, infrastructuur en educatieve content – is vereist voor een optimale toepassing van ict in het onderwijs. Deze integraliteit wordt benadrukt door de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) in het rapport *Van oude naar nieuwe kennis* van maart 2002, waarin de Raad aangeeft dat de introductie van ict in het onderwijs



“enerzijds [...] complexe softwareprogramma’s [vereist], die het eigen initiatief van de gebruikers stimuleren, en aanpassing van de traditionele leeromgeving – gestandaardiseerd, vaak klassikaal onderwijs – aan de nieuwe mogelijkheden. Anderzijds is de bekwaamheid van de leerkrachten om adequaat ict om te gaan evenzeer een noodzakelijke voorwaarde.”

Uit de *Ict-onderwijsmonitor* blijkt dat veel leraren zich nog onvoldoende vaardig achten in het didactisch gebruik van ict. Bovendien voelen veel studenten van de lerarenopleidingen zich onvoldoende voorbereid op didactisch ict-gebruik tijdens de stage of in hun latere beroepspraktijk. Het stimuleren van omgevingen waar ‘al doende’ kan worden geleerd (voor bestaande en aankomende leraren) en ict laagdrempelig wordt aangeboden, vergroot inzichten in de didactische mogelijkheden van ict.

### ▪ **Methoden en educatieve programmatuur**

De ontwikkeling van educatieve software blijkt een ander belangrijk knelpunt. Er is vaak sprake van een verstoorde of trage marktwerking op dit gebied. Dit komt enerzijds door het kleine taalgebied. Anderzijds is sprake van een veelheid van vakken. Scholen en docenten laten herhaaldelijk blijken digitale content te missen die aansluit bij het curriculum. De markt kijkt vaak de kat uit de boom met betrekking tot innovatieve educatieve programmatuur. Educatieve uitgeverij vragen zich namelijk af of de enorme investeringen die vereist zijn, voldoende rendement opleveren. Een belangrijke voorwaarde voor ontwikkeling van educatieve programmatuur vanuit de markt, bestaat uit de mogelijkheid van betaling voor gebruik van educatieve programmatuur via Kennisnet. Dit zal zeker een bijdrage leveren aan de marktwerking op het gebied van digitale content. De stichting Kennisnet werkt daarom aan de ontwikkeling van een zogenaamde Autorisatie en Authenticatie Dienst (AAD). Met dit financiële systeem kunnen aanbieders in de toekomst eenvoudig licenties verlenen aan scholen voor het gebruik van hun materiaal. Wanneer ontwikkelaars van content echter de hoge ontwikkelkosten van webbased educatief materiaal niet voor hun rekening willen nemen als gevolg van een onduidelijke of onvoldoende koopkrachtige vraag, zal de contentontwikkeling stagneren. Voor de ontwikkeling van educatieve software voor vakken met een klein afzetgebied (bijvoorbeeld keuzevakken in de tweede fase havo/vwo) is het doorbreken van marktimperfections noodzakelijk om een brede dekking van het curriculum te realiseren met adequate digitale content.

Met betrekking tot de digitale content die inmiddels beschikbaar is, is het belangrijk dat vraag en aanbod bij elkaar worden gebracht en dat uitwisseling van kennis en gebruikerservaringen over die content wordt gestimuleerd. De stichtingen Ict op School en Kennisnet vervullen hierbij een belangrijke rol. Daarnaast behoort het verschaffen van een transparant overzicht van het aanbod, verrijkt met gebruikerservaringen, tot de prioriteiten van de *Programma-matrix* en leermiddelenbanken. Ook de projectenetalage wordt vanuit deze doelstelling opgezet.

### ▪ **Ict-infrastructuur**

Een adequate ict-infrastructuur, zowel in kwantiteit als kwaliteit, is vereist voor de integratie van ict in het leerproces. Onder andere uit het rapport *Vier in balans* van de stichting Ict op School en het onderzoek *Primary schools of the future – Achieving today* (2001) van het British Educational Communications and Technology Agency (BECTA) blijkt dat voor optimalisering van de effecten van investeringen in infrastructuur tevens een adequaat niveau is vereist van de kennis en vaardigheden van leraren en de beschikbare educatieve programmatuur.

De aanwezige computers in met name het primair onderwijs zijn voor een substantieel deel verouderd, hetgeen de computerdichtheid in een ander daglicht plaatst. Daarnaast ervaren docenten en schoolleiders in alle onderwijssectoren van *Onderwijs on line* een tijdige vervanging van computers als knelpunt. Dit gegeven zal in de nabije toekomst bij scholen tot operationele consequenties leiden. Tijdige vervanging van verouderde computers is dan ook een belangrijk aandachtspunt voor de toekomst.

### ▪ **Kennisnet**

Een geordende toegang tot internet vormt een belangrijke ondersteuning voor scholen bij de invoering van ict. Het gaat daarbij niet alleen om inhoudelijke ordening van content, maar ook om een veilige toegang tot internet. Daarnaast is het van groot belang dat scholen de mogelijkheid hebben zelf te kiezen voor filtering van content. Continuering van aansluiting op Kennisnet / internet van alle scholen is niet alleen noodzakelijk vanuit het huidige didactisch gebruik van ict, maar ook om te blijven voldoen aan de taakstellingen van de Europese top in Lissabon in maart 2000 en de Barcelona top van maart 2002. Bovendien is het wenselijk dat de breedbandigheid van de Kennisnetaansluiting van scholen in onderwijssectoren waar het gebruik van multimediale en video-based content een vlucht neemt, in de nabije toekomst wordt opgevaardeerd.

### ▪ **Kennisintensivering en -diffusie**

Er is nog onvoldoende kennis beschikbaar over hoe ict op een goede manier kan worden geïntegreerd in het onderwijs. Wel bekend is dat alleen een integrale aanpak tot positieve effecten kan leiden. Voor die integrale aanpak heeft de stichting Ict op School het instrument *Vier in balans* gepubliceerd. Ook het eerder in dit hoofdstuk aangehaalde onderzoek van het BECTA refereert aan deze integraliteit.

Om meer inzicht te verwerven in de wijze waarop ict kan worden geïntegreerd in het onderwijs zodanig dat het tot positieve effecten leidt, zijn nader onderzoek en experimenten vereist.

Er vindt reeds veel onderzoek plaats. De verschillende onderzoeksprogramma's zijn echter niet noodzakelijkerwijs in synergie met elkaar opgezet. Een integraal onderzoeksprogramma gericht op de beantwoording van kennisvragen over de transformatie van het onderwijsleerproces als gevolg en door middel van ict is wenselijk.

Naast onderzoek wordt in toenemende mate ook geëxperimenteerd met de inzet van ict in het onderwijsproces. Een rechtstreekse implementatie vanaf de tekentafel is bij dergelijke complexe veranderingsprocessen niet effectief.

Experimenten leiden – in synergie met onderzoek en monitoring – tot leermomenten en kritische succesfactoren, waarmee innovaties verder kunnen worden gebracht.

Naast het ontwikkelen van nieuwe kennis door middel van onderzoek en experimenten, verdient ook het delen en verspreiden van bestaande en nieuwe kennis aandacht. Er zijn veel actoren betrokken bij de integratie van ict in het onderwijs. Vanuit hun eigen rol en verantwoordelijkheid hebben al deze actoren kennis van en belang bij de verdere integratie van ict in het onderwijsproces. Kennisverwerving, -verrijking en –verspreiding vraagt om een nadere coördinatie in een omgeving waarin veel verschillende actoren opereren. Dit is noodzakelijk om te komen tot een gedeeld kennisniveau, opdat het meest efficiënt kan worden geïnvesteerd in vervolgstappen en daarmee in de feitelijke integratie van ict.

Ook de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) doet in het rapport *Van oude en nieuwe kennis* van maart 2002 aanbevelingen voor het verankeren van de ervaringen van *Onderwijs on line*: “*Op dit moment wordt ruimschoots geëxperimenteerd met ict-programma's in het onderwijs. Deze variatie is gewenst om ervan te kunnen leren, maar de ict-experimenten moeten dan wel systematisch worden geëvalueerd. De Raad beveelt derhalve aan dat de overheid erop toeziet (maar niet noodzakelijk zelf ter hand neemt) dat er systematische evaluaties en kosten-batenanalyses van ict-onderwijsexperimenten plaatsvinden. Een 'clearing house' of expertisecentrum zou hiervoor kunnen worden opgericht.*”

#### ▪ **Tot slot**

In dit hoofdstuk zijn de mogelijke actielijnen beschreven voor toekomstig ict-beleid voor het onderwijs. Zoals aan het begin van dit hoofdstuk is aangegeven, vindt besluitvorming over een vervolg op *Onderwijs on line* uiteraard plaats door een nieuw kabinet.



# Bijlagen



**Bijlage 1: Resultaten en ijkpunten Deskundigheidsbevordering**

<b>Ijkpunt / Resultaat:</b>	<b>Planning <i>Onderwijs on line</i></b>	<b>Verantwoordelijk</b>	<b>Voortgang 2002</b>
Vergroten koopkracht van scholen door toekenning structureel extra budget	Vanaf schooljaar 1999	Minister OCenW Minister LNV	Sinds het schooljaar 1999 ontvangen de scholen ict-middelen. De budgetten zijn in 2000 structureel verhoogd. In 2000 en 2001 zijn de bijdragen ook incidenteel verhoogd.
Verkenning kennis en vaardigheden didactiek en ict	Gereed eind 1999	Minister OCenW Minister LNV	Op basis van de <i>Ict-onderwijsmonitor</i> blijkt grote behoefte te bestaan aan ondersteuning bij het didactisch toepassen van ict. Projecten als de Didactobank en GrassRoots bieden die ondersteuning. Ook de stichting Ict op School is actief op dit gebied.
Evaluatie eindtermen DRO, ict-coördinatoren, schoolleiders	Gereed eind 2000, Periodiek herhalen	Minister OCenW	De elektronische toetsen van het Digitaal Rijbewijs Onderwijs (DRO) zijn operationeel. Inmiddels is het DRO ondergebracht in een zelfstandige stichting. De markt en het onderwijsveld hebben de ontwikkeling van DRO-nascholing zelf opgepakt.
Benutten DRO-eindtermen in initiële lerarenopleidingen en gebruik overige eindtermen bij betreffende cursussen	Vanaf studiejaar 2000-2001	Lerarenopleidingen	Tal van lerarenopleidingen hebben het DRO opgenomen in het curriculum. Een fors aantal lerarenopleidingen is ook toetslocatie voor het DRO.
Aanpassen startbekwaamheidseisen nieuwe cursussen	2000	Minister OCenW	De startbekwaamheidseisen ict zijn gepubliceerd op <a href="http://www.ictonderwijs.nl">www.ictonderwijs.nl</a> . De nascholing is door het onderwijs en de markt opgepakt. Betrokkenheid van het ministerie is niet meer noodzakelijk.
Evaluatie cursusaanbod door cursisten	Beschikbaar vanaf augustus 1999	Cursusaanbieders	On-line ( <a href="http://www.ictonderwijs.nl">www.ictonderwijs.nl</a> ) is een evaluatieformulier beschikbaar geweest voor cursussen voor ict-coördinatoren en het DRO. De nascholing is door het onderwijs en de markt opgepakt. Betrokkenheid van het ministerie is niet meer noodzakelijk. Inmiddels blijken andere vormen van scholing (collegiale coaching en 'al doende leren') effectiever.
Bevordering instroom leraarsberoep	Voorstel gereed december 1999	Minister OCenW Minister LNV	Zie de nota's <i>Maatwerk voor Morgen</i> .
Aanbod scholing didactiek en ict	Voorstel begin 2000	Lerarenopleidingen	Lerarenopleidingen ontwikkelen voortdurend de initiële opleiding en de nascholingsprogramma's. Ict neemt hierin een steeds vanzelfsprekender plaats in. De ontwikkeling van didactiek van ict-gebruik vraagt nog aandacht. In dat kader is een reviewstudie gestart naar nieuwe vaardigheden.

<b>IJkpunt / Resultaat:</b>	<b>Planning <i>Onderwijs on line</i></b>	<b>Verantwoordelijk</b>	<b>Voortgang 2002</b>
Deskundigheidsbevorde-ring door uitwisseling en samenwerking	Permanent, afspraken derde partijen	Onderwijsinstellingen en hun organisaties	Het samen leren door docenten wordt bevorderd door het formeren van kleine netwerken te stimuleren. Netwerkprojecten vallen binnen de subsidieregelingen van 2000 en 2001-2002. Vakkencommunities en de kringen op Kennisnet hebben hierin een belangrijke rol.
Toetsing en certificering DRO operationeel	December 1999	Minister OCenW	Toetsing van de modules DRO is sinds de zomer van 2001 operationeel. Uitvoering van de toetsing is overgedragen aan een zelfstandige stichting DRO. Van certificering door de overheid is afgezien.
Evaluatie toetsing en certificering ict-coördinatoren en schoolleiders	Begin 2000	Minister OCenW	De pilots voor schoolleiderstrainingen in het voortgezet onderwijs zijn afgerond. Geconstateerd is dat het gezamenlijk benaderen van ict-coördinatoren en schoolleiders werkt. Zo kunnen kortdurende activiteiten worden georganiseerd en netwerken van schoolleiders en ict-coördinatoren worden opgezet. Vanuit het veld bleek geen behoefte te bestaan aan een landelijke vorm van certificering voor schoolleiders. Toetsing en certificering van ict-coördinatoren is voorbehouden aan de uitvoerders van cursussen.
Feitelijke ontwikkeling deskundigheden onderwijspersoneel: basisvaardigheden, ict-coördinatoren, schoolleiders	Jaarlijks	Onderwijsinstellingen	Uit de <i>Ict-onderwijsmonitor</i> blijkt dat de meerderheid van het onderwijspersoneel beschikt over de ict-basisvaardigheden. Scholing in vakdidactisch opzicht is nog onderbelicht.
Afspraken met organisaties: besturenorganisaties, onderwijsvakorganisaties ouderorganisaties	September 1999	Onderwijsorganisaties Minister OCenW	Met de besturenorganisaties zijn definitieve afspraken gemaakt. Deze afspraken hebben geleid tot het oprichten van de stichtingen Ict op School en Kennisnet. Eind januari 2000 zijn de afspraken met de personeels- en ouderorganisaties afgerond.
Intermediaire functie tussen scholen en bedrijven voor deskundigheidsbevorde-ring	Operationeel december 1999	Bedrijfsleven Onderwijsorganisaties	Er is een aanbod van positief beoordeelde aanbieders van cursussen voor ict-coördinatoren en voor DRO beschikbaar ( <a href="http://www.dro.nl">www.dro.nl</a> ). Ook de Didactobank biedt veel informatie over didactisch gebruik en mogelijke nascholing. De stichting Ict op School zal als consumentenorganisatie ook op deze markt inspelen.
Evaluatie effecten inspanningen derden	Jaarlijks, eerste rapportage december 1999	Minister OCenW	De <i>Ict-onderwijsmonitor</i> evalueert de effecten van inspanningen van derden.

**Bijlage 2: Resultaten en ijkpunten Methoden en educatieve programmatuur**

<b>IJKpunt / Resultaat:</b>	<b>Planning <i>Onderwijs on line</i></b>	<b>Verantwoordelijk</b>	<b>Voortgang 2002</b>
Vergroten koopkracht van scholen door toekenning structureel extra budget	Vanaf schooljaar 1999	Minister OCenW Minister LNV	De regeling aanvullende vergoedingen ict voor het schooljaar 2000 - 2001 is uitgevoerd. In september 2000 is besloten de bedragen per leerling te verhogen. Dit geld kan naar eigen inzicht ingezet worden, bijvoorbeeld voor de aanschaf van educatieve programmatuur.
Afspraken met producenten en klantengroepen over gebruik van Kennisnet voor informatie / disseminatie bestaande programmatuur	Permanente aandacht, december 1999 eerste resultaten	Bedrijfsleven en onderwijsveld	In toenemende mate wordt educatieve programmatuur op Kennisnet aangeboden dan wel worden op Kennisnet discussies gevoerd over de ontwikkeling van programmatuur en de vereisten waaraan deze zou moeten voldoen.
Ontwikkeling instrumenten marketing, distributie, verrekening programmatuur via Kennisnet in samenspraak met producenten en afnemers	September 1999 eerste versie, permanente aandacht	Bedrijfsleven en onderwijsveld	Op Kennisnet is een marktplaats ontwikkeld die is experimenteel on-line is gegaan. Inmiddels wordt hard gewerkt aan een Autorisatie en Authenticatie Dienst (AAD), waarmee contentaanbieders gebruik van content kunnen verrekenen. Een groot aantal contentleveranciers staat op de Kennisnet.
Evaluatie werkwijze Interactie!	Rapport gereed september 1999, beslissing december 1999	Onderzoekinstelling Minister OCenW	Op grond van de evaluatie is in 1999 besloten de verdere uitwerking van Interactie! niet voort te zetten. De geplande producten zijn tot en met 2001 opgeleverd.
Opdrachten aan expertisecentra vakken/vakgebieden, waaronder afspraken over rol Kennisnet	Aangepaste afspraken Nederlands en Wiskunde (primair onderwijs), Moderne Vreemde talen juni 1999, overige vakken in 1999-2000	Minister OCenW Minister LNV Expertisecentra	In 2000 zijn nieuwe afspraken gemaakt over de taken van de bestaande expertisecentra. In 2001 zijn drie nieuwe expertisecentra aangewezen. Expertisecentra zijn op verschillende plaatsen zichtbaar en actief op Kennisnet.
Inrichten coördinatiefunctie standaarden, evaluatie, voorlichting over educatieve programmatuur	September 1999 opdracht verstrekt, januari 2000 operationeel	Minister OCenW Expertisecentra	Alle leermiddelenbanken (NICL, BVE) en de Programma-matrix zijn via Kennisnet beschikbaar. Over alle beschikbare leermiddelen, zowel educatieve software als traditionele boeken, video's en dia's, is op deze wijze informatie te verkrijgen.
Beschikbaarheid programmatuur voor alle eindtermen waarin ict voorkomt	2002	Producenten programmatuur	Dit is een zaak van de markt. In 2000 zijn diverse activiteiten ondernomen door uitgevers en anderen. OCenW heeft specifiek gerichte initiatieven genomen, onder meer ten aanzien van vmbo en enkele witte vlekken als Cultuur en diversiteit.



<b>IJKpunt / Resultaat:</b>	<b>Planning <i>Onderwijs on line</i></b>	<b>Verantwoordelijk</b>	<b>Voortgang 2002</b>
Rapportages over aansluiting programmatuur bij eindtermen	Voor Nederlands (PO), Wiskunde (PO), MVT juni 1999. Overige vakken in 1999-2000	Expertisecentra Minister OCenW	Rapportage over de aansluiting van materiaal is onderdeel van de opdracht van de expertisecentra. Ontwikkeling van educatieve software zorgt voor steeds grotere dekking van eindtermen.
Inrichten makelfunctie tussen bedrijven en onderwijs	Juni 1999 afspraak met organisaties. Operationeel december 1999	Onderwijsorganisaties Bedrijfsleven	Na een initiatief met IMTO in 1999 zijn in 2001 de stichtingen Ict op School en Nationaal Platform Onderwijs en Informatiesamenleving opgericht die deze functie vervullen.
Afspraken producenten besturenorganisaties over standaarden en gebruik programmatuur	Juni 1999 afspraak met organisaties. Contracten vanaf 2000 af te sluiten.	Onderwijsorganisaties Bedrijfsleven	Standaarden zijn nog steeds onderwerp van gesprek. De stichtingen Kennisnet, Ict op School en Nationaal Platform Onderwijs en Informatiesamenleving werken hier actief aan, onder andere met brancheorganisatie Nederland-ict.
Regeling financieel ondersteunen deelname scholen aan projecten producenten	Voorstel aan TK december 1999	Minister OCenW Minister LNV	Afgelopen jaren zijn twee subsidieregelingen ict-projecten uitgevoerd. In het kader van deze regeling zijn groot aantal ontwikkelprojecten en netwerkprojecten gesubsidieerd.
Regeling ondersteuning nieuwe toetreders en risicovolle projecten	Voorstel aan TK december 1999	Minister OCenW Minister LNV	Afgelopen jaren zijn twee Subsidieregelingen ict-projecten uitgevoerd. In het kader van deze regeling zijn groot aantal ontwikkelprojecten en netwerkprojecten gesubsidieerd.
Gebruik programmatuur door scholen: toename, aansluiting bij eindtermen, bruikbaarheid.	Jaarlijks	Onderwijsinstellingen	Voortgang van dit ijkpunt is af te leiden uit de <i>Ict-onderwijsmonitor</i> . Via Kennisnet komt in toenemende mate content beschikbaar. Dit zal een verdere vlucht nemen na afronding van het project waar vier grote uitgeverijen in het kader van een pilot werken aan een Authenticatie en Autorisatie Dienst. Scholen blijven ontevreden over beschikbare educatieve software.
Afspraken over ontsluiting materiaal voor onderwijs. Toename feitelijke toegankelijkheid en beschikbaarheid	Eerste afspraken juni 1999. Permanente aandacht. Praktische effecten jaarlijks meten.	Onderwijsinstellingen Onderwijsorganisaties Aanbieders Minister van OCenW: Bureau Kennisnet.nl Minister LNV	Via Kennisnet is veel onderwijsmateriaal beschikbaar. Dit groeit nog steeds.

**Bijlage 3: Resultaten en ijkpunten Kennisnet**

<b>Ijkpunt / Resultaat:</b>	<b>Planning <i>Onderwijs on line</i></b>	<b>Verantwoordelijk</b>	<b>Voortgang 2002</b>
Conclusies inzake wenselijkheid van Kennisnet	Vóór 1 juni 1999	Minister OCenW	Beslissing Tweede Kamer 1 juli 1999.
Documenten gereed ten behoeve van gunning	1 juni 1999	Minister OCenW EnerTel NV	In juni 1999 aan de Tweede Kamer toegezonden.
Evaluatie pilot Kennisnet	Rapport medio juni gereed	Minister OCenW	In juni 1999 aan de Tweede Kamer toegezonden.
Onderzoek naar selectiecriteria EnerTel NV (nu nl.tree)	1 juni 1999	Minister OCenW	In juni 1999 aan de Tweede Kamer toegezonden.
Rapportage kwartiermaker Kennisnet-verkeer	1 juli 1999	Minister OCenW	In eerste voortgangsrapportage afgerond
Besluitvorming over aanbevelingen kwartiermaker	1 september 1999	Minister OCenW	In eerste voortgangsrapportage afgerond
Aansluiting cultuurinstellingen op Kennisnet	1 september 1999	Minister OCenW	In een pilot zijn cultuurinstellingen aangesloten op Kennisnet. De evaluatie van de piloot is voltooid en de resultaten zijn gebruikt in de beleidsbrief <a href="mailto:cultuur@kennisnet.nl">cultuur@kennisnet.nl</a>
Vorbereiding gunningsbeslissing: fasering realisatie en cultuurinstellingen	1 september 1999	Minister OCenW	De voorbereidingen zijn afgerond en het contract is getekend op 3 november 1999. In 2002 zullen meer cultuurinstellingen voor een vervolgpiloot worden aangesloten.
Vorbereiding brede invoering	Start per 1 juni 1999 afhankelijk van politieke besluitvorming over wenselijkheid Kennisnet	Minister OCenW	Op 3 november 1999 is de uitrol gestart conform het contract met nl.tree.
Inspanningen derden	Continu	Minister OCenW Diverse organisaties en groeperingen	In de <i>Ict-onderwijsmonitor</i> alsmede in de voortgangsrapportages <i>Onderwijs on line</i> is voortdurend gemeld welke relevante inspanningen door derden zijn gepleegd.



## Bijlage 4: Resultaten en ijkpunten Beheer

Ijkpunt / Resultaat:	Planning <i>Onderwijs on line</i>	Verantwoordelijk	Voortgang 2002
<p>Scholen hebben ict-voorzieningen die voldoen aan hun eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ict-toepassingen van school mogelijk;</li> <li>– te onderhouden;</li> <li>– kosten laag, prijs - kwaliteitverhouding optimaal;</li> <li>– toegankelijkheid leerlingen en leraren maximaal;</li> <li>– individueel gebruik, groepswork, telematicatoepas-singen mogelijk.</li> </ul>	Jaarlijks	Onderwijsinstellingen	<p>Zoals eerder aangegeven in de vorige voortgangsrapportages <i>Onderwijs on line</i> ontstaan er diverse lokale en regionale initiatieven tot samenwerking. De samenwerkingsverbanden zijn gericht op het leveren van een breed aanbod van producten en diensten voor beheer van ict-voorzieningen aan scholen. Schoolbesturen nemen actief deel aan deze initiatieven of zijn mede-initiatiefnemer, samen met gemeenten en het bedrijfsleven. Door het beschikbaar stellen van extra middelen en het regelen van centrale inkoop door gemeentebesturen worden scholen in diverse gemeenten in hoog tempo voorzien van een adequate ict- infrastructuur. Het beleid zal zich dan ook de komende periode blijven richten op het bevorderen van regionale voorzieningen. Zowel besturenorganisaties als de VNG worden daar nadrukkelijk bij betrokken. De stichting Ict op School werkt hier voortdurend aan.</p>
Toekenning gelden aan voorhoedescholen	Augustus 1999	Minister OCenW Minister LNV	Gerealiseerd.
Toekenning gelden aan niet-voorhoedescholen	Augustus 1999	Minister OCenW Minister LNV	Gerealiseerd.
Voorlichting aan scholen verbeterd, helpfuncties scholen beschikbaar.	Constante aandacht, Voorstel aan Tweede Kamer december 1999	Onderwijsinstellingen Bedrijven Minister OCenW Minister LNV	De behoefte van scholen aan informatie en voorlichting is goed merkbaar. De regionale initiatieven pakken de informatievoorziening op dit terrein goed op. Zij schakelen daarbij de verzorgingsinstellingen, Regionale Opleidings Centra (ROC's), gemeenten en plaatselijke lerarenopleidingen basisonderwijs in. Om te zorgen dat scholen gemakkelijk hun weg kunnen vinden in het beschikbare aanbod van informatie over ict-producten en diensten is door de gezamenlijke besturenorganisaties de stichting Ict op School opgericht.
Presentatie en levering 'Gold disk' aan alle scholen	Juni 1999	Minister OCenW Minister LNV	De Gold disk is naar alle voorhoedescholen verstuurd. Uit een evaluatie bleek dat de toepasbaarheid van de disk beperkt was vanwege grote verschillen in lokale situaties. Er komt geen vervolg.
Diensten beheer op afstand via Kennisnet	Operationeel januari 2000., verdere ontwikkeling periodiek vaststellen.	Aanbieders beheer	Beheer op afstand is tot dusver geen begaanbaar pad gebleken. Beheer wordt nu voornamelijk regionaal opgepakt. Door technische ontwikkelingen zijn mogelijkheden voor beheer op afstand in toekomst niet uitgesloten.

<b>IJKpunt / Resultaat:</b>	<b>Planning <i>Onderwijs on line</i></b>	<b>Verantwoordelijk</b>	<b>Voortgang 2002</b>
Afspraken over standaard leverings- en onderhoudsvoorwaarden	Periodiek aandacht, eerste maal eind 1999	Onderwijsorganisaties Bedrijven	De stichting Ict op School treedt hierin op als consumentenorganisatie. Zij heeft veel bruikbare concepten beschikbaar gesteld.
Contract met besturenorganisaties over bevordering samenwerking in onderwijs	September 1999	Besturenorganisaties Minister OCenW	Samenwerking met besturenorganisaties heeft geleid tot oprichting van de stichtingen Ict op School en Kennisnet.
Afspraken met schoolleiders over voorlichting en ondersteuning aan scholen	September 1999	Organisaties schoolleiders Minister OCenW	Ook schoolleiderorganisaties zijn betrokken bij oprichting van de stichtingen Ict op School en Kennisnet.
Afspraken met onderwijsvakorganisaties over personeelsbeleid	December 1999	Onderwijsvakorganisaties Minister OCenW	Het leraarsberoep is volop in discussie. De positie van ict neemt daarbij een vooraanstaande plaats in als instrument in een veranderende rol en positie van de docent. Zie maatwerk nota's.
Beschikbaarheid modelplannen voor scholen	Vanaf september 1999	Verzorgingsinstellingen Besturenorganisaties Organisaties schoolleiders	Er is een groot aantal modelplannen beschikbaar via Kennisnet, de stichting Ict op School en op papier.
Inrichten makelaarsfunctie tussen bedrijven en onderwijs	September 1999 afspraak met organisaties, operationeel december 1999	Besturenorganisaties Bedrijfsleven	De stichtingen Kennisnet, Ict op School en Nationaal Platform Onderwijs en Informatiesamenleving werken hier actief aan, onder andere met de brancheorganisatie Nederland-ict.
Nieuwe opzet Stichting ComputerBemiddeling Onderwijs (SCBO)	September 1999	Bedrijfsleven Onderwijsorganisaties Rijksoverheid	SCBO zet op eigen gelegenheid de activiteiten voort onder de naam Furbie.
Evaluatie effecten inspanningen derden	Jaarlijks, eerste rapportage december 1999	Minister OCenW	De effecten van derden zijn duidelijk merkbaar. De stichting Ict op School treedt actief op als consumentenorganisatie om inspanningen van derden af te stemmen op de vraag vanuit het onderwijs.

## Bijlage 5: Resultaten en ijkpunten Cultuur

Ijkpunt / Resultaat:	Planning <i>Onderwijs on line</i>	Verantwoordelijk	Voortgang 2002
Productboek betrokkenheid cultuurinstellingen bij ict-onderwijs	November 1999	Minister OCenW	In juni 2000 is de beleidsbrief <i>cultuur@kennisnet.nl</i> naar de Tweede Kamer gestuurd. De hierin opgenomen activiteiten zijn succesvol uitgevoerd.



## Bijlage 6: Resultaten en ijkpunten Diversiteit

IJkpunt / Resultaat:	Planning <i>Onderwijs on line</i>	Verantwoordelijk	Voortgang 2002:
Rapport met aanbevelingen sekseverschillen en ict primair en voortgezet onderwijs	December 1999	Universiteit van Amsterdam en Vrije Universiteit in opdracht Minister OCenW	De reviewstudie over sekseverschillen en ict, <i>Nieuwe media, nieuwe verschillen</i> , is in januari 2000 gepubliceerd en in februari 2000 aan de Kamer aangeboden. De brochure is verspreid in het onderwijs. Het bevat naast de belangrijkste noties uit het onderzoek, praktische tips en verwijzingen op internet. In verband met verbreding van het thema Emancipatie naar Diversiteit is een vervolgonderzoek gestart dat in het voorjaar van 2002 beschikbaar komt.
Instrument beoordelen en evalueren educatieve software en methoden op het verschil in leerstijlen en leergedrag tussen jongens en meisjes	Nadere planning in productboek februari 2000	Minister OCenW	Na afronding van de vervolgstudie op <i>Nieuwe media, nieuwe verschillen</i> wordt bezien of een bruikbare checklist diversiteit is op te stellen.
Instrument beoordelen en evalueren scholingsaanbod	Nadere planning in productboek februari 2000	Minister OCenW	Na afronding van de vervolgstudie op <i>Nieuwe media, nieuwe verschillen</i> wordt bezien of een bruikbare checklist diversiteit is op te stellen.
Ruimte op Kennisnet, voorlichting, verschillende netwerken	December 1999	Minister OCenW	Een Diversiteitplein op Kennisnet is in aanbouw. De komende maanden wordt dit plein nader ingevuld.





## Bijlage 7: Resultaten en ijkpunten Internationaal

Ijkpunt / Resultaat:	Planning <i>Onderwijs on line</i>	Verantwoordelijk	Voortgang 2002:
Productboek Internationaliserings activiteiten ict-onderwijs	November 1999	Minister OCenW	Beleidsbrief <i>Dynamisch Tweestromenland</i> is aangeboden aan de Tweede Kamer
Bijdragen ontwikkeling European Schoolnet	Komende jaren	Minister OCenW	Ruime deelname in commissies en projecten, onder andere over uitbreiding
Voorstellen participatie in programma's van de Europese Commissie	September 1999	Minister OCenW	In de beleidsbrief afgehandeld.
Participatie in EE-net	Komende jaren	Minister OCenW	Bijdrage ict-gegevens op website <a href="http://www.eenet.org">www.eenet.org</a> onder 'observatory' Inmiddels is gebleken dat EE-net niet levensvatbaar is. Er zijn al opvolgers die sterker zijn ingebed in bestaande organisaties zoals het European Schoolnet ( <a href="http://www.eun.org">www.eun.org</a> ).
Bijdragen OECD-project Software	Komende jaren	Minister OCenW	Rapportages van bijdragen ( <i>Dutch projects relating to the quality of educational software</i> en <i>Innovative use of ICT in education</i> ) op: <a href="http://bert.eds.udel.edu/oecd/quality/papers/papershome.html">http://bert.eds.udel.edu/oecd/quality/papers/papershome.html</a>
Afspraken samenwerking Vlaanderen	November 1999	Minister OCenW	Samenwerking met Vlaanderen verloopt voorspoedig. Goede voorbeelden daarvan zijn samenwerking rond de Programma-matrix. GENT-5-accord wordt in 2003 geëvalueerd



**Bijlage 8: IJkpunten Bestuurlijke aanpak, monitoring en samenwerking**

<b>IJkpunt / Resultaat:</b>	<b>Planning <i>Onderwijs on line</i></b>	<b>Verantwoordelijk</b>	<b>Voortgang 2002</b>
Verbindend maken van ict-eindtermen, periodieke heroverweging eindtermen	Voorstel aan Tweede Kamer december 2000	Minister OCenW Minister LNV	Gelet op de discussie rond de eindtermen is ervoor gekozen de ict-eindtermen niet afzonderlijk te behandelen. In het vmbo is ict onderdeel van de eindtermen.
Nadere aanwijzingen voor plannen op instellingsniveau	Voorstel aan Tweede Kamer december 1999	Minister OCenW Minister LNV	Er zal niet worden overgegaan tot het opstellen van nadere aanwijzingen voor ict-beleidsplannen. Er is een groot aantal hulpmiddelen en voorbeelden beschikbaar en ondersteuning wordt breed aangeboden. De invoering van ict geschiedt op een groot aantal verschillende manieren, op verschillende organisatieniveau's en op verschillende schaal (lokaal en regionaal). Op dit moment geeft de ontwikkeling van de invoering van ict in het onderwijs geen aanleiding om over te gaan tot aanwijzingen.
Modellen voor plannen op instellingsniveau	Vanaf eind 1999	Onderwijsorganisaties Verzorgingsinstellingen	Met de besturenorganisaties Algemene Vereniging van Scholleiders (AVS) en Vereniging Voor Onderwijsmanagement (VVO) zijn afspraken gemaakt over het ontwerpen van voorbeelden voor plannen voor scholen. Inhoudelijke verantwoordelijkheid ligt bij de organisaties. De stichting Ict op School biedt naast planmodellen ook een determinatie-instrument.
Effectieve informatie aan betrokkenen, afspraken hierover met organisaties en instellingen	Permanente aandacht	Onderwijsorganisaties Verzorgingsinstellingen Minister van OCenW Minister LNV	Met besturen- en schoolleiderorganisaties zijn afspraken gemaakt. Het ministerie heeft informatie verstrekt via: nieuwsbrieven, folders, brieven aan scholen, ict-conferenties, artikelen in vakbladen, themabijeenkomsten en de website <a href="http://www.ictonderwijs.nl">www.ictonderwijs.nl</a> . Gesteld kan worden dat het ict-beleid algemene aandacht heeft in het onderwijs.
Samenwerking tussen scholen, afspraken hierover met besturenorganisaties.	Afspraken september 1999, periodieke meting effecten	Onderwijsinstellingen Besturenorganisaties	Met de besturenorganisaties Algemene Vereniging van Scholleiders (AVS) en Vereniging Voor Onderwijsmanagement (VVO) zijn afspraken gemaakt. Het stimuleren Van samenwerking is ook één van de hoofdtaken van de stichting Ict op School. Op lokaal niveau bestaan veel initiatieven voor samenwerking en steun aan scholen. Deze zijn in kaart gebracht door de stichting Ict op School.
Toezicht en rapportages Inspectie	Opnemen in werkplan Inspectie 1999	Inspectie van het Onderwijs	De Inspectie van het Onderwijs heeft ict opgenomen in haar toezichtstandaarden. Met de Inspectie wordt intensief samengewerkt op het gebied van de <i>ict-onderwijsmonitor</i> , <i>ict-schoolportretten</i> en ander flankerend onderzoek. Er zijn reeds 40 schoolportretten gereed. Eind 2001 heeft de Inspectie een rapportage gepubliceerd over vier jaar ict-beleid in de onderwijspraktijk.

<b>IJKpunt / Resultaat:</b>	<b>Planning <i>Onderwijs on line</i></b>	<b>Verantwoordelijk</b>	<b>Voortgang 2002</b>
Inzicht in bestedingen scholen	Jaarlijks	Onderwijsinstellingen	Met behulp van de <i>Ict-onderwijsmonitoren</i> wordt zicht gehouden op de wijze waarop de scholen de ict middelen inzetten. Scholen doen in hun financiële rapportages opgave van de inzet van de ict-middelen.
<i>Ict-monitor</i>	Jaarlijkse rapportages, metingen in najaar van elk jaar	OCTO in opdracht van minister OCenW	De vierde meting van de monitor is door de onderzoeksbureaus IVA en ITS verricht en wordt in het voorjaar van 2002 gepubliceerd. De vijfde meting wordt in het schooljaar 2001-2002 uitgevoerd door IVA en ITS. De inhoud van de meting is aangepast aan de veranderde informatiebehoefte Meer nadruk zal liggen op ontwikkeling van didactisch gebruik.
Voortgangsrapportages aan Tweede Kamer	Halfjaarlijks, afhankelijk van wens van Tweede Kamer	Minister OCenW	Er is halfjaarlijks aan de Tweede Kamer gerapporteerd.
Afstemming met onderwijsveld over acties Rijksoverheid	Periodiek, resulterend in concrete afspraken en in bijsturing overheidsacties	Minister OCenW Minister LNV	Daar waar mogelijk vindt overleg en afstemming plaats. In een aantal gevallen zijn het initiatief en de uitvoering van beleidsonderdelen bij anderen belegd (bijvoorbeeld bij de oprichting van de stichtingen Ict op School en Kennisnet en bij de vormgeving van de dIdaCTobank en het DRO).
Toekenning middelen aan scholen	Vanaf augustus 1999	Minister OCenW Minister LNV	Is gerealiseerd. Bedragen zijn een aantal malen verhoogd. De regeling aanvullende vergoedingen ict, inclusief gebruik Kennisnet, is gepubliceerd in het Gele Katern bij Uitleg.
Toekenning gelden voor specifieke activiteiten	Vanaf juni 1999	Minister OCenW Minister LNV	Een aantal activiteiten is specifiek ondersteund. Daarnaast zijn de subsidieregelingen voor ict-projecten gepubliceerd.

## **Bijlage 9: Communicatie Tweede Kamer**

In deze bijlage wordt een overzicht gegeven van brieven en Kamerstukken; moties; en toezeggingen.

### **Brieven en Kamerstukken (vanaf juli 2001)**

14-2-2002, Kamerstuk 2001-2002, 25733, nr. 81, Tweede Kamer  
Informatie- en communicatietechnologie (ict) in het onderwijs; Brief minister over onder andere de laatste stand van zaken rond het contract met nl.tree.

8-2-2002, Kamerstuk 2001-2002, 25733, nr. 80, Tweede Kamer  
Informatie- en communicatietechnologie (ict) in het onderwijs; Verslag algemeen overleg op 13 december 2001 over ict in het onderwijs.

14-12-2001, Kamerstuk 2001-2002, 25733, nr. 79, Tweede Kamer  
Informatie- en communicatietechnologie (ict) in het onderwijs; Brief minister over het bereikte akkoord met nl.tree m.b.t. het aansluiten van de scholen op Kennisnet.

12-11-2001, Kamerstuk 2001-2002, 25733, nr. 78, Tweede Kamer  
Informatie- en communicatietechnologie (ict) in het onderwijs; Brief minister inzake realiseren streefdatum aansluiting op Kennisnet van alle onderwijsinstellingen van eind 2001.

13-11-2001, Kamerstuk 2001-2002, 25733, nr. 77, Tweede Kamer  
Informatie- en communicatietechnologie (ict) in het onderwijs; Brief minister met Voortgangsrapportage *Onderwijs on line* 2001.

9-10-2001 Kamerstuk 2001-2002, 25733, nr. 76, Tweede Kamer  
Informatie- en communicatietechnologie (ict) in het onderwijs; Brief minister over uitvoering van de motie reclame en Kennisnet

4-7-2001 Kamerstuk 2000-2001, 25733, nr. 75, Tweede Kamer  
Informatie- en communicatietechnologie (ict) in het onderwijs; Verslag algemeen overleg op 7 juni 2001

### **Moties**

*De Kamer, gehoord de beraadslaging, overwegende, dat Kennisnet alleen van betekenis kan zijn als voldoende hoogwaardige educatieve content ontwikkeld wordt; overwegende, dat het Deense model waarbij een Expertisecentrum ICT Onderwijs de ontwikkeling en verspreiding van educatieve programma's tot haar taak mag rekenen, ook in Nederland van betekenis zou kunnen zijn; verzoekt de regering de mogelijkheid van een Expertisecentrum ICT Onderwijs en een daaraan verbonden leerstoel, te onderzoeken, en daarover in de eerstvolgende voortgangsrapportage "onderwijs online" te rapporteren.*

Er wordt verkend in hoeverre er behoefte is aan een (virtueel) kristallisatiepunt in aanvulling op de bestaande structuur van een steeds groter aantal expertisecentra dat zich bezighoudt met ict en onderwijs. Daarnaast wordt een gerichte inventarisatie gedaan van de verwachte meerwaarde en mogelijkheden van een leerstoel 'ict in het onderwijs' naast diverse bestaande ict-onderwijs-leerstoelen en andere leerstoelen waarvan ict een vanzelfsprekend onderdeel is. Afhankelijk van de uitkomst van deze verkenningen zal samen met de stichtingen Ict op School, Kennisnet en Nationaal Platform Onderwijs en Informatiesamenleving uitvoering worden gegeven aan de meest rendabele vorm en inhoud. De Kamer zal hierover worden geïnformeerd.

*De Kamer, gehoord de beraadslaging, overwegend, dat de ontwikkeling van ICT in het onderwijs van nationaal belang is;*

*overwegende, dat het bedrijfsleven graag een bijdrage wil leveren aan deze ontwikkeling;*

*van mening, dat alle scholen van deze betrokkenheid moeten kunnen profiteren,*

*verzoekt de minister, de instelling van een nationaal matchingsfonds ICT in het onderwijs te bevorderen.*

Dit onderwerp is behandeld in de *Actualisatie van Onderwijs on line* van maart 2001 (TK 25 733, nr. 63). Tijdens het algemeen overleg van 7 juni 2001 is het onderwerp besproken naar aanleiding van het onderzoek van het Elektronische Highway Platform Nederland (EPN). Het matchingsprincipe is verwerkt in de *Subsidieregeling ict-projecten in het onderwijs*.

Ook de stichting Nationaal Platform Onderwijs en Informatiesamenleving heeft het matchingfonds opgenomen in haar activiteitenplan. De stichting zal haar plannen presenteren in de loop van het voorjaar 2002.

*De Kamer, gehoord de beraadslaging, overwegende, dat softwareleveranciers, waaronder educatieve uitgeverijen, in toenemende mate hun software via Kennisnet gaan aanbieden aan de scholen;*

*overwegende, dat het tot nu toe gebruikelijk is dat het gebruik van deze software geregeld is via licenties en dat betaald moet worden per licentie; overwegende, dat deze wijze van betaling voor het gebruik van software voor scholen enorme licentielasten met zich kan brengen; van mening, dat de essentie van Kennisnet moet zijn kennis delen en niet kennis duur kopen; verzoekt de regering te laten onderzoeken of er voor de scholen geen voordeliger alternatieven zijn, zoals «pay per view», het aanpassen en beschikbaar stellen van «open source software» en «open source content» en voorts de Kamer en het onderwijs over de uitkomst hiervan zo spoedig mogelijk te berichten.*

Onderzoek naar een zo effectief mogelijk licentie-managementsysteem is inmiddels gestart. De Tweede Kamer is hierover in november 2001 schriftelijk geïnformeerd. Het licentie-managementsysteem is het project dat onder de term AAD (Autorisatie en Authenticatie Dienst) nu in de pilotfase verkeert.

In de voortgangsrapportage van 13 november 2001 is melding gemaakt van de wijze waarop Kennisnet invulling geeft aan het gebruik van open standaarden. In deze *Eindrapportage* wordt over het vervolg gerapporteerd (zie hoofdstuk 8). Kennisnet garandeert dat de inhoud van de portalsite toegankelijk is voor alle open source browsers die werken volgens de wereldstandaards (W3C).

*De Kamer, gehoord de beraadslaging, overwegende, dat portalorganisatie en contentontwikkeling worden ondergebracht in de «stichting Kennisnet», dat de advies- en informatiefunctie wordt ondergebracht in de stichting «ICT op school» en dat de fysieke infrastructuur is ondergebracht bij NL.Tree; overwegende, dat het huidige contract met NL.Tree betreffende de uitrol van de infrastructuur en de daaraan verbonden diensten volgend jaar ten einde loopt; overwegende, dat dit najaar een besluit zal worden genomen over het verdere gebruik van de fysieke infrastructuur van Kennisnet en de daaraan verbonden diensten; van oordeel, dat ook in de toekomst geen sprake mag zijn van gedwongen winkelnering voor scholen; van mening, dat het principe van vraagsturing en arrangementen op maat de inrichting en het gebruik van het fysieke netwerk Kennisnet en de daaraan verbonden diensten zullen moeten bepalen; van oordeel, dat het daarvoor wenselijk is dat de financiële middelen voor het gebruik van de infrastructuur en de daaraan verbonden diensten via de scholen gaan lopen; verzoekt de regering te onderzoeken of een vrijwillig abonnements-systeem op basis van gedifferentieerde pakketten aan diensten en tarieven voor het gebruik van de fysieke infrastructuur en de daaraan verbonden diensten daartoe een geschikt instrument zou kunnen zijn, en de Kamer daarover zo spoedig mogelijke te berichten*

De Kamer is hierover voortdurend geïnformeerd. In het Algemeen Overleg van 13 december 2001 is met de Kamer overeengekomen dat voor de periode na 31 december 2003, wanneer het contract met nl.tree afloopt, opnieuw met de Kamer zal worden overlegd over een eventueel vervolg (zie ook TK 25 733, nr. 81). Uitgangspunten voor de toekomst van de infrastructuur zijn opgenomen in hoofdstuk 8 van deze rapportage.

*De Kamer, gehoord de beraadslaging, van mening, dat de website van Kennisnet een leermiddel is en als zodanig een belangrijke rol kan spelen bij de integratie van ICT in het onderwijs; overwegende, dat volgens het convenant sponsoring in het onderwijs reclame in leermiddelen niet is toegestaan; van mening, dat reclame als wervende commerciële uiting niet op Kennisnet thuishoort; van mening, dat doorklikmogelijkheden naar websites met een commerciële lading of waar producten ter verkoop worden aangeboden niet mogen worden toegestaan op de voor kinderen, scholieren en BVE-deelnemers bestemde delen van Kennisnet; van mening, dat vermelding van een merknaam of logo op Kennisnet-pagina's alleen is toegestaan als dat functioneel is; verzoekt de regering te bevorderen dat de betreffende passages in het Handvest voor de stichting Kennisnet dienovereenkomstig worden gewijzigd en spreekt uit dat subsidiëring van de stichting Kennisnet niet zal plaatsvinden tot deze wijziging is doorgevoerd.*

Van deze motie is in het Algemeen Overleg van 13 december 2001 vastgesteld dat de minister aan de voorwaarden voor subsidiëring heeft voldaan.

## **Toezeggingen**

### Toezeggingen uit het Algemeen Overleg van 13 december 2001

*De minister zal in het voorjaar bij de afsluitende rapportage van dit kabinet over ICT in het onderwijs langs de lijnen van Onderwijs on line precies aangeven wat er terecht is gekomen van dit bij het regeerakkoord afgesproken en van veel geld voorziene grote project; (Kamerstuk 25 733, nr. 80, p. 6)*

Met deze Eindrapportage wordt de toezegging ingevuld.

*Waar kennelijk niet geheel duidelijk is of het bij de 2000 niet-aangeslotenen gaat om onderwijsinstellingen of onderwijslocaties, zal de Kamer daarover nader precies worden geïnformeerd; (Kamerstuk 25 733, nr. 80, p. 9)*

Met de brief van 14 december 2001 (Kamerstuk 2001-2002, 25733, nr. 81) is de Kamer hierover geïnformeerd.

In hoofdstuk 8 wordt de Kamer volledig geïnformeerd over de stand van zaken van de aansluitingen per 15 maart 2002.

*In de voortgangsrapportage volgend voorjaar zullen ook de eerste resultaten op ICT-gebied worden opgenomen van de Hoger Onderwijsmonitor; (Kamerstuk 25 733, nr. 80, p. 10)*

Met deze Eindrapportage wordt de toezegging ingevuld.

In de volgende voortgangsrapportage zal de stand van zaken betreffende pay per view op dat moment worden vermeld; (Kamerstuk 25 733, nr. 80, p. 10)

De Kamer wordt in hoofdstuk 8 van deze rapportage geïnformeerd over de laatste stand van zaken.

*In de volgende voortgangsrapportage zal informatie inzake licenties aan de orde worden gesteld; (Kamerstuk 25 733, nr. 80, p. 11)*

De Kamer wordt in hoofdstuk 8 van deze rapportage geïnformeerd over de laatste stand van zaken.

*In het door mevrouw Lambrechts genoemde geval lijkt een klacht bij de Nma niet ontvankelijk. Wanneer hem daarover meer bekend is, zal de minister de Kamer erover informeren; (Kamerstuk 25 733, nr. 80, p. 11)*

Met de brief van 14 december 2001 (Kamerstuk 2001-2002, 25733, nr. 81) is de Kamer hierover geïnformeerd.

*De minister zal nagaan of het mogelijk is de kennis op dat punt te bundelen, eventueel in de vorm van een leerstoel; (Kamerstuk 25 733, nr. 80, p. 11)*

Er wordt verkend in hoeverre er behoefte is aan een (virtueel) kristallisatiepunt in aanvulling op de bestaande structuur van een steeds groter aantal expertisecentra die zich bezig houden met ict en onderwijs. Daarnaast wordt een gerichte inventarisatie gedaan van de verwachte meerwaarde en mogelijkheden van een leerstoel 'ict in het onderwijs' naast diverse bestaande ict-onderwijs-leerstoelen en andere leerstoelen waarvan ict een vanzelfsprekend onderdeel is. Afhankelijk van de uitkomst van de verkenningen zal samen met de stichtingen Ict op School, Kennisnet en Nationaal Platform Onderwijs en Informatiesamenleving uitvoering worden gegeven aan de meest rendabele vorm en inhoud. De Kamer zal hierover worden geïnformeerd.

### Eerder gedane toezeggingen

ICT/2001/13231      ICT/K/2001/12232

d.d. 20 maart 2001 inzake Stand van zaken uitrol en performance Kennisnet

*Minister Hermans zegt toe dat hij de komende maanden de Kamer regelmatig op de hoogte houdt van de voortgang en het effect van de getroffen maatregelen.*



De Kamer wordt hierover voortdurend geïnformeerd. Ook in deze *Eindrapportage* wordt in hoofdstuk 8 de laatste stand van zaken gemeld.

ICT/2001/13231      ICT/K/2001/12232

d.d. 20 maart 2001 inzake Stand van zaken uitrol en performance Kennisnet

*Minister Hermans zegt toe dat hij de komende maanden de Kamer regelmatig op de hoogte houdt van de voortgang en het effect van de getroffen maatregelen.*

De Kamer is hierover voortdurend geïnformeerd. Laatstelijk in de brief van 14 februari 2002 (Kamerstuk 2001-2002, 25733, nr. 81). Ook in deze *Eindrapportage* wordt in hoofdstuk 8 de laatste stand van zaken gemeld.

#### *Toezeggingen AO d.d. 7 juni 2001*

ICT/2001/30492

*Minister Hermans heeft de Tweede Kamer toegezegd dat het functioneren van de stichting ICT op school en stichting Kennisnet na een jaar zullen worden geëvalueerd.*

Na de evaluatie die later dit jaar zal worden uitgevoerd, wordt de Kamer hierover geïnformeerd.

ICT/2001/30497

Minister Hermans heeft toegezegd dat onder leiding van oud-KPN-topman Dik wordt bekeken welke wensen en mogelijkheden er zijn voor participatie van het bedrijfsleven bij integratie van ict op scholen en welke regels hierbij kunnen worden gesteld. Daarbij zal ook worden gezien welke mogelijkheden er zijn om te komen tot een fonds.

In juli 2001 is de stichting Nationaal Platform Onderwijs en Informatiesamenleving opgericht. De Kamer is hierover geïnformeerd in de voortgangsrapportage van 7 november 2001. De plannen van de stichting zullen in april 2002 worden gepresenteerd. De plannen zullen gericht zijn op het ondersteunen van scholen bij het netwerkbeheer, de inrichten van een matchingfonds en het (samen met de stichting Ict op School) spelen van een intermediaire rol bij het afstemmen van vraag en aanbod tussen bedrijven en scholen.

ICT/2001/30520

*Minister Hermans heeft de Tweede Kamer toegezegd dat bij de integrale voortgangsrapportage van begin 2002 weer een accountantsverklaring zal worden verstrekt.*

Samen met deze *Eindrapportage* wordt een rapport van de accountantsdienst aan de Kamer gezonden.

ICT/2001/30522

*Minister Hermans zegt de Tweede Kamer toe dat ten behoeve van de volgende kabinetsperiode een verkenning zal worden opgesteld voor het ICT-beleid na Onderwijs on line.*

Het project *Ict na 2002* is inmiddels gestart. In dit project wordt onderzocht waar een mogelijk vervolg van *Onderwijs on line* zich op moet richten. De afgelopen maanden zijn tal van verkennende besprekingen gevoerd met een brede delegatie van het onderwijsveld en andere delen van de samenleving. De discussie rond toekomstig ict-beleid zal in het voorjaar en de zomer van 2002 worden voorgezet, waarna een nieuw kabinet een beslissing kan nemen over een eventueel vervolg. De vorderingen zijn te volgen via [www.ictna2002.nl](http://www.ictna2002.nl).

ICT/2001/40001      ICT/D/01/27292

*Minister Hermans heeft toegezegd dat hij de Tweede Kamer medio 2002 een evaluatie van het Handvest zal doen toekomen en dat hij daarbij specifiek zal in gaan op de werking van reclameregels.*

De werking van het handvest zal in de loop van 2002 worden geëvalueerd. De Kamer wordt over de uitkomst van de evaluatie geïnformeerd.

ICT/2001/45870      Voortgangsrapportage *Onderwijs on line* kenmerk ICT/B/2001/43642

*In het voorjaar van 2002 zal er een integrale voortgangsrapportage aan de Tweede Kamer worden aangeboden. In deze uitgebreide rapportage zal worden ingegaan op de resultaten van de ICT-monitor 2000-2001 die gelijktijdig beschikbaar komt. Tevens zal deze rapportage een aanzet tot het ICT onderwijsbeleid na 2002 bevatten.*

Met deze *Eindrapportage* en de meegezonden *Ict-onderwijsmonitoren* is deze toezegging ingevuld.

ICT/2001/45873      Voortgang aansluiting onderwijsinstellingen op Kennisnet (contract met nl.tree) kenmerk ICT/D/2001/43865 d.d. 7 november 2001

*Over nadere afspraken met nl.tree zal minister Hermans de Tweede Kamer op de hoogte stellen.*

De Kamer is hierover laatstelijk geïnformeerd in de brief van 14 februari 2002 (Kamerstuk 2001-2002, 25733, nr. 81). Ook in deze *Eindrapportage* wordt in hoofdstuk 8 de laatste stand van zaken gemeld. De voortgang van de uitrol is continu te volgen via [www.servicepunt.kennisnet.nl/mijnschool/documenten/uitrolkennisnet.pdf](http://www.servicepunt.kennisnet.nl/mijnschool/documenten/uitrolkennisnet.pdf)