ICT-onderwijsmonitor studiejaar 2002/2003: Strategische keuzen bij ICT-innovatie van het Hoger onderwijs: Enige handreikingen vanuit internationale praktijkvoorbeelden

Judith Schoonenboom, Henk Sligte, Fieke Roozen

▶ **To cite this version:**

Judith Schoonenboom, Henk Sligte, Fieke Roozen. ICT-onderwijsmonitor studiejaar 2002/2003: Strategische keuzen bij ICT-innovatie van het Hoger onderwijs: Enige handreikingen vanuit internationale praktijkvoorbeelden. 2004. hal-00190113

HAL Id: hal-00190113
https://telearn.hal.science/hal-00190113

Submitted on 23 Nov 2007

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

STRATEGISCHE KEUZEN BIJ ICT-INNOVATIE VAN HET HOGER ONDERWIJS; ENIGE HANDREIKINGEN VANUIT INTERNATIONALE PRAKTIJKVOORBEELDEN

ICT-onderwijsmonitor studiejaar 2002/2003

Judith Schoonenboom
Fieke Roozen
Henk Sligte

SCO-Kohnstamm Instituut, Universiteit van Amsterdam, april 2004

© 2004 Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

Voorwoord

In het najaar van 2002 heeft het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap opdracht gegeven aan Research voor Beleid en het SCO-Kohnstamm Instituut voor het uitvoeren van een ict-monitor hoger onderwijs. Doel van de ict-monitor is het verschaffen van een integraal beeld van de toepassing van ict voor onderwijsdoeleinden in het Nederlandse hoger onderwijs. Als eerste studie binnen de ict-monitor hoger onderwijs is een reviewstudie naar Nederlandse praktijkvoorbeelden uitgevoerd (Schoonenboom e.a. 2003). In vervolg hierop is in een tweede studie de waarde van een aantal internationale praktijkvoorbeelden voor de Nederlandse situatie onderzocht. Dit rapport is het verslag van de tweede studie.

De studie Handreikingen vanuit internationale praktijkvoorbeelden is uitgevoerd door het SCO-Kohnstamm Instituut van de Universiteit van Amsterdam, door een projectgroep bestaande uit dr. Judith Schoonenboom (projectleider), drs. Fieke Roozen en drs. Henk Sligte. De onderzoekers werden in hun werk bijgestaan door een begeleidingscommissie, bestaande uit vertegenwoordigers van het Ministerie van Onderwijs, de Inspectie van het Onderwijs en stichting SURF. Voor de inhoud van het rapport draagt alleen de projectgroep verantwoordelijkheid.

Inhoudsopgave

Samenvatting 1

Leeswijzer 9

1 Inleiding 11
1.1 Aanleiding voor dit onderzoek 11
1.2 Doel- en vraagstelling van het onderzoek 12
1.3 Onderzoeksopzet 12
1.4 Vooruitblik op de resultaten 13

2 Visie en doelen 15
2.1 Inleiding 15
2.2 Vergroting van de toegankelijkheid door middel van afstandsonderwijs 15
2.3 Vergroting van de toegankelijkheid van het reguliere onderwijs 18
2.4 Flexibilisering en extensivering van het reguliere onderwijs 19

3 Samenwerking en organisatie 21
3.1 Inleiding 21
3.2 Samenwerking tussen hoger onderwijs en volwassenenonderwijs 21
3.3 Samenwerking binnen consortia 22
3.4 Samenwerking tussen instellingen voor hoger onderwijs en hun omgeving 23

4 Implementatie 27
4.1 Inleiding 27
4.2 Subjectspecifieke netwerken tussen instellingen 27
4.3 De integratie van ict-innovatie en niet-ict-innovatie 29
4.4 Betrokkenheid van studenten 30
4.5 Disseminatie 31

5 Professionalisering en ondersteuning 33
5.1 Inleiding 33
5.2 Landelijke informatievoorziening 33
5.3 Ondersteuning van verschillende doelgroepen 35
5.4 Landelijke professionaliseringsinitiatieven 37

6 Infrastructuur 39
6.1 Inleiding 39
6.2 Integratie van systemen 39
6.3 De digitale bibliotheek 41
6.4 Mobiele technologie 42

7 Innovatief onderwijs 45
7.1 Inleiding 45
7.2 Studenten leren van elkaar 45
8 Conclusies en aanbevelingen 49

Literatuurlijst 51

Bijlage 1: Landelijke organisaties voor ict-innovatie van het hoger onderwijs 53
Bijlage 2: Consortia voor ict-innovatie van het hoger onderwijs 55

Samenvatting

Inleiding

Dit rapport *Strategische keuzen bij ict-innovatie van het hoger onderwijs; enige handreikingen vanuit internationale praktijkvoorbeelden* is het verslag van de tweede thematische studie binnen de ict-monitor hoger onderwijs 2002-2003. In dit rapport wordt aan de hand van een aantal internationale praktijkvoorbeelden van ict-innovatie van het hoger onderwijs een antwoord gegeven op de volgende drie vragen:

1. Op welke voor de Nederlandse situatie relevante strategische vragen bestaan er internationale praktijkvoorbeelden die inzichten kunnen bieden?
2. Welke bijdrage leveren de concrete praktijkvoorbeelden aan het beantwoorden van de strategische vragen?
3. Wat blijkt uit de praktijkvoorbeelden over de impact op het primaire onderwijsproces, en wat is de relatie tot beleid, infrastructuur, en expertise en opvattingen van docenten en studenten?

Onder ict-innovatie van het hoger onderwijs wordt in deze studie verstaan vernieuwing van het onderwijs met behulp van ict. Praktijkvoorbeelden in deze studie zijn dan ook steeds gericht op vernieuwing van het onderwijs met behulp van ict. Deze gerichtheid kan vele vormen aannemen en de praktijkvoorbeelden omvatten dan ook uiteenlopende zaken als het bieden van ondersteuning aan docenten bij het werken met ict in hun onderwijs, het werken met geavanceerde technologie in het onderwijs en samenwerking tussen instellingen bij het ontwikkelen van ict-toepassingen. Kenmerkend is steeds dat er een verband moet zijn met vernieuwing van het onderwijs. Het aanschaffen van licenties voor standaardsoftware is dan ook geen potentieel praktijkvoorbeeld, de inzet van standaardsoftware in het onderwijs op een vernieuwende manier kan dat wel zijn.

Praktijkvoorbeelden van ict-innovatie van het hoger onderwijs zijn *voorbeelden* van wat er op dit gebied gebeurt in het hoger onderwijs. Het zijn *praktijk*voorbeelden, omdat ze daadwerkelijk voorkomen in de praktijk. Tegelijkertijd kunnen ze een voorbeeld zijn voor anderen, die dit in hun eigen praktijk kunnen toepassen.

In dit kortlopende onderzoek zijn de praktijkvoorbeelden opgespoord via een websurvey. Bij de selectie van praktijkvoorbeelden stond steeds de relevantie voor de Nederlandse situatie centraal. Er is niet gestreefd naar een evenredige verspreiding van praktijkvoorbeelden over landen of naar een ‘volledig’ overzicht per land.

Dit rapport is bestemd voor diverse doelgroepen. Uiteraard is het bestemd voor de opdrachtgever, het ministerie van OCenW, aan wie het inzicht verschaft in hoe het Nederlandse hoger onderwijs zou kunnen profiteren van een aantal praktijkvoorbeelden uit het buitenland. Een tweede doelgroep wordt gevormd door degenen aan wie de in dit rapport geformuleerde aanbevelingen zijn gericht. Dat zijn met name de grote organisaties op het gebied van ict in het hoger

onderwijs, te weten Stichting SURF en het ministerie van OCenW. Een derde doelgroep bestaat uit de instellingen voor hoger onderwijs, of onderdelen hiervan als faculteiten en opleidingen. Zij kunnen zich bij de vernieuwing van hun onderwijs laten inspireren door de praktijkvoorbeelden. En tot slot kan dit document een bron van inspiratie zijn voor een ieder die geïnteresseerd is in onderwijsvernieuwing in het hoger onderwijs.
Dit rapport bevat geen aanwijzingen over hoe een instelling de internationale praktijkvoorbeelden zou kunnen overnemen. Dit laatste is het onderwerp van de derde thematische studie binnen de ict-monitor hoger onderwijs 2002-2003, die gaat over het opzetten van een best practice-programma. In de eerste thematische studie is een overzicht verschaft van Nederlandse praktijkvoorbeelden.

De onderzochte praktijkvoorbeelden laten zien wat momenteel belangrijke thema's zijn in het internationale hoger onderwijs. Aandacht voor specifieke doelgroepen binnen en buiten het hoger onderwijs is zo'n thema. Daarbij kan het gaan om ondersteuning van doelgroepen die momenteel bij het hoger onderwijs betrokken zijn. Een belangrijk thema is ook het vergroten van de toegankelijkheid van het hoger onderwijs voor mensen die daar nog niet aan deelnemen. De praktijkvoorbeelden laten verder zien dat samenwerking bij ict-innovatie heel belangrijk is. Het gaat hier om samenwerking in grotere verbanden: over instellingsgrenzen heen, of in grote, landelijke, organisaties. Tot slot komen in de praktijkvoorbeelden onderwijskundige en technologische innovaties naar voren.

Uit de praktijkvoorbeelden komen vier belangrijke conclusies naar voren over de rol van ict, die leiden tot aanbevelingen voor de Nederlandse praktijk. Dit zijn:

Ict kan een rol spelen bij het vergroten van de toegankelijkheid van het Hoger Onderwijs. In de buitenlandse praktijkvoorbeelden zijn verschillende groepen lerenden geïdentificeerd voor wie het hoger onderwijs in zijn huidige vorm niet of onvoldoende toegankelijk is. Ieder praktijkvoorbeeld reikt voor een specifieke doelgroep ict-hulpmiddelen aan die de toegankelijkheid kunnen vergroten. Potentiële studenten die wegens een te grote afstand of gebrek aan tijd geen reguliere colleges kunnen volgen vormen een eerste voorbeeld. Voor deze groep kan online onderwijs op afstand uitkomst bieden. Een tweede voorbeeld wordt gevormd door die groepen lerenden voor wie de gangbare manier van het presenteren van de leerstof van een bepaalde opleiding te weinig aanspreekt. Denk bijvoorbeeld aan het geringe percentage vrouwen dat een technische studie volgt, of aan de ondervertegenwoordiging in het hoger onderwijs van leden van etnische minderheden. Ict biedt mogelijkheden om de leerstof op een gedifferentieerde, op groepen of individuen toegesneden manier, te presenteren. Personen met beperkingen vormen een derde voorbeeld. Bij het aanbieden van digitale informatie dient met verschillende (typen) beperkingen rekening te worden gehouden; zo dient webinformatie zo gepresenteerd te worden dat deze ook leesbaar is voor ouderen of mensen die kleurenblind zijn.
Aanbevolen wordt om een inventarisatie te maken van bestaande initiatieven rond het vergroten van de toegankelijkheid van het Nederlandse hoger onderwijs. Ook wordt aanbevolen om een verzameling aan te leggen van bestaande literatuur over de toegankelijkheid van het Nederlandse hoger onderwijs. Op basis van deze gegevens kan vervolgens nagegaan worden welke van de internationale praktijkvoorbeelden in de Nederland-

se situatie een bijdrage zouden kunnen leveren aan het toegankelijker maken van het hoger onderwijs, en op welke wijze dit het best geïmplementeerd kan worden.

ICT kan een rol spelen bij de vorming en instandhouding van virtuele gemeenschappen. Dergelijke virtuele gemeenschappen zijn met name nuttig voor het contact tussen medewerkers in het hoger onderwijs die zich met hetzelfde vak of discipline bezighouden, maar die in verschillende instellingen en dus op afstand van elkaar werken. Met behulp van websites en andere tools kan informatie-uitwisseling en discussie tussen de vakgenoten worden ondersteund. In Finland en Groot-Brittannië heeft men het belang hiervan op nationaal niveau onderkend en organisaties in het leven geroepen die virtuele gemeenschappen voor in principe alle terreinen van het hoger onderwijs faciliteren. In het Nederlandse hoger onderwijs zijn dergelijke virtuele gemeenschappen nog niet of nauwelijks aanwezig en het valt te verwachten dat de vorming hiervan door centrale facilitering sterk gestimuleerd wordt. **Aanbevolen wordt mogelijkheden en ondersteuning te creëren voor het opzetten van dergelijke vakspecifieke virtuele gemeenschappen ten behoeve van alle instellingen in het Nederlandse hoger onderwijs.** Hiermee zal een flinke investering gemoeid zijn.

Door samen te werken worden de mogelijkheden voor ict-innovatie sterk verruimd. Sommige vormen van samenwerking worden in het Nederlandse hoger onderwijs veel aangetroffen, zoals samenwerking tussen instellingen voor hoger onderwijs en samenwerking in consortia. De praktijkvoorbeelden laten ook zinnige vormen van samenwerking zien die in het Nederlandse hoger onderwijs niet of nauwelijks worden aangetroffen. Dit betreft samenwerking tussen het hoger onderwijs en het volwassenenonderwijs en samenwerking met instellingen in de omgeving, waaronder de lokale overheid en culturele instellingen zoals musea en archieven. **Aanbevolen wordt om de samenwerkingsmogelijkheden met het volwassenenonderwijs in ict-innovatieprojecten te onderzoeken. Daarbij dient ook gekeken te worden naar mogelijke deelname van het volwassenenonderwijs aan SURF-projecten. Ook wordt aanbevolen om na te gaan welke bestaande samenwerkingsverbanden er bestaan tussen instellingen voor hoger onderwijs en culturele instellingen. Nagegaan zou moeten worden hoe culturele instellingen meer betrokken kunnen worden bij ict-innovatieprojecten, bijvoorbeeld bij SURF-projecten.**

Door ict-innovatie niet apart te zetten, maar te koppelen aan andere vormen van onderwijsinnovatie wordt de kans op integratie van ict-innovatie in instellingen vergroot. De koppeling van ict-innovatie en niet-ict-innovatie kan op diverse niveaus gebeuren. In Zweden is dit op landelijk niveau gebeurd, door het instellen van één landelijke organisatie voor vernieuwing van het hoger onderwijs, die zowel ict- als niet-ict-innovatie omvat. In de Nederlandse situatie is ict-innovatie apart gezet en ondergebracht bij SURF. In veel instellingen zijn beide vormen van onderwijsinnovatie op een losse manier aan elkaar gekoppeld doordat het ICTO-centrum en het centrum voor onderwijsvernieuwing zijn ondergebracht in één dienst. **Aanbevolen wordt om te onderzoeken op welke niveaus een verdere integratie tussen ict-innovatie en niet-ict-innovatie bewerkstelligd kan worden. Een onderzoek naar mogelijkheden voor samenwerking van SURF met anderen dient daarvan deel uit te maken.**

Hieronder staan de conclusies samengevat over wat de buitenlandse praktijkvoorbeelden zouden kunnen betekenen voor de Nederlandse situatie. Deze zijn uitgesplitst naar de onderdelen van het in deze studie gebruikte model voor de ict-monitor hoger onderwijs: beleid, infrastructuur en impact op het primair proces.

Beleid

Visie en doelen

Vergroting van de toegankelijkheid door middel van afstandsonderwijs

In Nederland wordt er op bescheiden schaal online onderwijs op afstand aangeboden. Het is te verwachten dat er in Nederland, net als elders, een groep bestaat van potentiële studenten die willen studeren maar niet in de gelegenheid zijn om een reguliere studie te volgen. Het is waarschijnlijk dat deze potentiële studenten gebaat zijn bij afstandsonderwijs. Op welke wijze online afstandsonderwijs het beste kan worden ingezet voor het vergroten van de toegankelijkheid blijkt niet eenduidig uit de praktijkvoorbeelden. Wel maken de praktijkvoorbeelden duidelijk dat er verschillende keuzen zijn, met name in de *omvang* van het onderwijs dat men aanbiedt, en het *publiek* waarop men zich richt.

Vergroting van de toegankelijkheid van het reguliere onderwijs

De internationale praktijkvoorbeelden kunnen in de Nederlandse situatie behulpzaam zijn bij het vergroten van de toegankelijkheid voor specifieke doelgroepen en voor specifieke opleidingen. Bij het vergroten van de toegankelijkheid voor mensen met een handicap valt te leren van de voorbeelden uit Groot-Brittannië, waar men op dit terrein verder is. Een actueel Nederlands probleem is de geringe belangstelling voor technische en bètastudies, met name van vrouwen. Het Duitse praktijkvoorbeeld SIMBA laat zien hoe men deze studies voor vrouwen aantrekkelijker kan maken, door van te behandelen concepten de gebruikscontext en de sociale en maatschappelijke context te schetsen.

Online afstandsonderwijs als middel om bestaand onderwijs te extensiveren

In Nederland zijn zowel flexibilisering als extensivering van het onderwijs motieven voor de invoering van ict in de vorm van een digitale leeromgeving. Bij het zoeken naar wegen om deze doelen daadwerkelijk te bereiken kan het model van de Zwitserse virtuele campus bruikbaar zijn. In dit model krijgen online cursussen een plaats binnen een curriculum dat ook traditionele cursussen omvat.

Samenwerking en organisatie

Samenwerking tussen hoger onderwijs en volwassenenonderwijs

In Nederland zijn hoger onderwijs en volwassenenonderwijs apart georganiseerd. Dit geldt ook voor de organisatie van ict-innovatie. De Britse situatie, waar bij ict-innovatie nauw wordt samenwerkt tussen hoger onderwijs en volwassenenonderwijs, is niet geheel te vergelijken met de Nederlandse situatie. Toch is het denkbaar dat op sommige punten de overeenkomsten dusdanig zijn samenwerking bij ict-innovatie zinnig is. De Britse praktijkvoorbeelden laten daarbij zien hoe organisaties die zich bezighouden met ict-innovatie van het hoger onderwijs het volwassenenonderwijs zouden kunnen betrekken, en hoe in ict-innovatieprojecten tussen volwassenenonderwijs en hoger onderwijs kan worden samengewerkt.

Samenwerking binnen consortia
Op het gebied van ict-innovatie van het hoger onderwijs kent Nederland momenteel drie consortia van instellingen voor hoger onderwijs. De instellingen van het grootste consortium, de Digitale Universiteit, omvatten tezamen 35 % van de Nederlandse studentenpopulatie. De consortia E-merge en Apollo zijn ieder veel kleiner. De praktijkvoorbeelden laten zien dat de vorming van dergelijke consortia ook in andere landen in de eerste jaren van de 21e eeuw volop plaatsvond.

Samenwerking tussen instellingen voor hoger onderwijs en hun omgeving
In Nederland vindt samenwerking tussen instellingen voor hoger onderwijs en hun omgeving op beperkte schaal plaats, bijvoorbeeld in de vorm van het verschaffen van ict-voorzieningen aan middelbare scholen. Bij een verdere uitbouw van samenwerking met de omgeving kunnen de praktijkvoorbeelden voorbeelden verschaffen over het opzetten van projecten met musea en culturele instellingen, voorbeelden van informatievoorziening voor de buitenwereld, en manieren waarop de overheid dergelijke initiatieven kan ondersteunen.

Implementatie
Subjectspecifieke netwerken tussen instellingen
In Nederland wordt bij ict-innovatie van het hoger onderwijs intensief samengewerkt tussen instellingen. De samenwerking is echter niet of nauwelijks georganiseerd via de lijnen van het vakgebied. Uitbreiding met netwerken per vakgebied kan een interessante optie zijn, mede omdat veel ict-hulpmiddelen wél vakspecifiek zijn. De netwerken van de Finse Virtuele Universiteit en het Britse Learning and Teaching Support Network (LTSN) kunnen daarbij als voorbeeld dienen.

De integratie van ict-innovatie en niet-ict-innovatie
De Nederlandse Stichting SURF is een organisatie voor onderwijsinnovatie die zich specifiek richt op ict. Er is geen landelijk orgaan voor vernieuwing van het hoger onderwijs in het algemeen. Het zou de eenheid en duurzaamheid van de vernieuwing van het hoger onderwijs in Nederland ten goede zou komen wanneer een dergelijke organisatie of samenwerkingsverband in het leven zou worden geroepen. De Zweedse Raad voor vernieuwing van het hoger onderwijs kan hierbij tot voorbeeld dienen.

Betrokkenheid van studenten
In de grote vernieuwingsprojecten van SURF is disseminatie van de resultaten in de richting van studenten één van de criteria voor toekenning van projecten. Het valt te overwegen om in navolging van de werkwijze van de Zweedse raad voor vernieuwing van het hoger onderwijs, de criteria voor deze projecten uit te breiden met het betrekken van studenten in de ontwikkeling en implementatie van het project.

Disseminatie
In Nederland wordt veel aandacht besteed aan disseminatie van ict-innovatie. De praktijkvoorbeelden geven een aantal mogelijkheden om de disseminatie verder te bevorderen. Een mogelijkheid voor de verspreiding van (kennis over) ict-innovaties is disseminatie van kennis, ervaring en materialen via subjectspecifieke netwerken. Een mogelijkheid voor de verspreiding van

digitaal onderwijsmateriaal is dat instellingen in navolging van het Open Coursewareproject van het MIT via hun websites gratis digitale cursusmaterialen gaan verstrekken.

Professionalisering en ondersteuning

Landelijke informatievoorziening

Nederland kent een goede informatievoorziening op het gebied van ict-innovatie. De praktijkvoorbeelden reiken een aantal zinnige uitbreidingsmogelijkheden aan. Deze betreffen met name informatie over studiemogelijkheden. Vermoedelijk zou een landelijk overzicht van met name online cursussen een welkome service aan (potentiële) studenten vormen. Dergelijke overzichten zijn te vinden op de websites van het Duitse Studieren im Netz en de Finse Virtuele Universiteit.

Ondersteuning van verschillende doelgroepen

In Nederland richt de informatievoorziening op het gebied van ict-innovatie in het hoger onderwijs zich voornamelijk op docenten. Landelijke voorzieningen voor managers en studenten zijn er nauwelijks. Bij het vormgeven van deze ondersteuning reiken de praktijkvoorbeelden een aantal interessante vormen aan.

Landelijke professionaliseringsinitiatieven

De professionalisering van docenten in het hoger onderwijs op het gebied van ict-innovatie is in Nederlandse instellingen doorgaans goed georganiseerd. Een landelijk professionaliseringsaanbod zou een goede aanvulling kunnen bieden op de instellingsinitiatieven. In een Fins praktijkvoorbeeld zijn landelijk streefcijfers vastgelegd voor verschillende niveaus van beheersing. Hierdoor verbetert niet alleen het niveau van docenten in het algemeen, maar door het stellen van minimumeisen wordt tevens gegarandeerd dat iedere docent een bepaalde ict-basisvaardigheid bezit.

Infrastructuur

Voorzieningen op de instelling

Integratie van systemen

Voor Nederlandse instellingen is het ontwikkelen van een infrastructuur waarin onderwijssoftware en andere systemen geïntegreerd zijn van groot belang. In het Amerikaanse Open Knowledge Initiative wordt een dergelijke ‘instellingsarchitectuur’ ontwikkeld, die mogelijk als voorbeeld kan dienen.

De digitale bibliotheek

In Nederland wordt op veel instellingen gewerkt aan de integratie van de bibliotheek. Het gaat hier zowel om de integratie met andere diensten als om de integratie in één ruimte van diverse voorzieningen. De praktijkvoorbeelden laten zien dat er verschillende keuzen zijn in welke diensten worden samengevoegd, en welke voorzieningen bij elkaar in één ruimte worden geplaatst. Op basis van de verschillende praktijkvoorbeelden zouden diverse modellen van integratie kunnen worden ontworpen.

Mobiele technologie

In Nederland wordt in verschillende projecten mobiele technologie ingezet in het hoger onderwijs. Uit de praktijkvoorbeelden blijkt dat mobiele technologie ingezet wordt bij diverse vormen van veldwerk. De mobiele technologie wordt tijdens het veldwerk gebruikt voor het bekijken van vooraf opgeslagen informatie, voor het noteren van observaties, voor het verkrijgen van actuele informatie en voor communicatie. Deze bevindingen zouden gebruikt kunnen worden om systematischer na te gaan bij welke vormen van veldwerk mobiele technologie inzetbaar is.

Impact op het primair proces

Innovatief onderwijs

Studenten leren van elkaar

In Nederland zijn gezamenlijke kennisconstructie door studenten, verantwoordelijkheid voor het eigen (groeps-)leerproces en extensivering van het onderwijs actuele thema's, waaraan op diverse manieren wordt gewerkt. Studenten samen laten werken is één onderwijsvorm die hieraan bijdraagt. De praktijkvoorbeelden laten zien dat het zinvol is om de verschillen tussen studenten in ogenschouw te nemen, en hiervan te profiteren. Concreet gaat het om verschillen in studierichting, locatie en cultuur en studiejaar. De praktijkvoorbeelden kunnen bijdragen aan het verder ontwikkelen van modellen voor gezamenlijk leren.

Leeswijzer

In hoofdstuk 1, de inleiding, worden de aanleiding van het onderzoek, de doel- en vraagstelling en de onderzoeksopzet geschetst.

Hoofdstuk 2 tot en met 7 geven een overzicht van de aangetroffen praktijkvoorbeelden van ict-innovatie in het hoger onderwijs. De praktijkvoorbeelden zijn opgedeeld in zes thema's, die ieder in één hoofdstuk worden behandeld: visie en doelen (hoofdstuk 2), samenwerking en organisatie (hoofdstuk 3), implementatie (hoofdstuk 4), professionalisering en ondersteuning (hoofdstuk 5), infrastructuur (hoofdstuk 6) en innovatief onderwijs (hoofdstuk 7).

In ieder hoofdstuk worden drie of vier onderwerpen besproken. Aan de hand van een aantal praktijkvoorbeelden worden conclusies over het onderwerp getrokken. De bespreking per onderwerp is opgesplitst in een aantal los van elkaar te lezen onderdelen:
- Een *inleiding* op het onderwerp.
- Een overzicht van aangetroffen *praktijkvoorbeelden.*
- Een *uitgewerkt praktijkvoorbeeld.*
- *Lessen* uit de praktijkvoorbeelden.
- *Aanbevelingen* voor de Nederlandse situatie.

Niet iedere paragraaf bevat een uitgewerkt praktijkvoorbeeld. Het rapport bevat zes uitgewerkte voorbeelden, verdeeld over de verschillende hoofdstukken.

Hoofdstuk 8 bevat de conclusies en aanbevelingen.

In de bijlage vinden geïnteresseerden een overzicht van in de praktijkvoorbeelden aangetroffen landelijke organisaties en consortia voor ict-innovatie van het hoger onderwijs.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor dit onderzoek

Het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen laat het gebruik van ict in het primair en voortgezet onderwijs en de beroeps- en volwasseneneducatie al enige jaren volgen. Het hoger onderwijs bleef hierin totnogtoe buiten beeld, met uitzondering van de lerarenopleidingen (zie Van der Neut e.a. 2002 en Moonen en Van der Neut 2002). In 2000 heeft de Tweede Kamer aangegeven ook meer te willen weten over ict-gebruik in het gehele hoger onderwijs. Ten behoeve van deze ict-monitor hoger onderwijs is een aantal voorstudies verricht. In 2001 is een quickscan uitgevoerd naar de stand van zaken van het ict-gebruik in het Nederlandse hoger onderwijs, waarin de nadruk sterk op elektronische leeromgevingen lag (Lubberman en Klein 2001). Na deze quickscan is een voorstudie uitgevoerd voor het opzetten van een ict-monitor hoger onderwijs. Deze studie heeft geresulteerd in een werkdocument (Kools e.a. 2002b) en een overzicht van de stand van zaken op basis van een literatuurstudie (Kools e.a. 2002a).

In oktober 2002 is de ict-monitor hoger onderwijs daadwerkelijk van start gegaan. De ict-monitor bestaat uit een kwantitatieve studie, die wordt aangevuld met vier kwalitatieve, thematische studies. Als eerste studie thematische studie is een reviewstudie naar Nederlandse praktijkvoorbeelden uitgevoerd (Schoonenboom e.a. 2003). In deze eerste studie wordt aan de hand van praktijkvoorbeelden een beeld geschetst van ict-innovatie in het Nederlandse hoger onderwijs. In vervolg hierop staat in een tweede studie de betekenis van een aantal internationale praktijkvoorbeelden voor de Nederlandse situatie centraal. Dit rapport is het verslag van de tweede studie.

Deze thematische studie sluit aan bij een traditie van internationale vergelijkingen van ict-onderwijsinnovatie. Recent zijn drie internationale studies verschenen met ieder een andere invalshoek. Collis en Van der Wende (2002) richten zich op ict-gebruik in het hoger onderwijs. Zij geven een overzicht van de stand van zaken in zeven westerse landen. Het doel van deze studie is om trends te achterhalen en te analyseren. De studie van Oudejans e.a. (2003) betreft ict in het basisonderwijs, voortgezet onderwijs en de bve-sector. In deze studie wordt de situatie in Nederland vergeleken met die van zes vooroplopende landen. Het doel van de vergelijking is te laten zien hoe de ict-ontwikkelingen in Nederland versterkt en versneld kunnen worden. Kirschner en Wopereis (2002) beschrijven veelbelovende ict-toepassingen voor het opleiden van leerkrachten. Deze toepassingen zijn wereldwijd verzameld, inclusief Nederland, en dienen in deze studie als voorbeeld voor het opleiden van leerkrachten in Nederland. De voorliggende thematische studie is complementair aan bovengenoemde studies. Het is een studie die zich richt op internationale praktijkvoorbeelden van ict-innovatie in het hoger onderwijs, die als voorbeeld voor de Nederlandse situatie kunnen dienen. In deze studie worden geen landen met elkaar vergeleken; het gaat niet om het bepalen van de Nederlandse positie.

1.2 Doel- en vraagstelling van het onderzoek

Deze studie naar internationale praktijkvoorbeelden is onderdeel van de ict-monitor hoger onderwijs 2002-2003. Centraal doel van de ict-monitor hoger onderwijs is het geven van een integraal beeld van de toepassing van ict voor onderwijsdoeleinden in het Nederlandse hoger onderwijs.

In de studie naar internationale praktijkvoorbeelden wordt getracht om aan deze doelen van de ict-monitor bij te dragen door praktijkvoorbeelden van ict-gebruik in het Nederlandse hoger onderwijs te vergelijken met internationale praktijkvoorbeelden. Deze studie heeft de volgende twee doelen:

1. Een aantal opvallende internationale praktijkvoorbeelden verzamelen.
2. Uit deze praktijkvoorbeelden een aantal inzichten te destilleren die relevant zijn voor de Nederlandse situatie.

Praktijkvoorbeelden van ict-innovatie van het hoger onderwijs zijn *voorbeelden* van wat er op dit gebied gebeurt in het hoger onderwijs. Het zijn *praktijk*voorbeelden, omdat ze daadwerkelijk voorkomen in de praktijk. Tegelijkertijd kunnen ze een voorbeeld zijn voor anderen, die dit in hun eigen praktijk kunnen toepassen.

Op basis van deze doelen zijn drie met elkaar samenhangende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Op welke voor de Nederlandse situatie relevante strategische vragen bestaan er internationale praktijkvoorbeelden die inzichten kunnen bieden?
2. Welke bijdrage leveren de concrete praktijkvoorbeelden aan het beantwoorden van de strategische vragen?
3. Wat blijkt uit de praktijkvoorbeelden over de impact op het primair proces, en wat is de relatie tot beleid, infrastructuur, en expertise en opvattingen van docenten en studenten?

1.3 Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is erop gericht om op een effectieve en efficiënte manier praktijkvoorbeelden te verzamelen die relevant zijn voor de Nederlandse situatie. Er is gekozen voor een websurvey, via de volgende ingangen:

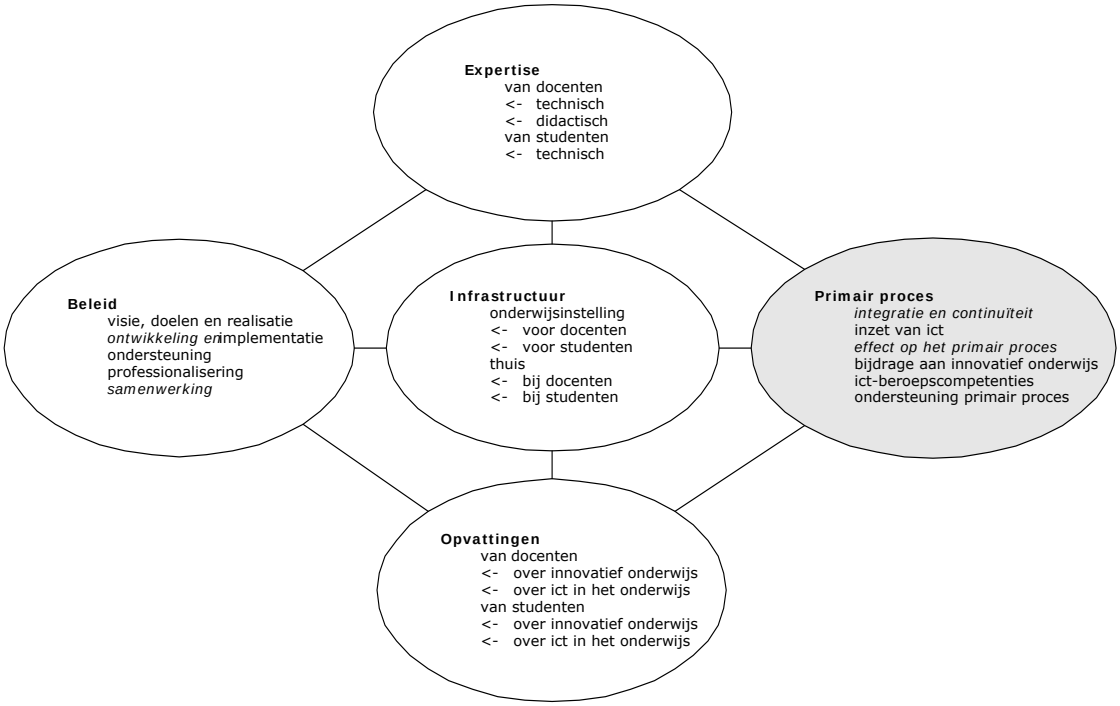
- via de websites van de volgende congressen over ict in het hoger onderwijs: Educause 2002, The new educational benefits of ict in higher education 2002, Online Educa Berlin 2001 en 2002, SURF onderwijsdagen 2002. De websites van een aantal andere belangrijke congressen was niet langer bereikbaar.
- via verwijzingen naar projecten op websites van landelijke organisaties of consortia.
- door vanuit deze praktijkvoorbeelden via de sneeuwbalmethode verder te zoeken.

Alleen informatie in een taal die voor de onderzoekers makkelijk te begrijpen is, is bestudeerd. In de praktijk is Nederlandstalige, Engelstalige en Duitstalige informatie bekeken.

In deze opzet staat het vinden van relevante praktijkvoorbeelden centraal. Er is niet gestreefd naar een evenredige verdeling van praktijkvoorbeelden over verschillende landen. Door deze

onderzoeksmethode zijn de praktijkvoorbeelden ook inderdaad niet evenredig over alle landen verdeeld. Zo is er door de beperking in bestudeerde talen relatief veel informatie uit Groot-Brittannië, de Verenigde Staten, Duitsland en Zwitserland. Een aantal landen waar veel aan ict-innovatie wordt gedaan ontbreekt, waaronder Australië of Zuid-Afrika.

Bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen is gebruikt gemaakt van een indeling die gebaseerd is op het model voor de ict-monitor hoger onderwijs van Kools e.a. 2002b. Het model bestaat uit vijf kernthema's met ieder een set eigen indicatoren. Dit model is ook gehanteerd in de bij de ict-monitor hoger onderwijs behorende studie naar Nederlandse praktijkvoorbeelden. In die studie is een aantal indicatoren toegevoegd of gewijzigd. Wijzigingen zijn hieronder cursief weergegeven (zie Schoonenboom e.a. 2003: 9):



1.4 Vooruitblik op de resultaten

Hieronder worden de onderwerpen opgesomd waar de praktijkvoorbeelden betrekking op hebben. De onderwerpen zijn ingedeeld volgens de indeling van het model voor de ict-monitor. Aangezien gezocht is naar praktijkvoorbeelden die inzicht verschaffen in strategische vragen, is het niet verwonderlijk dat de meeste onderwerpen gerangschikt worden onder het kernthema Beleid. De onderwerpen zijn:

Beleid

Visie en doelen

- Vergroting van de toegankelijkheid van het hoger onderwijs
- Online afstandsonderwijs

Samenwerking en organisatie

- Samenwerking tussen hoger onderwijs en volwassenenonderwijs
- Samenwerking tussen hoger onderwijs en bedrijfsleven
- Samenwerking binnen consortia
- Samenwerking tussen instellingen voor hoger onderwijs en hun omgeving

Implementatie

- Subjectspecifieke netwerken tussen instellingen
- De integratie van ict-innovatie en niet-ict-innovatie
- Betrokkenheid van studenten
- Disseminatie

Professionalisering en ondersteuning

- Landelijke informatievoorziening
- Ondersteuning van verschillende doelgroepen
- Landelijke professionaliseringsinitiatieven

Infrastructuur

Voorzieningen op de instelling

- Integratie van systemen
- De digitale bibliotheek
- Mobiele technologie

Impact op het primair proces

Innovatief onderwijs

- Studenten leren van elkaar

In de komende hoofdstukken staan steeds de onderwerpen bij één van de indicatoren centraal, dat wil zeggen de onderwerpen onder één van de gecursiveerde onderdelen. Per onderwerp wordt uiteengezet welke inzichten de praktijkvoorbeelden over dit onderwerp verschaffen, en welke aanbevelingen kunnen worden gedaan.

2 Visie en doelen

2.1 Inleiding

Een onderdeel van instellings- of landelijk beleid is de visie die men heeft op ict-innovatie van het hoger onderwijs, en de doelen die men ermee nastreeft. De internationale praktijkvoorbeelden verschaffen inzicht in twee onderwerpen die gerelateerd zijn aan visie en doelen:

- vergroting van de toegankelijkheid van het onderwijs
- extensivering van het onderwijs

Bij beide onderwerpen speelt afstandsonderwijs een belangrijke rol. Daarom is gekozen voor de volgende indeling van dit hoofdstuk:

- vergroting van de toegankelijkheid door middel van afstandsonderwijs
- vergroting van de toegankelijkheid van het reguliere onderwijs
- extensivering van het onderwijs door middel van afstandsonderwijs

2.2 Vergroting van de toegankelijkheid door middel van afstandsonderwijs

2.2.1 Inleiding

In Nederland zijn er, net als elders, groepen mensen die om wat voor reden dan ook niet in staat zijn om hoger onderwijs te volgen, maar dat wel willen. Eén groep bestaat uit mensen die niet in de gelegenheid zijn om reguliere colleges te volgen, bijvoorbeeld omdat ze te ver weg wonen, of omdat ze de tijd niet hebben om naar college te komen. Om deze groep mensen toch te bereiken wordt de laatste jaren meer en meer gebruik gemaakt van online afstandsonderwijs. Met online afstandsonderwijs wordt gedoeld op onderwijs dat door studenten geheel op afstand wordt gevolgd, zonder face-to-face onderwijsbijeenkomsten.

2.2.2 Praktijkvoorbeelden

- Al zeer lang wordt afstandsonderwijs verzorgd door de open universiteiten, met als oudste en bekendste universiteit de Britse Open University (www.open.ac.uk). Sinds enige jaren wordt het afstandsonderwijs aangevuld met on-line leren, dat in belang toeneemt.
- De Britse UK e-university (www.ukeu.com) is opgericht in mei 2001, en is een joint venture tussen het hoger onderwijs en het bedrijfsleven. De UK e-university richt zich op het op afstand aanbieden van universitaire cursussen en opleidingen aan geïnteresseerden over de hele wereld. Een gerelateerd doel is de toegang tot de universiteit vergroten voor studenten in Groot-Brittannië. Het aanbod van de UK e-university is vraaggestuurd. De thans ontwikkelde cursussen bevinden zich op het gebied van economie en management. Vanaf 2004 starten cursussen over bio-informatica, duurzame ontwikkeling, informatica, academisch Engels, en een masteropleiding over oorlog in de moderne wereld.

- De Zweedse netuniversiteit (Engels *Swedish Net University*; www.netuniversity.se) bestaat sinds maart 2002. In de Net University worden op basis van reeds bestaande cursussen in het hoger onderwijs cursussen voor afstandsonderwijs ontwikkeld en bijeengebracht. Het doel is om via afstandsonderwijs meer mensen in staat te stellen om te studeren en zichzelf te ontwikkelen.
- Online opleidingen floreren in landen als de Verenigde Staten en Australië. In de Verenigde Staten zijn er verscheidene universiteiten die zich geheel richten op online onderwijs. Eén van de bekendste is de University of Phoenix (www.phoenix.edu).

2.2.3 Uitgewerkt praktijkvoorbeeld

Het volgende voorbeeld is gekozen uit vele vergelijkbare praktijkvoorbeelden van on-line leren op afstand, die allen als goed voorbeeld hadden kunnen dienen. Dit voorbeeld heeft drie opvallende kenmerken. Ten eerste is het een samenwerking tussen bestaande universiteiten, die dit onderwijs gezamenlijk verzorgen voor een specifieke doelgroep van niet-reguliere studenten, namelijk levenslange leerders in Italië en Albanië. Het tweede kenmerk is de sterke inzet van de televisie als medium, die gebruikt wordt voor het inzetten van videocolleges, aangevuld met informatie op de website. De videocolleges zijn goed ingebed in de activiteiten die studenten moeten verrichten. Ten derde lijkt dit praktijkvoorbeeld een succesvol concept: momenteel vindt uitbreiding plaats door samenwerking met universiteiten elders in Europa.

NETTUNO

NETTUNO biedt online universitaire opleidingen aan op afstand. Dit Italiaanse non-profit consortium bestaat sinds 1992. Deelnemers zijn naast 33 Italiaanse universiteiten de Britse Open University en de Albanese nationale centra voor afstandsleren; er wordt samengewerkt met de RAI, Telecom Italia, en CONFINDUSTRIA, een grote organisatie van Italiaanse bedrijven. Het consortium is gericht op bundeling van expertise op diverse vakgebieden. De betrokkenheid van bedrijven is gericht op afstemming van het opleidingsaanbod op vragen van de markt, om zo beter te kunnen voldoen aan behoeftes op het gebied van een leven lang leren. Momenteel worden online opleidingen aangeboden op het gebied van techniek, informatica, economie, toerisme, cultuurwetenschappen, aardwetenschappen en psychologie. NETTUNO heeft een aantal opleidingen in samenwerking met universiteiten van andere Europese landen ontwikkeld; deze komen binnenkort beschikbaar.

De organisatie van NETTUNO bestaat uit een *nationaal centrum*, dat de productie van lesmateriaal coördineert, en dat verantwoordelijk is voor de techniek voor het afstandsleren. De *universitaire studiecentra* zijn verantwoordelijk voor inschrijving en examinering, en verzorgen de verdere ondersteuning: zij verschaffen oefeningen, organiseren labs, bewaren leermaterialen, verschaffen studenten vanuit de centra toegang tot internet. Daarnaast worden studenten didactisch ondersteund vanuit de *buitenuniversitaire centra*, in nauwe samenwerking met de universiteiten. Studenten schrijven zich in bij een universiteit naar keuze. Alle studenten met de juiste vooropleiding worden toegelaten. Het is een student die is cursussen volgt bij NETTUNO niet toegestaan om deel te nemen aan reguliere cursussen op universitair niveau.

NETTUNO biedt in haar opleidingen een combinatie van afstandsleren en face-to-face onderwijs aan. Face-to-face contact bestaat uit direct contact met docenten en tutor, seminars en practica, en groepsbijeenkomsten op de studiecentra. Het afstandsleren kent als vormen colleges door de docent, oefeningen en begeleiding op afstand.
De colleges worden opgenomen op video en uitgezonden via de televisie. Videocolleges bevatten zowel uitleg als studeeraanwijzingen en -aanmoedigingen. Ieder uur videocollege kost 20 tot 30 uur voorbereiding. De videocolleges worden 24 uur per dag uitgezonden via twee satellietkanalen die met een satellietschotel in heel Europa kunnen worden ontvangen.

Het oefenen en begeleiden op afstand gebeurt zowel individueel als in groepsverband, en er wordt gebruik gemaakt van gelijktijdige (synchrone) communicatie en tijdonafhankelijke (asynchrone) communicatie. In virtuele groepen bespreken studenten de videocolleges. De docent beantwoord vragen van studenten en laat ze samenwerken. Hierbij worden verschillende media ingezet: multimedia software en video (alleen voor oefenen), computer-conferencing met audio of video, telefoon en chat rooms (voor synchrone communicatie) email, fax en asynchrone forums (voor asynchrone communicatie). De cursuswebsite verschaft zowel organisatorische als inhoudelijke informatie, waaronder de televisie-colleges verijkt met webpagina's met teksten, links en oefeningen. NETTUNO stelt hoge eisen aan de docenten, die de verschillende activiteiten zelf moeten leren beheersen, zoals het geven van videocolleges en het lesgeven met video-conferencing.

website: www.uninettuno.it

2.2.4 Lessen uit de praktijkvoorbeelden

In de praktijkvoorbeelden wordt ict op verschillende manieren ingezet om niet-reguliere studenten onderwijs op afstand te bieden:

- Er is variatie in de doelgroep waarop men zich richt. De primaire doelgroep is in sommige praktijkvoorbeelden nationaal, in andere internationaal. Bij de praktijkvoorbeelden met een internationale doelgroep zijn twee strategieën waarneembaar: het aanbieden van de cursussen in het Engels of het aanbieden van online onderwijs in meerdere talen ('de Zwitserse strategie').
- Er is variatie in de omvang van wat er wordt aangeboden. Het aanbod van online afstandsonderwijs voor niet-reguliere studenten bestaat in sommige praktijkvoorbeelden uit hele opleidingen, soms uit modules, en soms worden beide vormen aangeboden.
- Inhoudelijk is het aanbod soms gebaseerd op bestaand onderwijs, in andere voorbeelden is het gebaseerd op de vraag van de markt.
- Er zijn verschillende manieren waarop het aanbod ontwikkeld en aangeboden wordt. In een paar praktijkvoorbeelden is sprake van een consortium van instellingen dat gezamenlijk online onderwijs ontwikkelt en aanbiedt. In een dergelijke consortium zijn al dan niet bedrijven betrokken. Daarnaast zijn er reguliere instellingen die online opleidingen aanbieden. Een ander alternatief is de online universiteit, die uitsluitend online onderwijs aanbiedt.
- Als medium wordt in de praktijkvoorbeelden gebruik gemaakt van internet. In één praktijkvoorbeeld wordt daarnaast televisie ingezet.

2.2.5 Belang van de praktijkvoorbeelden voor de Nederlandse situatie

In Nederland wordt van oudsher het aanbieden van opleidingen voor niet-reguliere studenten gedaan door de Open Universiteit (www.ou.nl). Sinds de intrede van de online opleiding wordt er op bescheiden schaal ook door andere instellingen onderwijs op afstand aangeboden. Het is te verwachten dat er in Nederland, net als elders, een groep potentiële studenten is die willen studeren maar niet in de gelegenheid zijn om een reguliere studie te volgen. De afstand tot een instelling voor hoger onderwijs speelt daarbij vermoedelijk geen rol, maar de tijd die het volgen van colleges kost en het tijdstip van de colleges, waarschijnlijk wél. Het is waarschijnlijk dat deze potentiële studenten gebaat zijn bij afstandsonderwijs. Op welke wijze online afstandsonderwijs het beste kan worden ingezet voor het vergroten van de toegankelijkheid blijkt niet éénduidig uit de praktijkvoorbeelden. Wel maken de praktijkvoorbeelden duidelijk dat er verschillende keuzen zijn, met name in de omvang van het onderwijs dat men aanbiedt, en het publiek waarop men zich richt.

2.3 Vergroting van de toegankelijkheid van het reguliere onderwijs

2.3.1 Inleiding

Het aanbieden van afstandsonderwijs is een methode om het hoger onderwijs toegankelijk te maken voor mensen die het reguliere onderwijs niet of met grote moeite kunnen volgen. Een andere manier om de toegankelijkheid te vergroten is door het reguliere onderwijs zelf toegankelijker te maken. Daarbij vallen twee categorieën doelgroepen te onderscheiden. De eerste categorie wordt gevormd door mensen met een handicap. Voor alle personen van deze categorie bestaan er ‘fysieke’ barrières die deelname aan het hoger onderwijs belemmeren. De tweede categorie wordt gevormd door doelgroepen die als groep een achterstand hebben in hun deelname aan het hoger onderwijs. De barrières gelden hier niet altijd en voor alle leden van de doelgroep. Voorbeelden zijn de geringe deelname van leden van etnische minderheden aan het hoger onderwijs en het geringe aantal vrouwen dat een technische studie doet.

2.3.2 Praktijkvoorbeelden

- Met name in Groot-Brittannië bestaat er veel aandacht voor de toegankelijkheid van het hoger onderwijs (Engels *widening participation*). Zo bestaat er sinds 1999 een Brits tijdschrift getiteld *Widening Participation and Lifelong Learning* (www.staffs.ac.uk/journal).
- In Groot-Brittannië is bij de implementatie van overheidsbeleid in het hoger onderwijs een belangrijke rol weggelegd voor de financiële raden van het hoger onderwijs. Het verstrekken van overheidsgelden aan instellingen verloopt via deze raden, die voor een belangrijk deel bepalen voor welke doelen de gelden ingezet dienen te worden. Eén van de vier directoraten van de grootste financiële raad, de Higher Education Funding Council of England (HEFCE) is geheel gewijd aan de vergroting van de toegankelijkheid (www.hefce.ac.uk/widen).
- Het Britse national disability team (www.natdisteam.ac.uk), ingesteld door HEFCE, is gewijd aan het vergroten van de toegankelijkheid van het hoger onderwijs voor studenten met een handicap.

- Veel Britse instellingen voor hoger onderwijs wijden een apart deel van hun website aan een uitleg over wat de instelling doet om de toegankelijkheid te vergroten. Zie bijvoorbeeld de website van de University of Bristol op www.bris.ac.uk/Depts/WideningParticipation.
- In het Duitse project SIMBA (Schlüsselkonzepte der Informatik in verteilten Multimedialen BAUsteinen; www.die.et-inf.uni-siegen.de/simba) probeert men het hoger onderwijs aantrekkelijker te maken voor vrouwen. In dit project worden multi-mediale leerobjecten gemaakt rond algemene kernconcepten van de informatica, met als doel deze in te zetten zowel binnen als buiten het informatica-onderwijs. Men tracht de leerstof voor vrouwen aantrekkelijker te maken door van ieder kernconcept de sociale en maatschappelijke context te schetsen, en door te laten zien welke toepassingsmogelijkheden het kernconcept heeft.

2.3.3 Lessen uit de praktijkvoorbeelden

Een eerste manier waarop in praktijkvoorbeelden het hoger onderwijs toegankelijker wordt gemaakt is door de informatieverstrekking via het web aan te passen aan mensen met een visuele handicap. Hierbij gaat het zowel om informatie over de studie als informatie binnen de studie. Een tweede manier waarop in praktijkvoorbeelden het hoger onderwijs toegankelijker wordt gemaakt is door het aanpassen van de inhoud en presentatie van cursussen aan de interessen en behoeften van specifieke doelgroepen.

2.3.4 Belang van de praktijkvoorbeelden voor de Nederlandse situatie

In zijn algemeenheid kan het Nederlandse onderwijs toegankelijk genoemd worden. Voor specifieke doelgroepen en voor specifieke opleiding kunnen de praktijkvoorbeelden behulpzaam zijn bij het verder vergroten van de toegankelijkheid. Bij het vergroten van de toegankelijkheid voor mensen met een handicap valt te leren van de voorbeelden uit Groot-Brittannië, waar men op dit terrein verder is.

Een actueel Nederlands probleem is de geringe belangstelling voor technische en bètastudies, met name van vrouwen. Het Duitse praktijkvoorbeeld SIMBA laat zien hoe men deze studies voor vrouwen aantrekkelijker kan maken, door van te behandelen concepten de gebruikscontext en de sociale en maatschappelijke context te schetsen.

2.4 Flexibilisering en extensivering van het reguliere onderwijs

2.4.1 Inleiding

Afstandsonderwijs kan een middel zijn om de toegankelijkheid van het hoger onderwijs te vergroten, waarmee men doelgroepen bereikt die men anders niet bereikt. Een ander doel voor het inzetten van afstandsonderwijs kan zijn het verbeteren van het bestaande reguliere onderwijs. Verbeteringen omvatten onder meer flexibilisering, doordat studenten zelf het tijdstip kunnen kiezen waarop ze een online cursus volgen, en extensivering, doordat studenten geheel zelfstandig, zonder docent, online cursussen kunnen volgen.

2.4.2 Praktijkvoorbeeld

- Het programma van de Zwitserse virtuele campus (Engels *Swiss virtual campus* (SVC); www.virtualcampus.ch) loopt van 2000 tot 2004. Doel van het SVC is het ontwikkelen en geschikt maken van cursussen voor leren op afstand via Internet. SVC cursussen moeten conventionele colleges vervangen. Het is niet de bedoeling om hele studies via Internet aan te bieden. (Verplichte) SVC cursussen moeten een plaats krijgen naast bestaande cursussen en trainingen. De cursussen zijn in eerste instantie bedoeld voor reguliere studenten; daarnaast is het mogelijk dat anderen losse cursussen volgen, bijvoorbeeld in het kader van een leven lang leren. Modules worden in verschillende talen ontwikkeld en zullen ook beschikbaar komen buiten Zwitserland.

2.4.3 Lessen uit de praktijkvoorbeelden

In het Zwitserse praktijkvoorbeeld wordt afstandsonderwijs ingezet als methode om het bestaande onderwijs te extensiveren. Hier worden losse online afstandsmodules ontwikkeld, die een verplicht onderdeel zijn binnen een curriculum met ook regulier onderwijs.

2.4.4 Belang van de praktijkvoorbeelden voor de Nederlandse situatie

In Nederland zijn zowel flexibilisering als extensivering van het onderwijs motieven voor de invoering van ict in de vorm van een digitale leeromgeving (Lubberman en Klein 2001:19 spreken over respectievelijk de individuele vrijheid van de student en efficiency). Bij het zoeken naar wegen om deze doelen daadwerkelijk te bereiken kan het model van de Zwitserse virtuele campus bruikbaar zijn. In dit model krijgen online cursussen een plaats binnen een curriculum dat ook traditionele cursussen omvat.

3 Samenwerking en organisatie

3.1 Inleiding

Samenwerking is bij ict-innovatie een belangrijk thema. De internationale praktijkvoorbeelden verschaffen inzicht in de volgende vormen van samenwerking:
- samenwerking tussen het hoger onderwijs en volwassenenonderwijs
- samenwerking tussen instellingen voor hoger onderwijs binnen consortia
- samenwerking tussen instellingen voor hoger onderwijs en hun omgeving.

3.2 Samenwerking tussen hoger onderwijs en volwassenenonderwijs

3.2.1 Inleiding

Waar het hoger onderwijs overlap vertoont met andere vormen van onderwijs, kan het zinnig zijn om samen te werken bij ict-innovatie. Eén mogelijkheid is samenwerking tussen hoger onderwijs en volwassenenonderwijs.

3.2.2 Praktijkvoorbeelden

- In Groot-Brittannië bestaan twee grote instellingen die zich met ict-innovatie van het hoger onderwijs bezighouden, de Association for Learning Technology (ALT; www.alt.ac.uk) en de Joint Information Systems Committee (JISC; www.jisc.ac.uk). Beiden betreffen zowel hoger als volwassenenonderwijs. ALT richt zich met name op ondersteuning en disseminatie, JISC op het uitvoeren van projecten. ALT is een onderwijsorganisatie die tot doel heeft iedereen bijeen te brengen die geïnteresseerd is in het gebruik van onderwijstechnologie in hoger en volwassenenonderwijs. Taken van ALT omvatten het bevorderen van goed gebruik van onderwijstechnologie; het representeren van de leden op het gebied van beleid; en het vergemakkelijken van samenwerking tussen mensen uit de praktijk en beleidsmakers.
- JISC, opgericht in 1993, is een door de financiële raden voor het hoger onderwijs gefinancierd adviesorgaan, dat samenwerkt met het hoger en volwassenenonderwijs. JISC verschaft instellingen strategisch begeleiding, advies en mogelijkheden om ict te gebruiken om leren, onderwijzen, onderzoek en administratie te ondersteunen. JISC is een dienstverlenende organisatie aan het hoger onderwijs én JISC omvat een aantal programma's waarbinnen onderwijsvernieuwingsprojecten worden uitgevoerd.
- De projecten die binnen JISC worden uitgevoerd omvatten vaak zowel het hoger onderwijs als volwassenenonderwijs.

3.2.3 Lessen uit de praktijkvoorbeelden

Samenwerking tussen hoger onderwijs en volwassenenonderwijs wordt aangetroffen in Groot-Brittannië, en speelt daar op alle niveaus:

- Organisaties die zich bezighouden met ict-innovatie van het hoger onderwijs omvatten tevens het volwassenenonderwijs (Engels *further education*).
- Sommige grootschalige ict-innovatieprojecten omvatten zowel hoger onderwijs als volwassenenonderwijs.
- Ook buiten ict-innovatie is sprake van samenwerking, met name in de financiële raden voor het hoger onderwijs (Engels *higher education funding councils*).

3.2.4 Belang van de praktijkvoorbeelden voor de Nederlandse situatie

In Nederland zijn hoger onderwijs en volwassenenonderwijs apart georganiseerd. Dit geldt ook voor de ict-innovatie van beide sectoren. De Britse situatie, waar bij ict-innovatie nauw wordt samenwerkt tussen hoger onderwijs en volwassenenonderwijs, is niet geheel te vergelijken met de Nederlandse situatie. Zo worden in het Britse volwassenenonderwijs tevens cursussen op universitair niveau aangeboden, wat in Nederland niet gebeurt. Ook is de verwevenheid van beide vormen van hoger onderwijs buiten ict om veel groter. Toch is het denkbaar dat op sommige punten de overeenkomsten dusdanig zijn dat gezamenlijk optrekken op ict-innovatie zinnig is. De Britse praktijkvoorbeelden laten daarbij zien hoe organisaties die zich bezighouden met ict-innovatie van het hoger onderwijs het volwassenenonderwijs zouden kunnen betrekken, en hoe in ict-innovatieprojecten tussen volwassenenonderwijs en hoger onderwijs kan worden samengewerkt.

3.3 Samenwerking binnen consortia

3.3.1 Inleiding

Rond de eeuwwisseling zijn er diverse consortia opgericht voor ict-innovatie van het hoger onderwijs. Datgene waar deze consortia zich mee bezig houden verschilt. Ook in hun organisatie, bijvoorbeeld in de manier waarop wordt samengewerkt, bestaan er verschillen tussen de consortia.

3.3.2 Praktijkvoorbeelden

- Het Finse consortium Finse virtuele universiteit (Fins *Suomen virtuaaliyliopisto*, Engels *Finnish Virtual University*; www.virtualuniversity.fi) is opgericht in januari 2001. In de Finse nationale informatiestrategie voor het onderwijs is vastgelegd dat er in 2004 een Virtuele Universiteit moet zijn opgezet, die gebaseerd is op een consortium van diverse universiteiten, bedrijven en onderzoeksinstituten. Alle 21 Finse universiteiten participeren in het consortium.
- De Zweedse Netuniversiteit (Zweeds *Nätuniversitetet,* Engels *Swedish Net University*; www.netuniversity.se) bestaat sinds maart 2002. In de Zweedse Netuniversiteit worden op basis van reeds bestaande cursussen in het hoger onderwijs cursussen voor afstandsonderwijs ontwikkeld en bijeengebracht. De deelname van universiteiten en het hoger beroepsonderwijs vindt plaats op vrijwillige basis. Op dit moment participeren 31 Zweedse instellingen voor hoger onderwijs in de Netuniversiteit.

- De Britse UK e-university (www.ukeu.com) is opgericht in mei 2001, en is een joint venture tussen het hoger onderwijs en het bedrijfsleven. De UK e-university richt zich op het op afstand aanbieden van universitaire cursussen en opleidingen aan geïnteresseerden over de hele wereld. Universiteiten zijn verantwoordelijk voor accreditatie, het ontwikkelen van materiaal, het organiseren van ondersteuning voor lerenden en het verzorgen van trainingen. De website van de UK e-university noemt de mogelijkheid voor universiteiten om te participeren, en somt de voordelen hiervan op.
- Het programma van de Zwitserse Virtuele campus (Swiss virtual campus (SVC); www.virtualcampus.ch) loopt van 2000 tot 2004. Doel van de SVC is het ontwikkelen en geschikt maken van cursussen voor leren op afstand via Internet. Binnen een project werken ten minste drie instellingen samen. Alle Zwitserse instellingen voor hoger onderwijs kunnen projectvoorstellen indienen.

3.3.3 Lessen uit de praktijkvoorbeelden

De recent opgerichte landelijke consortia voor ict-innovatie van het hoger onderwijs kennen ieder hun eigen regels voor lidmaatschap. In een enkel geval zijn alle instellingen voor hoger onderwijs van een land automatisch lid, in andere gevallen is lidmaatschap van het consortium niet verplicht, maar staat toetreding open voor iedereen.

3.3.4 Belang van de praktijkvoorbeelden voor de Nederlandse situatie

In Nederland bestaat sinds 2001 een groot consortium voor ict-innovatie van het hoger onderwijs, de Digitale Universiteit (www.digiuni.nl). Momenteel zijn tien instellingen voor hoger onderwijs aangesloten, die tezamen 35 % van de studentenpopulatie omvatten. Naast dit grote consortium bestaan er twee veel kleinere consortia, waarin een aantal andere instellingen participeren, E-merge (www.e-mergeconsortium.nl) en Apollo (www.apolloplatform.nl). De praktijkvoorbeelden laten zien dat de vorming van dergelijke consortia ook in andere landen in de eerste jaren van de 21^{e} eeuw volop plaatsvond.

3.4 Samenwerking tussen instellingen voor hoger onderwijs en hun omgeving

3.4.1 Inleiding

Instellingen kunnen op diverse manieren bijdragen aan de ontwikkeling van hun omgeving, aan het economische, sociale en culturele leven in de omgeving. Omgeving dient hier ruim opgevat te worden als ‘alles buiten de instelling’. Het kan daarbij gaan om de gemeente waar de instelling zich bevindt, de regio, om culturele instellingen en bedrijven in de omgeving van de instelling, en ook om ‘de rest van de maatschappij’, de burgers van het land.

3.4.2 Praktijkvoorbeelden

- Een land met veel aandacht voor de relatie tussen instellingen voor hoger onderwijs en hun omgeving is Groot-Brittannië. In Engeland werden al in 1999 vanuit HEFCE (zie voor een

toelichting pagina 53) regionale ontwikkelcentra (Engels *regional development agencies*) opgezet, om de bijdragen van universiteiten en colleges aan het economisch, sociaal en culturele leven in hun regio te versterken. De regionale rol van de instellingen voor hoger onderwijs wordt hier geplaatst tegenover de internationale, nationale en lokale rol. Zie verder www.hefce.ac.uk/AboutUs/people/regional.htm.

- Het Britse Resource discovery network (RDN) op www.rdn.ac.uk is een portal, een website met verwijzingen naar websites over allerlei wetenschappelijke en maatschappelijke onderwerpen. Deze website wordt onderhouden vanuit het Resource Discovery Network Centre (RDNC); bijdragen worden geleverd door een groot aantal Britse instellingen voor hoger onderwijs. De websites worden zorgvuldig geselecteerd door vakspecialisten. Het Resource discovery network is vrij toegankelijk en bestemd voor iedereen die op zoek is naar wetenschappelijke internetbronnen van hoge kwaliteit. De opgenomen verwijzingen zijn zeer divers, naar onder meer verzamelingen met afbeeldingen, verwijzingen naar genootschappen, verwijzingen naar websites van vakgroepen.
- De Amerikaanse Drexel University in Philadelphia verzorgt de IT-voorzieningen en -systemen voor kleinere zusterinstellingen (Amerikaans *colleges*) in haar omgeving. Het idee hierachter is dat deze kleine instellingen, met zo'n 1000 tot 1500 studenten, te klein zijn om dergelijke grote systemen zelf te bekostigen en te beheren. Drexel is in deze de leidende partij, en bepaalt welke diensten aangeboden worden en hoe deze worden vormgegeven; het is een dienstverlening, en geen samenwerkingsverband. Zie verder http://www.edusite.nl/edutrip2002/verslagen_strategie/11097.
- Eén van de bekendste voorbeelden van samenwerking tussen universiteiten en bedrijven is Silicon Valley. De locatie van de bestaande universiteiten van Stanford en Berkely was hier zelfs voor bedrijven een doorslaggevende factor om zich juist daar te vestigen. Zie verder http://www.oecr.nl/conference/abstracts%20and%20presentations/presentations/Keynote_Weiler.ppt
- In Groot-Brittannië bestaat binnen het JISC-projectenprogramma 'Teaching en learning' een aparte groep van museumprojecten, waarbinnen tussen 2001 en 2003 vijf projecten hebben gelopen. Ook binnen de groep van projecten rond digitale afbeeldingen zijn er een aantal projecten waarin met musea wordt samengewerkt. Het gaat hierbij om samenwerking met allerlei soorten musea en culturele instellingen, niet alleen musea voor beeldende kunsten, maar ook historische musea, natuurwetenschappelijke musea enzovoorts. Ook wordt binnen dit cluster binnen dit cluster digitalisering van materiaal uit universiteitsmusea ondernomen. In de projecten worden diverse soorten materiaal gedigitaliseerd, zoals historische documenten, foto's van beeldende kunst en 3D-weergaven van voorwerpen. Zie verder http://www.jisc.ac.uk/index.cfm?name=programme_learning_teaching
- Het JISC-project ARTWORLD is gericht op het samenstellen van een grote digitale verzameling van visuele kunst ten behoeve van het onderwijs in wereldkunst. In dit project, dat loopt van 2000-2003, werken een groot aantal musea, galeries en hoger onderwijsinstellingen samen. Zie verder http://www.jisc.ac.uk/index.cfm?name=project_artworld&src=alpha
- Aan de Zweedse Umeå University bestaat sinds 2000 het Educational Virtual Museumproject, mede gefinancierd door de Raad voor vernieuwing van het hoger onderwijs. Het doel van het project is het creëren van een virtueel museum, waarin studenten museologie ervaring kunnen opdoen met het werken in en managen van een museum, met inhoudelijke as-

pecten van classificatie, en met nieuwe digitale technieken. In dit project wordt samengewerkt met een aantal kleinere musea, die aan hun eigen regio gewijd zijn. Zie verder http://www.hgur.se/activities/projects/financed_projects/a-b/bjorkroth_maria_99.htm

3.4.3 Lessen uit de praktijkvoorbeelden

Eén manier waarop instellingen voor hoger onderwijs kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van hun omgeving, is door directe dienstverlening. Er zijn praktijkvoorbeelden waarin instellingen voor hoger onderwijs technische voorzieningen ter beschikking stellen aan andere onderwijsinstellingen die deze niet zelf kunnen beheren, bijvoorbeeld aan middelbare scholen. Ook is er een praktijkvoorbeeld waarin instellingen voor hoger onderwijs aan de buitenwereld informatie verschaffen over wetenschappelijke onderwerpen.
Instellingen voor hoger onderwijs kunnen tevens aan hun omgeving bijdragen door met organisaties uit de omgeving samen te werken in projecten. Er zijn praktijkvoorbeelden waar instellingen voor hoger onderwijs samenwerking met musea in projecten op het gebied van onderwijskundige toepassingen van ict, en praktijkvoorbeelden waarin instellingen samenwerken met bedrijven op het gebied van onderzoek.
Tot slot zijn er praktijkvoorbeelden op bestuurlijk niveau waarbij instellingen voor hoger onderwijs door de overheid worden aangemoedigd en ondersteund worden in hun samenwerking met de omgeving.

3.4.4 Belang van de praktijkvoorbeelden voor de Nederlandse situatie

In Nederland vindt samenwerking tussen instellingen voor hoger onderwijs en hun omgeving op beperkte schaal plaats. Zo kunnen scholen in Noord-Nederland sinds september 2002 tegen betaling de digitale leeromgeving Blackboard van de Rijksuniversiteit Groningen gebruiken (zie http://www.edusite.nl/edusite/nieuws/10817). Ook is er sprake van samenwerking in onderzoek tussen instellingen voor hoger onderwijs en bedrijven. De praktijkvoorbeelden laten zien dat er meer samenwerkingsvormen mogelijk zijn. Zij verschaffen voorbeelden van het opzetten van projecten met musea en culturele instellingen, voorbeelden van informatievoorziening voor de buitenwereld, en laten manieren zien waarop de overheid dergelijke initiatieven kan ondersteunen.

4 Implementatie

4.1 Inleiding

Een goede implementatiestrategie is van levensbelang bij het realiseren van ict-innovatie van het hoger onderwijs. In Nederland wordt hierbij op landelijk niveau al jaren een belangrijke rol gespeeld door SURF ICT en Onderwijs (voorheen SURF Educatie<F>). Jaarlijks stelt SURF een paar miljoen euro ter beschikking voor het uitvoeren van ict-innovatieprojecten. Bij de implementatie op instellingsniveau wordt een belangrijke rol gespeeld door de centra voor ict in het onderwijs (ICTO-centra). Deze centra zijn veelal een aantal jaren geleden opgericht, en horen bij veel instellingen inmiddels tot de structurele voorzieningen.

De praktijkvoorbeelden brengen drie onderwerpen naar voren op het gebied van implementatie:
- subjectspecifieke netwerken als implementatiestrategie
- de integratie van ict-innovatie en niet-ict-innovatie als implementatiestrategie
- de implementatie van disseminatie.

4.2 Subjectspecifieke netwerken tussen instellingen

4.2.1 Inleiding

Eén mogelijkheid voor het implementeren van ict-innovatie is via subjectspecifieke netwerken tussen instellingen. Via het netwerk kunnen mensen die zich met hetzelfde vakgebied of onderwerp bezighouden samenwerken aan ict-innovatie en ze kunnen kennis, ervaring en producten delen.

4.2.2 Praktijkvoorbeeld

- De Finse Virtuele universiteit ondersteunt de vorming van twee soorten netwerken: netwerken rond specifieke onderwerpen en regionale netwerken. In een netwerk rond een onderwerp wordt binnen een discipline of multidisciplinair gewerkt aan het ontwikkelen van online activiteiten rond dit onderwerp. Ieder netwerk heeft een website waarop informatie te vinden is over bijvoorbeeld cursussen, doctoraalprogramma's en evenementen. Voorbeelden van netwerken met Engelstalige informatie op hun website zijn:
  - Virtual university of Literature (www.utu.fi/hum/virtuaalikirjallisuus/in english.htm)
  - Finland Future Academy www.tukkk.fi/tutu/tva/main_uk.htm

4.2.3 Uitgewerkt praktijkvoorbeeld

In het volgende praktijkvoorbeeld zijn netwerken van docenten (en studenten) in het hoger onderwijs opgericht die zich richten op één vakgebied. Daarmee spelen de netwerken op een slimme manier in op het feit dat docenten in het hoger onderwijs zichzelf vaak allereerst als

vakspecialist zien. Via een aantal ingebouwde mechanismen van halen en brengen wordt ervoor gezorgd dat het netwerk meer omvat dan informatieverstrekking, maar dat het echt door en voor vakgenoten in stand wordt gehouden.

LTSN

Het Britse Learning and Teaching Support Network (LTSN) is in Groot-Brittannië een belangrijke bron voor informatie en advies over leren en onderwijzen in het hoger onderwijs. Het doel van de LTSN is om onderwijs van hoge kwaliteit te bevorderen door het ontwikkelen en verspreiden van goede praktijkvoorbeelden in alle disciplines, en om een plek te zijn waar alle hulpmiddelen en informatie te vinden is over vernieuwing van het hoger onderwijs.

De LTSN is een netwerk bestaande uit 24 subjectspecifieke centra, die zich bevinden in instellingen voor hoger onderwijs verspreid over Groot-Brittannië, en die subjectspecifieke expertise en informatie over leren en lesgeven bieden. De onderwerpen van de 24 subjectspecifieke centra zijn breed. Zo zijn er centra voor onder meer economie, techniek, filosofie en theologie. Ieder centrum heeft een eigen website waarop geïnteresseerden terecht kunnen voor leermaterialen, een overzicht van goede praktijkvoorbeelden, aankondiging van evenementen en een overzicht van projecten. De onderwerpen en vakgebieden zijn zo gekozen dat in principe het gehele Britse hoger onderwijs wordt bestreken, inclusief hoger onderwijscursussen die in het volwassenenonderwijs worden gegeven. Daarnaast is er een Algemeen centrum, dat disciplineoverstijgende expertise en informatie aanbiedt. De LTSN wordt gefinancierd door de vier financiële raden voor het hoger onderwijs van Engeland, Schotland, Wales en Noord-Ierland.

De doelgroep van de LTSN omvat alle medewerkers van instellingen die betrokken zijn bij het onderwijs, waaronder de wetenschappelijke staf, senior managers, onderwijstechnologen, docentprofessionaliseerders en loopbaanbegeleiders. De LTSN streeft ernaar om voor deze groepen de belangrijkste informatievoorziening en adviesorgaan te worden.

De LTSN betreft vernieuwing van het hoger onderwijs, zowel met als zonder ict. Geassocieerd aan de LTSN is het door JISC (zie de toelichting op pagina 53) gefinancierd Technologies Centre, bestaande uit TechDis, waarin onderzoek gedaan wordt naar alle aspecten van technologie en handicaps, en TechLearn, dat de toepassing van nieuwe technologieën in hoger en volwassenenonderwijs onderzoekt.

Een voorbeeld van een netwerk binnen LTSN is het netwerk van de natuurwetenschappen. De website van het netwerk van natuurwetenschappen bevat een schat aan informatie op het gebied van het onderwijs in de natuurwetenschappen. Zo is er een overzicht van relevante bijeenkomsten, een overzicht van lopende vernieuwingsprojecten, een literatuuroverzicht, een nieuwsbrief, en diverse soorten handleidingen voor het onderwijzen van specifieke onderwerpen, variërend van korte stukjes over actuele onderwerpen tot complete handleidingen voor een specifiek onderwerp.

Maar het netwerk is meer dan een informatieverstrekker. Deelnemers kunnen op verschillende manieren zelf bijdragen aan de informatie op het netwerk. Op het netwerk zijn bijvoorbeeld beoordelingen van studieboeken te vinden door medewerkers van de instellingen. De website bevat ook een lijst van informatiebronnen en hulpmiddelen. Betrokkenen kunnen zelf een bron of hulpmiddel (bijvoorbeeld een stuk educatieve software) voorleggen voor opname in de database. Als het verzoek wordt gehonoreerd, krijgt de indiener als beloning een boekenbon van 25 pond (± 35 euro). De website bevat ook een lijst van educatieve software, met informatie over hoe en waar die tegen welke prijs te verkrijgen is. Het netwerkkarakter blijkt verder uit de special interest groups.

Tot slot worden binnen het netwerk een beperkt aantal onderwijsvernieuwingsprojecten uitgevoerd, en worden er bijeenkomsten georganiseerd voor medewerkers van de diverse lopende projecten.

website: www.ltsn.ac.uk; www.physsci.ltsn.ac.uk

4.2.4 Lessen uit de praktijkvoorbeelden

In de twee praktijkvoorbeelden van subjectspecifieke netwerken is het onderwerp van het netwerk vrij breed. Zo zijn er Britse netwerken voor onder meer economie, techniek, filosofie en theologie. In de praktijkvoorbeelden wordt gezamenlijk gewerkt aan ict-innovatie. Een belangrijke rol vervult de website van het netwerk. Via deze website worden voor eindgebruikers in het hoger onderwijs, meestal docenten, leermiddelen beschikbaar gesteld. Ook bevat de website overzichten van bijvoorbeeld evenementen en projecten, en kunnen hier ervaringen uitgewisseld worden. Betrokkenen kunnen zelf aan het netwerk bijdragen door het leveren van hulpmiddelen en informatiebronnen, en door beoordelingen van hulpmiddelen en boeken te schrijven.

4.2.5 Belang van de praktijkvoorbeelden voor de Nederlandse situatie

In Nederland wordt bij ict-innovatie van het hoger onderwijs intensief samengewerkt tussen instellingen. De samenwerking is echter niet of nauwelijks georganiseerd via de lijnen van het vakgebied. Uitbreiding met netwerken per vakgebied kan een interessante optie zijn, mede omdat veel ict-hulpmiddelen wél vakspecifiek zijn (zie Schoonenboom e.a. 2003: 21-27). De Finse en Britse netwerken kunnen daarbij als voorbeeld dienen.

4.3 De integratie van ict-innovatie en niet-ict-innovatie

4.3.1 Inleiding

Bij ict-innovatie staat steeds de innovatie van het onderwijs voorop. Ict is daarbij nooit het einddoel, maar een middel om een onderwijsdoel te bereiken. Ict-innovatie is daarmee een specifieke vorm van onderwijsinnovatie, en heeft veel kenmerken gemeen met andere vormen van onderwijsinnovatie. In één praktijkvoorbeeld wordt die verwantschap gehonoreerd door projecten voor ict-innovatie en niet-ict-innovatie in een gezamenlijke organisatie onder te brengen.

4.3.2 Praktijkvoorbeeld

- In 1990 is door het Zweedse parlement de Raad voor vernieuwing van het hoger onderwijs ingesteld (Zweeds *Rådet för högere Utbildnung*, Engels *Council for the renewal of higher education*; www.hgur.se). Het doel van de raad is het ondersteunen van de vernieuwing van het hoger onderwijs, zowel op doctoraal als postdoctoraal niveau. De taken van de raad omvatten: het ondersteunen van pedagogische vernieuwing aan universiteiten en colleges; beslissen en verdelen van subsidies voor vernieuwing en verbetering van het hoger onderwijs;

het monitoren van de resultaten; het vastleggen en verspreiden van informatie over onderzoek naar en ontwikkeling van het hoger onderwijs. De hoofdtaak is het verstrekken van subsidies voor projecten, die door docenten geïnitieerd worden. Een deel van deze projecten hebben betrekking op onderwijsvernieuwing met behulp van ict.

4.3.3 Lessen uit de praktijkvoorbeelden

Het Zweedse voorbeeld laat zien dat het mogelijk is om een landelijke, permanente organisatie in het leven te roepen die zich bezighoudt met vernieuwing van het hoger onderwijs.

4.3.4 Belang van de praktijkvoorbeelden voor de Nederlandse situatie

De Nederlandse Stichting SURF (www.surf.nl) is een organisatie voor onderwijsinnovatie die zich specifiek richt op ict. Er is in Nederland geen landelijk orgaan voor vernieuwing van het hoger onderwijs in het algemeen. Het is denkbaar dat het de eenheid en duurzaamheid van de vernieuwing van het hoger onderwijs in Nederland ten goede zou komen wanneer er een dergelijke organisatie of samenwerkingsverband in het leven zou worden geroepen. Daarbij zou SURF uiteraard een belangrijke rol moeten spelen. De Zweedse Raad voor vernieuwing van het hoger onderwijs kan hierbij tot voorbeeld dienen.

4.4 Betrokkenheid van studenten

4.4.1 Inleiding

Ict-innovatie van het hoger onderwijs dient te leiden tot verbetering van het onderwijs. Het dient ertoe te leiden dat studenten beter of makkelijker gaan leren, of het leren leuker gaan vinden. Daarom is het van belang dat ict-innovaties goed aansluiten bij de wensen en mogelijkheden van studenten. In een praktijkvoorbeeld wordt dit gedaan door studenten nauwer te betrekken bij vernieuwingsprojecten.

4.4.2 Praktijkvoorbeeld

- In de projecten van de Zweedse Raad voor vernieuwing van het hoger onderwijs speelt studentparticipatie een belangrijke rol. Studentparticipatie in zowel de ontwikkeling als implementatie van een project is een voorwaarde om voor financiering in aanmerking te komen. Zie verder
  http://hgur.hsv.se/activities/ansokan/2004/Inf_about_application_engelska.pdf

4.4.3 Belang van de praktijkvoorbeelden voor de Nederlandse situatie

In de grote vernieuwingsprojecten van SURF is disseminatie van de resultaten in de richting van studenten één van de criteria voor toekenning van projecten. Het valt te overwegen om in navolging van de werkwijze van de Zweedse raad voor vernieuwing van het hoger onderwijs, de criteria voor deze projecten uit te breiden met het betrekken van studenten in de ontwikkeling en implementatie van het project.

4.5 Disseminatie

4.5.1 Inleiding

Een al oud probleem bij ict-innovatie vormt het feit dat ict-innovatie in instelling A vaak elders niet bekend is, en vaak in samenhang daarmee, dat de resultaten van de innovatie in instelling A niet gebruikt worden in instelling B. Dit is het probleem van disseminatie. De praktijkvoorbeelden laten diverse disseminatiemethoden zien.

4.5.2 Praktijkvoorbeelden

- Een 'eenvoudige' vorm van disseminatie betreft disseminatie van onderwijsmateriaal. Hierbij gaat het slechts om het verspreiden van materiaal, van (het verspreiden) van ict-innovatie, van onderwijsvernieuwing, is hierbij geen sprake. In het OpenCourseWare project van het Massachusetts Institute of Technology wordt het cursusmateriaal van complete cursussen gratis toegankelijk voor iedereen op het web gezet. De beschikbaarheid betreft alleen het materiaal, het is niet mogelijk om met een docent in contact te treden of om de bij de cursus behorende kwalificatie te behalen. De officiële start is in september 2003; er zal dan materiaal van een paar honderd cursussen beschikbaar zijn op adres www.ocw.mit.edu. De cursussen bestrijken het brede terrein van de MIT opleidingen. Iedere cursus bevat verwijzingen naar de organisatorische en inhoudelijke informatie en hulpbronnen die bij die cursus horen. De indeling varieert per cursus.
- Het Britse Learning and Teaching Support Network omvat 24 centra, dat zijn netwerken rond een specifieke vakgebied of onderwerp. Ieder centrum heeft een eigen website waarop geïnteresseerden onder meer leermaterialen kunnen vinden. Zie verder de bespreking op pagina 28 en www.ltsn.ac.uk.
- De Britse financiële raad voor het hoger onderwijs in Engeland (HEFCE; www.hefce.ac.uk) kent vier directoraten (zie voor een toelichting pagina 53). Eén daarvan is geheel gewijd aan gewijd aan kennisoverdracht, wat laat zien dat de HEFCE groot belang hecht aan disseminatie.
- Disseminatie van projectresultaten kan bevorderd worden door opname van disseminatieactiviteiten als een criterium voor projecten te hanteren. Dit gebeurt bij projecten van de Zweedse Raad voor vernieuwing van het hoger onderwijs. Zie verder http://www.hgur.se/activities/ansokan/2004/Inf_about_application_engelska.pdf

4.5.3 Lessen uit de praktijkvoorbeelden

De praktijkvoorbeelden laten diverse manieren zien waarop disseminatie bevorderd kan worden:
- disseminatie van digitale materialen en cursussen via websites
- disseminatie van kennis, ervaringen en materialen via subjectspecifieke netwerken
- het hanteren van disseminatie als criterium voor de toekenning van ict-innovatieprojecten
- het aanwijzen van disseminatie als speerpunt binnen landelijke organisaties die zich met (ict-innovatie van) het hoger onderwijs bezighouden.

4.5.4 Belang van de praktijkvoorbeelden voor de Nederlandse situatie

In Nederland wordt veel aandacht besteed aan disseminatie van ict-innovatie. Opname van disseminatie-activiteiten geldt als een criterium voor SURF-projecten. Veel disseminatie vindt plaats via de bijeenkomsten en websites van SURF ICT en Onderwijs. SURF beheert enkele thematische websites met informatie over leren met ict. Voorbeelden zijn Digit@le Did@ctiek, een website voor docenten (www.digitaledidactiek.nl); E-learning, over de implementatie van digitale leeromgevingen (http://e-learning.surf.nl); Good Practices, een website met praktijkvoorbeelden (http://goodpractices.surf.nl).
De praktijkvoorbeelden geven een aantal mogelijkheden om de disseminatie verder te bevorderen. Een mogelijkheid voor de verspreiding van (kennis over) ict-innovaties is disseminatie van kennis, ervaring en materialen via subjectspecifieke netwerken. Een mogelijkheid voor de verspreiding van digitaal onderwijsmateriaal is dat instellingen in navolging van het Open Coursewareproject van het MIT via hun websites digitale cursusmaterialen gaan verstrekken.

5 Professionalisering en ondersteuning

5.1 Inleiding

Een goed instellingsbeleid omvat professionalisering en ondersteuning van degenen die betrokken zijn bij ict-innovatie van het onderwijs. De praktijkvoorbeelden laten de volgende manieren van professionalisering en ondersteuning zien:

- ondersteuning die landelijk of in ieder geval instellingsoverstijgend wordt georganiseerd
- gerichte ondersteuning van specifieke doelgroepen
- landelijke professionaliseringsactiviteiten

5.2 Landelijke informatievoorziening

5.2.1 Inleiding

Een belangrijke vorm van ondersteuning bij ict-innovatie van het hoger onderwijs bestaat uit het verschaffen van informatie. Daarbij is winst te behalen wanneer instellingen gezamenlijk informatie over ict-innovatie van het onderwijs verschaffen, zodat op die manier consistentere en meer informatie kan worden aangeboden. De praktijkvoorbeelden laten diverse vormen hiervan zien.

5.2.2 Praktijkvoorbeelden

- De website van de Finse virtuele universiteit verschaft docenten informatie over leren met ict. Docenten vinden er hulpmiddelen voor het ontwikkelen van online cursussen en het verrijken van reguliere cursussen, voor het selecteren en gebruiken van technologie, voor het produceren van leermaterialen, en voor het evalueren van de bruikbaarheid van online cursussen. Ook verschaft de portal informatie over auteursrecht en over trainingen in ict in het onderwijs. Via de website van de Finse Virtuele universiteit hebben docenten toegang tot de PEDA FORUM website, een platform voor het uitwisselen van ervaringen met ict in het hoger onderwijs. Zie verder www.virtuaaliyliopisto.fi/index.php?profile=opetus&language=eng&pageref=0
- Het Britse JISC infonet verschaft informatie over leren met ict, waarbij opvalt dat men op deze website per discipline kan zoeken. Zie verder www.jiscinfonet.ac.uk.
- De website van de Amerikaanse Teaching, Learning and Technology groep (www.tltgroup.org) bevat informatie die met name gericht is op het managen van de veranderingen in het onderwijs.
- In een aantal landen bestaan websites die een overzicht bieden van cursussen die aan alle instellingen voor hoger onderwijs door het hele land worden aangeboden. Als onderdeel of los hiervan bestaan er websites die een overzicht geven van het landelijke aanbod aan online cursussen. Een Duits en Fins overzicht zijn te vinden op respectievelijk www.studieren-im-netz.de en

www.virtuaaliyliopisto.fi/?pageref=kurssitarjonta&profile=kurssitarjonta&language=eng
- Overzichten van grootschalige onderwijsvernieuwingsprojecten en -programma's met ict zijn te vinden op de websites van onder meer
- JISC www.jisc.ac.uk/index.cfm?name=projects
- De Zwitserse virtuele campus www.virtualcampus.ch/display.php?lang=1&zid=65
- Neue medien in der bildung, www.medien-bildung.net
- De Zweedse Raad voor vernieuwing van het hoger onderwijs www.hgur.se/activities/projects/index_projects.htm

5.2.3 Lessen uit de praktijkvoorbeelden

De gezamenlijke informatieverstrekking in de praktijkvoorbeelden wordt vaak gedaan door de landelijke organisaties voor ict-innovatie van het hoger onderwijs en de grote consortia. De praktijkvoorbeelden laten verstrekking van twee typen informatie zien. Het eerste is informatie over ict-innovatie. Dit omvat informatie over leren en onderwijzen met ict, het managen van veranderingen gerelateerd aan ict en informatie over ict-innovatieprojecten. Het tweede type is informatie over studeren. Dit omvat overzichten van (online) studie-aanbod en informatie over permanente educatie.

5.2.4 Belang van de praktijkvoorbeelden voor de Nederlandse situatie

Nederland kent een goede informatievoorziening op het gebied van ict-innovatie. Zo beheert SURF enkele thematische websites met informatie over leren met ict. Voorbeelden zijn Digit@le Did@ctiek, een website voor docenten (www.digitaledidactiek.nl); E-learning, over de implementatie van digitale leeromgevingen (http://e-learning.surf.nl); Good Practices, een website met praktijkvoorbeelden (http://goodpractices.surf.nl). Ook bieden zowel SURF als de Digitale Universiteit op hun websites overzichten van lopende en afgelopen ict-innovatieprojecten, op respectievelijk www.surf.nl/projecten/index_lijst.php?pfo=63 en www.digiuni.nl/digiuni//index.cfm/site/Internet/pageid/4F0E7322-508B-67D0-5E7A78349CAFC76C/index.cfm. Op de website van SURF worden zelfs projectdocumenten ter beschikking gesteld, een initiatief dat elders niet werd aangetroffen.

Uit de praktijkvoorbeelden kunnen een aantal zinnige uitbreidingen van de informatievoorziening worden overgenomen. Dit betreft dan met name informatie over studeren. Vermoedelijk zou een landelijk overzicht van met name online cursussen een welkome service aan (potentiële) studenten vormen. Dergelijke overzichten zijn te vinden op de websites van het Duitse Studieren im Netz en de Finse Virtuele universiteit.

5.3 Ondersteuning van verschillende doelgroepen

5.3.1 Inleiding

In de praktijk van ict-innovatie van het hoger onderwijs richt veel van de ondersteuning zich op docenten. Andere groepen, zoals managers en studenten, krijgen doorgaans minder aandacht. Er zijn een aantal praktijkvoorbeelden die zich juist op deze groepen richten.

5.3.2 Praktijkvoorbeelden

- De Amerikaanse groep voor Teaching, Learning and Technology (TLT groep) biedt ondersteuning die zich met name richt op het managen van verandering van het onderwijs. Het Flashlight programma van de TLT groep (zie www.tltgroup.org/programs/flashlight.html) richt zich specifiek op de evaluatie van ict-innovatie van het hoger onderwijs, inclusief een kosten/batenanalyse. Ook eigen tools voor evaluatie kan men aanbieden voor review door de TLT groep. Hoewel vrijwel alle aangesloten instellingen Amerikaans zijn, staat het lidmaatschap ook open voor instellingen van buiten de Verenigde Staten.
- De Finse virtuele universiteit verschaft ondersteuning aan zowel managers als docenten. Onderwijsmanagers op diverse niveaus vinden informatie op de website van de Finse virtuele universiteit (zie www.virtuaaliyliopisto.fi/index.php?profile=hallinto&language=eng&pageref=0. Op de website staat een nogal willekeurig ogende verzameling van summiere informatie met verdere verwijzingen naar informatie over de volgende onderwerpen: accreditatie van gevolgde virtuele cursussen, het bevorderen van studentmobiliteit tussen universiteiten, werkovereenkomsten met verwijzingen naar vakbonden, financiering van onderzoek, en het ministerie van onderwijs.
- De OVI website van de Finse virtuele universiteit biedt studenten (en docenten) materialen voor studieplanning en het oplossen van problemen hierbij, in de vorm van informatiepakketten, voorbeelden, oefeningen en zelftoetsen.

5.3.3 Uitgewerkt praktijkvoorbeeld

Het volgende praktijkvoorbeeld is interessant omdat het zich als één van de weinig praktijkvoorbeelden direct op studenten richt. Het voorbeeld heeft betrekking op het ontwikkelen van twee zeer belangrijke vaardigheden. De eerste is de vaardigheid om de eigen ontwikkelen als student te kunnen monitoren en bij te kunnen sturen. De tweede is het vermogen om met anderen te kunnen samenwerken, face-to-face en via het web.

IQ FORM

Het Finse project IQ FORM heeft tot doel om een evaluatie- en ondersteuningssysteem te maken voor lerenden. IQ FORM staat voor: Intelligent Questionnaire platFORM. IQ FORM is een project van de Finse Virtuele Universiteit, en loopt van 2001 tot 2003. Het project wordt geleid door de Universiteit van Helsinki. Andere betrokken universiteiten zijn de universiteit van Oulu, de universiteit van Tampere en de universiteit van Joensuu.

IQ FORM bestaat uit twee delen:

- IQ LEARN: hulpmiddelen om de individuele kwaliteiten van de student als leerder en de studievaardigheden te meten en te ontwikkelen.
- IQ TEAM: hulpmiddelen om samenwerking en groepsprocessen te beoordelen en te ondersteunen.

IQ LEARN werd in mei 2003 gebruikt door zo'n 2000 studenten en 200 docenten. Pilots met IQ TEAM starten in september 2003.

Het doel van de hulpmiddelen in IQ FORM is om de zelfkennis en zelfregulering van de student te vergroten, studenten te leren reflecteren en het eigen leren te beoordelen, studenten te activeren, leren te ondersteunen, samenwerking tussen studenten te bevorderen en docenten een algemeen model en tools voor begeleiding te verschaffen. In IQ FORM komen hulpmiddelen beschikbaar waarmee studenten zichzelf kunnen evalueren op de volgende punten:

1. Sterke en zwakke punten: wat zijn mijn sterke punten – wat moet ik ontwikkelen?
2. Studiemotivatie: mijn motivatie – wat verwacht ik van mijn studie?
3. Leerstrategieën: hoe kan ik mijn leerstrategieën verbeteren?
4. Studievaardigheden: op welke manieren kan ik studeren?

Op deze punten worden verschillende vormen van hulp aangeboden, zoals een evaluatie van de stand van zaken, het geven van advies voor verbetering, het motiveren van studenten, het verschaffen van verwijzingen naar verdere informatie, het verschaffen van advies aan docenten over hoe zij met de verschillen tussen studenten op deze punten kunnen omgaan en deze kunnen uitbuiten.

IQ TEAM bevat hulpmiddelen om samenwerking en groepsprocessen te beoordelen en te ondersteunen. Er zijn drie soorten hulpmiddelen:

- zelfbeoordelingstests voor individuen, waarin zij kunnen testen hoe zij staan tegenover verschillende groepsrollen, onderling sociale afhankelijkheid, en groepsprocessen en kenniscreatie.
- hulpmiddelen voor teams en groepsleden over webgroepen, studeren in webgroepen, individuen en communicatie in webgroepen.
- een gezamenlijk leerdagboek en discussieforum

website: www.edu.helsinki.fi/iqform/default_eng.htm

5.3.4 Lessen uit de praktijkvoorbeelden

In de praktijkvoorbeelden wordt op diverse manieren ondersteuning geboden aan onderwijsmanagers. De ondersteuning bevindt zich op het terrein van het managen van onderwijsverandering, en op het terrein van de evaluatie van ict-innovatie. Ondersteuning wordt geboden in de vorm van informatieverstrekking via websites, ondersteuning in de praktijk door experts, het

aanreiken van specifieke instrumenten en het beoordelen en eventueel verspreiden van zelfontwikkelde instrumenten.

In de twee praktijkvoorbeelden van studentondersteuning wordt ondersteuning verschaft bij studieplanning en zelfevaluatie. In het eerste geval worden diverse materialen en instrumenten aangeboden via een website, voor zelfevaluatie wordt een compleet interactief ondersteuningssysteem aangereikt.

5.3.5 Belang van de praktijkvoorbeelden voor de Nederlandse situatie

Nederland kent een goede informatievoorziening op het gebied van ict-innovatie in het hoger onderwijs. Deze voorziening richten zich voornamelijk op docenten. Landelijke voorzieningen voor managers en studenten zijn er nauwelijks. Bij het vormgeven van deze ondersteuning reiken de praktijkvoorbeelden een aantal interessante vormen aan.

5.4 Landelijke professionaliseringsinitiatieven

5.4.1 Inleiding

Professionalisering van docenten is een belangrijke voorwaarde voor ict-innovatie van het hoger onderwijs. In één praktijkvoorbeeld wordt hiervoor een landelijk programma opgezet.

5.4.2 Praktijkvoorbeeld

- De Finse virtuele universiteit heeft in 2000 voor alle docenten van de Finse universiteiten een bijscholingsprogramma opgezet. Dit programma heeft twee onderdelen: een training in de didactiek van het onderwijzen met ict en de strategische planning van ict. Voor de didactiek van het onderwijzen met ict zijn drie vaardighedenniveaus gedefinieerd, waarbij het doel is dat alle docenten eind 2004 de ict-basisvaardigheden beheersen, dat de helft van alle docenten het tweede niveau beheerst en 10 % van de docenten het hoogste niveau.

5.4.3 Belang van de praktijkvoorbeelden voor de Nederlandse situatie

De professionalisering van docenten in het hoger onderwijs op het gebied van ict-innovatie is in Nederlandse instellingen voor hoger onderwijs doorgaans goed georganiseerd. De meest gebruikelijk vorm is dat professionaliseringsactiviteiten worden aangeboden door de ict&onderwijs (ICTO)-afdeling van de instelling. In enkele instellingen wordt bij de professionalisering het ECDL (Europees computer rijbewijs; zie www.ecdl.nl) al dan niet in aangepaste vorm als richtlijn gehanteerd. Een landelijk professionaliseringsaanbod zou hierop een goede aanvulling kunnen bieden. De grote kracht van het Finse programma zit in het vastleggen van streefcijfers voor verschillende niveaus van beheersing, zodat niet alleen het niveau van docenten in het algemeen verbetert, maar door het stellen van minimumeisen iedere docent een bepaalde basisvaardigheid moet bezitten.

6 Infrastructuur

6.1 Inleiding

Ict-innovatie van het hoger onderwijs is deels ook technische innovatie, innovatie van de infrastructuur. Uit de praktijkvoorbeelden kwamen drie terreinen naar voren als gebieden waar momenteel veel geïnnoveerd wordt:

- integratie van systemen
- de digitale bibliotheek
- mobiele technologie

6.2 Integratie van systemen

6.2.1 Inleiding

De in het hoger onderwijs gebruikte systemen worden steeds meer met elkaar geïntegreerd. Het gaat hierbij om inschrijvingssystemen, bibliotheeksystemen, systemen voor het registreren van tentamenresultaten en de digitale leeromgeving. Om een dergelijke integratie goed uit te voeren heeft een instelling een complete architectuur nodig, waarin de systemen en hun onderlinge afhankelijkheid beschreven worden.

6.2.2 Uitgewerkt praktijkvoorbeeld

Het volgende praktijkvoorbeeld richt zich op het ontwikkelen van standaarden, waarmee uitwisseling van allerlei soorten elektronische data binnen en buiten instellingen vergemakkelijkt wordt. De standaarden hebben betrekking op software, de opslag van data en de manier waarop data tussen verschillende softwaresystemen worden uitgewisseld. Het voorbeeld is interessant omdat het zich richt op een groot probleem, en dit ook groots aanpakt. Verder wordt in het voorbeeld gebruik gemaakt van een licentiesysteem dat gebruik en verdere ontwikkeling van de standaarden door de academische gemeenschap stimuleert, en dat ervoor zorgt dat het werken met de standaarden en de software die op basis van de standaarden wordt ontwikkeld voor instellingen zeer betaalbaar is. Tot slot zoekt men samenwerking met andere organisaties die zich met ict-gerelateerde standaarden bezighouden.

Open Knowledge Initiative

Het Open Knowledge Initiative (OKI) is begin 2001 gestart is door het Amerikaanse Massachusetts Institute of Technology en Stanford University. Het Open Knowledge Initiative is een samenwerking tussen topuniversiteiten en -instituten die zich bezighouden met specificaties en standaardisatie om het gebruik van innovatieve leertechnologieën in het hoger onderwijs te bevorderen. Het project loopt tot 2006.

Het idee achter het OKI is te komen tot een geïntegreerd systeem van in het onderwijs gebruikte software, centrale administratieve systemen en overige instellingssystemen, zoals de bibliotheek en databases met onderwijs- en onderzoeksmateriaal. In het OKI wordt hiertoe een modulaire, open en uitbreidbare architectuur ontwikkeld waarin is vastgelegd hoe de componenten van de in het onderwijs gebruikte software communiceren met elkaar en met de andere instellingssystemen. Een dergelijke architectuur heeft de volgende voordelen boven de bestaande situatie:

- Verschillende softwareprogramma's binnen de architectuur kunnen met elkaar communiceren, en gegevens kunnen uitgewisseld worden.
- Als iemand nieuwe software maakt volgens de richtlijnen van de architectuur, dan kan deze makkelijk aan de bestaande omgeving toegevoegd worden, waardoor de software makkelijk verspreid wordt binnen en tussen instellingen. Dit bevordert tevens de ontwikkeling van specifieke software voor de behoeftes van specifieke vakgebieden.
- Veranderingen zijn mogelijk zonder dat het hele systeem geheel herzien hoeft te worden.

Het OKI legt de standaarden en specificaties voor zo'n architectuur vast. In de eerste fase van het project zijn een aantal open service interface definitions (OSIDs) ontwikkeld, die de interacties tussen modules, programma's en systemen binnen en tussen instellingen vastleggen. Er zijn OSIDs ontwikkeld voor onder meer het toekennen van verschillende rechten aan verschillende gebruikers, het inloggen, het vastleggen van data in databases, het opslaan van bestanden, het vastleggen van gebruikersgegevens en hoe en wanneer die te gebruiken, het gebruik van gedeelde agenda's, en de communicatie met gebruikers.

Het OKI wordt ontworpen met als doel brede adoptie in het hoger onderwijs. Door samenwerking met wereldwijde consortia als het IMS global learning consortium hoopt men vanuit het OKI het werk aan de wereldstandaarden voor leertechnologie te beïnvloeden door de eisen vanuit het hoger onderwijs naar voren te brengen.

De brede adoptie wordt bevorderd door het open licensie-systeem dat men hanteert. Voor de OSID definities zelf geldt dat iedereen die gratis mag gebruiken en verspreiden; verandering is alleen toegestaan voor intern gebruik. Software die op basis van de definities wordt ontwikkeld, mag door iedereen vrij gebruikt en aangepast worden.

website: http://web.mit.edu/oki

6.2.3 Lessen uit de praktijkvoorbeelden

Het OKI laat de potentiële voordelen zien van een modulair platform voor de integratie van instellingssystemen, dat gebaseerd is op vaste standaarden en specificaties. Door te werken met open standaarden en specificatie wordt het tevens mogelijk dat in de toekomst alle instellingen voor hoger onderwijs hiermee kunnen gaan werken.

6.2.4 Belang van de praktijkvoorbeelden voor de Nederlandse situatie

Voor Nederlandse instellingen is het ontwikkelen van een architectuur waarin onderwijssoftware en andere systemen geïntegreerd zijn van groot belang. In het Amerikaanse Open Knowledge Initiative wordt een dergelijke architectuur ontwikkeld, die mogelijk als voorbeeld kan dienen.

6.3 De digitale bibliotheek

6.3.1 Inleiding

De veranderende rol van de bibliotheek is een mondiale trend. Bibliotheken beheren in toenemende mate ook collecties van gedigitaliseerd materiaal, wat de noodzaak oproept om te werken met standaarden voor het opslaan van materiaal en om de problemen rond auteursrecht op te lossen. Een aspect dat in de praktijkvoorbeelden naar voren komt is de integratie van de bibliotheek met andere voorzieningen.

6.3.2 Praktijkvoorbeelden

- Aan het Amerikaanse Georgia Institute of technology wordt gewerkt om bibliotheek, IT-dienst, onderwijskundige ondersteuning en onderwijskundige ondersteuning met ict (ICTO) te integreren tot één dienst, met één gebouw. Op deze manier kunnen ook de diensten geïntegreerd worden aangeboden. Zie verder www.edusite.nl/edutrip2002/verslagen_innovatie/11194
- Integratie geschiedt ook op het niveau van de voorzieningen zelf. Wereldwijd worden in universiteitsbibliotheken studielandschappen ingericht, waarin boeken, naslagwerken, computers en netwerkdiensten en plekken voor groepswerk te vinden zijn. Voorbeelden zijn het Amerikaanse Georgia Institute of technology (www.educause.edu/asp/conf/function.asp?PRODUCT_CODE=E02/SESS018&MEETING=E02) en het Britse Sheffield Hallam (www.shu.ac.uk/services/lc/).

6.3.3 Lessen uit de praktijkvoorbeelden

In de praktijkvoorbeelden is integratie van de bibliotheek te zien op twee niveaus. Het eerste niveau is dat van de organisatie. De bibliotheekdienst wordt dan geïntegreerd met andere diensten, bijvoorbeeld de onderwijskundige ondersteuning of de IT-dienst. Het tweede niveau is dat van de voorzieningen zelf, waar in studielandschappen boeken, computers en voorzieningen voor groepswerk zich in dezelfde ruimte bevinden.

6.3.4 Belang van de praktijkvoorbeelden voor de Nederlandse situatie

In Nederland wordt op veel instellingen gewerkt aan de integratie van de bibliotheek, zowel de integratie met andere diensten als de integratie van voorzieningen. Een voorbeeld van dat eerste is de recente samenvoeging van het instituut voor onderwijskundige ondersteuning en de bibliotheek aan de Universiteit Twente (www.utwente.nl/itbe). Studielandschappen zijn te vinden aan veel Nederlandse instellingen voor hoger onderwijs. Een voorbeeld van een recent ingericht studielandschap is te vinden in de Sittardse vestiging van Fontys (www.fontys.nl/mediatheek).
Welke diensten worden samengevoegd, en welke voorzieningen bij elkaar in één ruimte worden geplaatst, verschilt in de praktijkvoorbeelden. De praktijkvoorbeelden kunnen behulpzaam zijn bij deze twee vormen van integratie, omdat het instellingen bewust maakt dat deze verschillen-

de keuzen bestaan. Tevens kunnen op basis van verschillende praktijkvoorbeelden diverse modellen van integratie worden ontworpen.

6.4 Mobiele technologie

6.4.1 Inleiding

In het hoger onderwijs neemt de inzet van mobiele technologie, zoals mobiele telefoons en handheld computers, toe. In de praktijkvoorbeelden wordt winst verkregen door mobiele apparaten te koppelen aan ‘vaste’ informatiesystemen.

6.4.2 Praktijkvoorbeelden

- Een Amerikaans voorbeeld is de Wake Forest University of Medicine. Tijdens hun stage in het ziekenhuis gebruiken medische studenten hun handheld computer om tijdens hun ronde medische patiëntgegevens te kunnen noteren, en snel informatie over medicijnen te kunnen bekijken. Het gebruik van de handheld computer is geïntegreerd met de digitale leeromgeving. In de digitale leeromgeving worden patiëntendossiers geplaatst. Begeleiders van de stages kunnen zien of de studenten voldoende gevarieerde ziektebeelden te zien krijgen en zonodig bijsturen. Zie verder www.edusite.nl/edutrip2002/verslagen_innovatie/11101
- Een Fins voorbeeld is het Uniwap mobiele platform, dat ontwikkeld is aan het Educational Tech-nology Centre. Het mobiele platform is in pilots ingezet voor de overdracht van informatie, voor het maken van mini-verslagen, voor het versturen van digitale afbeeldingen als onderdeel van het supervisie- en evaluatieproces (in een pilot economie), en als onderdeel van een oefening met geografische informatiesystemen (in een studie naar natuurlijke hulpbronnen in bossen), alsmede voor algemene ondersteuning van het leerproces. Het platform maakt het ook mogelijk om groeps-SMSjes te versturen. Zie verder www.aln.org/effective/details2.asp?ACC_ID=22.

6.4.3 Lessen uit de praktijkvoorbeelden

De pilots laten zien dat het gebruik van mobiele technologie tijdens diverse vormen van veldwerk meerdere functies kan vervullen. Mobiele technologie wordt tijdens veldwerk ingezet omdat het gebruik van een aan een netwerk aangesloten pc of laptop niet mogelijk of te onhandig is. Voorafgaand aan het veldwerk wordt in de praktijkvoorbeelden informatie van een ‘vast’ computersysteem op het mobiele apparaat gezet. Tijdens het veldwerk wordt het mobiele apparaat gebruikt om die informatie te bekijken, om observaties te noteren, voor het verkrijgen van actuele informatie en voor communicatie. Het mobiele apparaat wordt ook gebruikt om resultaten van het veldwerk, zoals verslagen en afbeeldingen, naar het vaste computersysteem te versturen.

6.4.4 Belang van de praktijkvoorbeelden voor de Nederlandse situatie

In Nederland wordt in verschillende projecten mobiele technologie ingezet in het hoger onderwijs. Een voorbeeld is het SURF-project GIPSY (Katholieke Universiteit Nijmegen, Wageningen Universiteit en Vrije Universiteit), waar studenten tijdens veldwerk informatie halen uit geo-informatiesystemen (zie www.surf.nl/projecten/index2.php?oid=63). Uit de praktijkvoorbeelden blijkt dat mobiele technologie ingezet wordt bij diverse vormen van veldwerk. De mobiele technologie wordt tijdens het veldwerk gebruikt voor het bekijken van vooraf opgeslagen informatie, voor het noteren van observaties, voor het verkrijgen van actuele informatie en voor communicatie. Deze bevindingen uit de praktijkvoorbeelden zouden gebruikt kunnen worden om systematischer na te gaan bij welke vormen van veldwerk mobiele technologie inzetbaar is.

7 Innovatief onderwijs

7.1 Inleiding

Een belangrijke vraag bij ict-innovatie is in hoeverre het leidt tot daadwerkelijke vernieuwing van het onderwijs. Eén onderdeel van onderwijsvernieuwing is dat studenten niet langer alleen van de docent leren, maar ook van en met elkaar. De internationale praktijkvoorbeelden laten een aantal manieren zien waarop studenten van elkaar kunnen leren.

7.2 Studenten leren van elkaar

7.2.1 Inleiding

De laatste jaren is er steeds meer aandacht voor manieren waarop studenten van elkaar kunnen leren. Deze aandacht heeft verschillende achtergronden. De eerste is de aandacht voor de constructie van kennis door studenten. Een tweede achtergrond is extensivering van het onderwijs, waarbij het verschuiven van traditionele docenttaken naar de student dient als middel om de onderwijslast voor de docent omlaag te brengen. Een derde is de trend om student meer verantwoordelijk te maken voor het eigen leerproces. Wanneer studenten met elkaar leren en elkaar in het leren ondersteunen, is sprake van (1) gezamenlijke kennisconstructie, (2) wordt de traditionele docentrol van het geven van hulp overgenomen door studenten en (3) zijn studenten verantwoordelijk voor het leren in de eigen groep.

7.2.2 Praktijkvoorbeelden

- Drie projecten van de Zweedse Council for the renewal of education zijn gewijd aan studenten die elkaar ondersteunen (Engels *peer support*) en elkaar onderwijzen (Engels *peer teaching*). Het project *Peer teaching and co-operation between different acacemic study programmes* brengt verschillende vormen van peer teaching in praktijk als een manier om docenttijd te sparen én om studenten hiermee meer invloed over en verantwoordelijkheid voor hun eigen leerproces te geven. Zie verder www.hgur.se/activities/projects/financed_projects/f-h/granstrom_kjell_99.htm
- In het oudere project *Technical writing courses using peer support on the WWW* vormen studen ten van verschillende studierichtingen virtuele groepen, die gezamenlijk aan hun schriftelijke vaardigheden werken. Studenten lezen en beoordelen elkaars producten voordat een docent ze te zien krijgt. Het project probeert hiervoor verschillende modellen, schrijftaken en hulpmiddelen te ontwikkelen. Zie verder www.hgur.se/activities/projects/financed_projects/c-e/ekberg_karin_96.htm
- Het project *Peer teaching a way to enhance learning on Enterprising and Business Development* laat zes studenten van drie verschillende studiejaren samenwerken, en probeert zo geschikte modellen voor peer teaching te ontwikkelen. Zie verder www.hgur.se/activities/projects/financed_projects/t-z/tidasen_christine_G02.htm

7.2.3 Uitgewerkt praktijkvoorbeeld

Kenmerkend voor het volgende voorbeeld is de unieke mogelijkheid die wordt geboden door de inzet van ict: samenwerking op afstand tussen studenten van verschillende nationaliteiten. Dit biedt studenten de unieke gelegenheid om kennis te maken en samen te werken met studenten met een andere taal- en culturele achtergrond, zonder de enorme kosten die reizen met zich mee zouden brengen. Het voorbeeld kent daarnaast een interdisciplinaire aanpak en een moderne didactiek, waarbij samenwerking aan een gezamenlijk rapport centraal staat. Studenten leren hierdoor om in interdisciplinaire, interculturele groepen en in een vreemde taal tot een gezamenlijk eindproduct te komen.

Global Seminar en European Virtual Seminar

Het Global Seminar is een sinds 1997 bestaand initiatief. In ieder seminar werken studenten van universiteiten uit verschillende werelddelen gedurende enkele maanden aan case-studies op het gebied van duurzaamheid (studielast circa 100 uur). Elke deelnemende groep kijkt vanuit het eigen (regionaal) perspectief naar de vraagstukken op het gebied van voedsel en milieu, en komt met eigen oplossingen. Vanuit Nederland doen de Open Universiteit en Wageningen Universiteit mee. Het seminar wordt ondersteund met video-conferencing en computerconferencing waardoor een soort wereldwijd digitaal klaslokaal ontstaat. Het Global Seminar is zeer succesvol. In 2001 is het Global Seminar door het American Distant Education Consortium onderscheiden met een prijs voor 'the most outstanding distance-learning course'.

Website: http://www.global.cornell.edu

In het verlengde van deze ervaring wordt sinds najaar 2001 ook het European Virtual Seminar gegeven, waaraan in Nederland de Open Universiteit, Vrije Universiteit en Universiteit van Amsterdam participeren, en dat gaat over duurzaamheidsaspecten gerelateerd aan de geplande uitbreiding van de Europese Unie.
In het European Virtual Seminar werken kleine groepjes van ongeveer vijf studenten met verschillende nationaliteiten en van verschillende studierichtingen samen aan een complex vraagstuk, bijvoorbeeld de ontwikkeling van de landbouw in Polen in relatie tot het EU-beleid. Het eindrapport dat elke studentengroep opstelt moet te beschouwen zijn als een ongevraagd beleidsadvies voor de Europese Unie.
Ook voor het European Virtual Seminar geldt dat de studenten elkaar in de meeste gevallen niet kennen. De studenten (en docenten) ontmoeten elkaar virtueel in een elektronische leeromgeving en beschikken daarbij over verschillende tools voor communicatie, zoals een elektronisch discussiebord, chat- en e-mailfaciliteiten en een tool voor het uitwisselen van bestanden. Elke studentengroep wordt begeleid door een docent (coach) van één van de betrokken onderwijsinstellingen. De studentengroepen kunnen ook contact zoeken met experts (meestal onderzoekers) op het terrein van het vraagstuk waarmee men aan de slag is.

Website: http://blackboard2.ou.nl/evs (uit: Schoonenboom e.a. 2003: 33-34)

7.2.4 Lessen uit de praktijkvoorbeelden

De praktijkvoorbeelden laten verschillende manieren zijn waarop studenten met elkaar samenwerken, bijvoorbeeld door elkaars producenten te lezen en te beoordelen. Daarnaast blijkt in de drie praktijkvoorbeelden dat met name verschillen tussen studenten worden uitgebuit. Hierbij kan het gaan om verschillen in studierichting, locatie en cultuur, en verschillende studiejaren.

7.2.5 Belang van de praktijkvoorbeelden voor de Nederlandse situatie

In Nederland zijn gezamenlijke kennisconstructie door studenten, verantwoordelijkheid voor het eigen (groeps)leerproces en extensivering van het onderwijs actuele thema's, waaraan op diverse manieren wordt gewerkt. Studenten samen laten werken is één onderwijsvorm die hieraan bijdraagt. De praktijkvoorbeelden laten zien dat het goed is om de verschillen tussen studenten in ogenschouw te nemen, en hiervan te profiteren. Concreet gaat het om verschillen in studierichting, locatie en cultuur en studiejaar. De praktijkvoorbeelden kunnen bijdragen aan het verder ontwikkelen van modellen voor gezamenlijk leren.

8 Conclusies en aanbevelingen

Uit de praktijkvoorbeelden komen vier belangrijke conclusies naar voren over de rol van ict, die leiden tot aanbevelingen voor de Nederlandse praktijk. Dit zijn:

Ict kan een rol spelen bij het vergroten van de toegankelijkheid van het Hoger Onderwijs. In de buitenlandse praktijkvoorbeelden zijn verschillende groepen lerenden geïdentificeerd voor wie het hoger onderwijs in zijn huidige vorm niet of onvoldoende toegankelijk is. Ieder praktijkvoorbeeld reikt voor een specifieke doelgroep ict-hulpmiddelen aan die de toegankelijkheid kunnen vergroten. Potentiële studenten die wegens een te grote afstand of gebrek aan tijd geen reguliere colleges kunnen volgen vormen een eerste voorbeeld. Voor deze groep kan online onderwijs op afstand uitkomst bieden. Een tweede voorbeeld wordt gevormd door die groepen lerenden voor wie de gangbare manier van het presenteren van de leerstof van een bepaalde opleiding te weinig aanspreekt. Denk bijvoorbeeld aan het geringe percentage vrouwen dat een technische studie volgt, of aan de ondervertegenwoordiging in het hoger onderwijs van leden van etnische minderheden. Ict biedt mogelijkheden om de leerstof op een gedifferentieerde, op groepen of individuen toegesneden manier, te presenteren. Personen met beperkingen vormen een derde voorbeeld. Bij het aanbieden van digitale informatie dient met verschillende (typen) beperkingen rekening te worden gehouden; zo dient webinformatie zo gepresenteerd te worden dat deze ook leesbaar is voor ouderen of mensen die kleurenblind zijn.
Aanbevolen wordt om een inventarisatie te maken van bestaande initiatieven rond het vergroten van de toegankelijkheid van het Nederlandse hoger onderwijs. Ook wordt aanbevolen om een verzameling aan te leggen van bestaande literatuur over de toegankelijkheid van het Nederlandse hoger onderwijs. Op basis van deze gegevens kan vervolgens nagegaan worden welke van de internationale praktijkvoorbeelden in de Nederlandse situatie een bijdrage zouden kunnen leveren aan het toegankelijker maken van het hoger onderwijs, en op welke wijze dit het best geïmplementeerd kan worden.

ICT kan een rol spelen bij de vorming en instandhouding van virtuele gemeenschappen. Dergelijke virtuele gemeenschappen zijn met name nuttig voor het contact tussen medewerkers in het hoger onderwijs die zich met hetzelfde vak of discipline bezighouden, maar die in verschillende instellingen en dus op afstand van elkaar werken. Met behulp van websites en andere tools kan informatie-uitwisseling en discussie tussen de vakgenoten worden ondersteund. In Finland en Groot-Brittannië heeft men het belang hiervan op nationaal niveau onderkend en organisaties in het leven geroepen die virtuele gemeenschappen voor in principe alle terreinen van het hoger onderwijs faciliteren. In het Nederlandse hoger onderwijs zijn dergelijke virtuele gemeenschappen nog niet of nauwelijks aanwezig en het valt te verwachten dat de vorming hiervan door centrale facilitering sterk gestimuleerd wordt. **Aanbevolen wordt mogelijkheden en ondersteuning te creëren voor het opzetten van dergelijke vakspecifieke virtuele gemeenschappen ten behoeve van alle instellingen in het Nederlandse hoger onderwijs.** Hiermee zal een flinke investering gemoeid zijn.

Door samen te werken worden de mogelijkheden voor ict-innovatie sterk verruimd. Sommige vormen van samenwerking worden in het Nederlandse hoger onderwijs veel aangetroffen, zoals samenwerking tussen instellingen voor hoger onderwijs en samenwerking in consortia. De praktijkvoorbeelden laten ook zinnige vormen van samenwerking zien die in het Nederlandse hoger onderwijs niet of nauwelijks worden aangetroffen. Dit betreft samenwerking tussen het hoger onderwijs en het volwassenenonderwijs en samenwerking met instellingen in de omgeving, waaronder de lokale overheid en culturele instellingen zoals musea en archieven. **Aanbevolen wordt om de samenwerkingsmogelijkheden met het volwassenenonderwijs in ict-innovatieprojecten te onderzoeken. Daarbij dient ook gekeken te worden naar mogelijke deelname van het volwassenenonderwijs aan SURF-projecten. Ook wordt aanbevolen om na te gaan welke bestaande samenwerkingsverbanden er bestaan tussen instellingen voor hoger onderwijs en culturele instellingen. Nagegaan zou moeten worden hoe culturele instellingen meer betrokken kunnen worden bij ict-innovatieprojecten, bijvoorbeeld bij SURF-projecten.**

Door ict-innovatie niet apart te zetten, maar te koppelen aan andere vormen van onderwijsinnovatie wordt de kans op integratie van ict-innovatie in instellingen vergroot. De koppeling van ict-innovatie en niet-ict-innovatie kan op diverse niveaus gebeuren. In Zweden is dit op landelijk niveau gebeurd, door het instellen van één landelijke organisatie voor vernieuwing van het hoger onderwijs, die zowel ict- als niet-ict-innovatie omvat. In de Nederlandse situatie is ict-innovatie apart gezet en ondergebracht bij SURF. In veel instellingen zijn beide vormen van onderwijsinnovatie op een losse manier aan elkaar gekoppeld doordat het ICTO-centrum en het centrum voor onderwijsvernieuwing zijn ondergebracht in één dienst. **Aanbevolen wordt om te onderzoeken op welke niveaus een verdere integratie tussen ict-innovatie en niet-ict-innovatie bewerkstelligd kan worden. Een onderzoek naar mogelijkheden voor samenwerking van SURF met anderen dient daarvan deel uit te maken.**

Literatuurlijst

Collis, Betty and Marijke van der Wende (2002), *Models of Technology and Change In Higher Education: An international comparative survey on the current and future use of ICT in Higher Education*.

Kirschner, Paul A. and Iwan G.J.H. Wopereis (2002), *ICT3 Information and Communication Technology for Teacher Training: Pedagogic benchmarks for teacher education*.

Kools, Q.H., A.C. van der Neut en E.F.L. Smeets (2002a), *Ict in het hoger onderwijs: stand van zaken; verslag van een literatuurstudie*.

Kools, Q.H., A.C. van der Neut, E.F.L. Smeets en M. Vermeulen (2002b), *Een model voor een ict-onderwijsmonitor in het hoger onderwijs; werkdocument februari 2002*.

Lubberman, J., en T. Klein (2001), *Ict in het hoger onderwijs; een quickscan naar het gebruik van ict en elektronische leeromgevingen in het Nederlandse hoger onderwijs*. Leiden: Research voor Beleid.

Moonen, Annette van der en Irma van der Neut (2002), *ICT-onderwijsmonitor 2000-2001; twee-degraads lerarenopleidingen*.

Neut, Irma van der, Linda Sonta, Marjan Vermeulen en Bibi van Wolput (2002), *ICT-onderwijsmonitor; lerarenopleidingen basisonderwijs 2000 – 2001*.

Oudejans, Ans, Marijke Kral, Froukje Wartenbergh, Henk Sligte en Arjan van der Meijden (2003), *ICT-gebruik in het onderwijs: meso-deel internationale ICT-toets 2002*.

Schoonenboom, Judith, Henk Sligte, Dorothé Elshof, Bruno Emans en Fieke Roozen (2003), *ICT-onderwijsmonitor 2002-2003; praktijkvoorbeelden hoger onderwijs*.

Bijlage 1: Landelijke organisaties voor ict-innovatie van het hoger onderwijs

Inleiding
Deze bijlage geeft een overzicht van de in de praktijkvoorbeelden gevonden landelijke organisaties voor ict-innovatie van het hoger onderwijs.

Zweden
In 1990 is door het Zweedse parlement de Raad voor vernieuwing van het hoger onderwijs (Zweeds *Rådet för högere Utbildnung*, Engels *Council for the renewal of higher education*; www.hgur.se) ingesteld. Het doel van de raad is het ondersteunen van de vernieuwing van het hoger onderwijs, zowel op doctoraal als postdoctoraal niveau. De taken van de raad omvatten: het ondersteunen van pedagogische vernieuwing aan universiteiten en colleges; beslissen en verdelen van subsidies voor vernieuwing en verbetering van het hoger onderwijs; het monitoren van de resultaten; het vastleggen en verspreiden van informatie over onderzoek naar en ontwikkeling van het hoger onderwijs. De hoofdtaak is het verstrekken van subsidies voor projecten, die door docenten geïnitieerd worden. Een deel van deze projecten hebben betrekking op onderwijsvernieuwing met behulp van ict. Er bestaat een aparte organisatie voor vernieuwing van het volwassenenonderwijs met ict, het Nationellt centrum för flexibelt lärande (Engels *Swedish Agency for Flexible Learning*; www.cfl.se/?sid=60).

Groot-Brittannië
Kenmerkend voor de vernieuwing van het Britse hoger onderwijs is dat de organisaties die zich hiermee bezighouden doorgaans zowel het hoger onderwijs als het volwassenenonderwijs betreffen. In de vernieuwing van het Britse hoger onderwijs en volwassenenonderwijs is een grote rol weggelegd voor de funding councils, de 'financiële raden'. Er bestaan aparte financiële raden voor Engeland, Schotland, Wales en Noord-Ierland. De grootste raad is HEFCE (Higher Education Funding Council for England; www.hefce.ac.uk). HEFCE is opgezet onder de Further and Higher Education Act van 1992 om het gehele Engelse hoger onderwijs in één financieringssysteem onder te brengen. HEFCE verstrekt overheidsgeld aan instellingen voor hoger en volwassenenonderwijs voor onderwijs, onderzoek, en het versterken van de banden met het bedrijfsleven en met hun wijde omgeving.

Groot-Brittannië kent twee grote organisaties rond vernieuwing van het hoger onderwijs met ict: de Association for Learning Technology (ALT; www.alt.ac.uk) en de Joint Information Systems Committee (JISC; www.jisc.ac.uk). ALT richt zich met name op ondersteuning en disseminatie, JISC op het uitvoeren van projecten. ALT is een onderwijsorganisatie die tot doel heeft iedereen bijeen te brengen die geïnteresseerd is in het gebruik van onderwijstechnologie in hoger en volwassenenonderwijs. Taken van ALT omvatten het bevorderen van goed gebruik van onderwijstechnologie; het representeren van de leden op het gebied van beleid; en het vergemakkelijken van samenwerking tussen mensen uit de praktijk en beleidsmakers.
JISC, opgericht in 1993, is een door de financiële raden voor het hoger onderwijs gefinancierd adviesorgaan, dat samenwerkt met het hoger en volwassenenonderwijs, door het geven van

strategisch begeleiding, advies en mogelijkheden om ict te gebruiken om leren, onderwijzen, onderzoek en administratie te ondersteunen. JISC is een dienstverlenende organisatie aan het hoger onderwijs én JISC omvat een aantal programma's waarbinnen onderwijsvernieuwingsprojecten worden uitgevoerd.

Verenigde Staten

De vernieuwing van het hoger onderwijs met ict in de Verenigde Staten is gebundeld in EDUCAUSE (www.educause.edu). Lidmaatschap van deze non-profit organisatie staat open voor instellingen voor hoger onderwijs, onderwijstechnologische bedrijven, en daaraan gelieerde verenigingen en organisaties. Ook instellingen buiten de Verenigde Staten kunnen lid worden. Momenteel zijn meer dan 1800 instellingen lid, waaronder meer dan 180 bedrijven. De activiteiten van EDUCAUSE omvatten het organiseren van een groot jaarlijks congres en een aantal lokale congressen, het organiseren van discussiegroepen rond specifieke thema's, het leiden van een centrum voor toegepast onderzoek, het toekennen van onderscheidingen, en informatievoorziening over diverse onderwerpen op het gebied van ict en onderwijs, waaronder een database met goede praktijkvoorbeelden.

Duitsland

Het hoger onderwijs in Duitsland is in hoge mate decentraal georganiseerd. De federale staten financieren het hoger onderwijs voor 90 % (de resterende 10 % komt van de nationale regering), en zijn bevoegd om de nationale regels en wetten te implementeren. Nationale regering en federale regeringen werken samen in verschillende Bund-Länder-Kommissionen (BLK). In de ontwikkeling van ict in het hoger onderwijs is een belangrijke rol weggelegd voor de nationale overheid, in dit geval het Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), en voor de BUND-Länder-Kommission für Bildungsplanung and Forschungsförderung.

Eind 1999 werd in opdracht van het Bundesministerium für Bildung und Forschung het stimuleringsfonds Neue Medien in der Bildung opgericht. In dit programma wordt in de jaren 2000 tot 2004 zo'n 200 miljoen euro ter beschikking gesteld voor de integratie van nieuwe media in onderwijsprocessen binnen het gehele onderwijs, inclusief het volwassenenonderwijs. Binnen het programma worden grootschalige projecten uitgevoerd met een omvang tussen de anderhalf en drie miljoen euro. Een overzicht van de projecten binnen het hoger onderwijs is te vinden op de website www.medien-bildung.net.

Nederland

In Nederland participeren alle Nederlandse universiteiten en hogescholen in een samenwerkingsorganisatie op het gebied van ict-voorzieningen, stichting SURF (www.surf.nl). De afdeling SURF ICT en Onderwijs houdt zich bezig met de vernieuwing van het onderwijs. SURF ICT en Onderwijs is niet alleen een platform voor het uitwisselen van kennis en ervaring en voor disseminatie, maar ondersteunt en financiert tevens onderwijsvernieuwingsprojecten. Het volwassenenonderwijs kent een eigen organisatie, de BVE. De vernieuwing van het onderwijs met ict is voor het volwassenenonderwijs georganiseerd in BVEnet (www.bvenet.nl), dat een onderdeel is van een organisatie die ook primair en voortgezet onderwijs omvat, Kennisnet (www.kennisnet.nl).

Bijlage 2: Consortia voor ict-innovatie van het hoger onderwijs

Inleiding
Rond de eeuwwisseling zijn er in diverse landen consortia opgericht voor ict-innovatie van het hoger onderwijs. Deze consortia presenteren zichzelf doorgaans als een nieuw type universiteit; ze dragen namen als netwerkuniversiteit, virtuele universiteit, digitale universiteit, e-universiteit, virtuele campus. Ondanks deze gelijkluidendheid in naamgeving gaan hieronder zeer diverse organisaties schuil. Hieronder worden zeven consortia besproken, die zijn opgericht tussen 1998 en 2002.

Finland: de Finse virtuele universiteit
Het Finse consortium *Finse virtuele universiteit* (Fins *Suomen virtuaaliyliopisto*, Engels *Finnish virtual university*; FVU) is opgericht in januari 2001. In de Finse nationale informatiestrategie voor het onderwijs is vastgelegd dat er in 2004 een Virtuele Universiteit moet zijn opgezet, die gebaseerd is op een consortium van diverse universiteiten, bedrijven en onderzoeksinstituten. Deze produceert en biedt internationaal concurrerende onderwijsdiensten aan van hoge kwaliteit. De FVU wordt gefinancierd door het Finse ministerie van Onderwijs voor 9 miljoen euro per jaar (in ieder geval tot eind van 2003), de universiteiten, en er is ook aanvullende financiering van het Europees Sociaal Fonds. Alle 21 Finse universiteiten participeren in het consortium.

De FVU is geen nieuwe universiteit, maar een dienstverlenende organisatie aan de universiteiten. De FVU reikt geen kwalificaties of diploma's uit. Doelen van de FVU zijn onder meer: samenwerking bevorderen, de internationale positie van de deelnemende universiteiten versterken, de aantrekkelijkheid van de universiteiten vergroten voor studenten, docenten en andere betrokkenen, en het besparen op capaciteit.

De diensten die de FVU aanbiedt, vallen uiteen in drie categorieën. Allereerst stimuleert de FVU een nieuwe manier van netwerken tussen universiteiten door het opzetten van netwerken per vakgebied te ondersteunen. Ook biedt de FVU diensten aan studenten, docenten, onderzoekers en ander personeel, waaronder informatie over online leren, trainingen en cursussen, digitale leermaterialen, en diverse tools. Tot slot beheert de FVU een portal op www.virtualuniversity.fi, die toegang verschaft tot (informatie over) de diverse diensten.

Verenigde Staten: de TLT groep
In de Verenigde Staten bestaat sinds 1998 de Teaching, Learning and Technology group (TLT group; www.tltgroup.org). De TLT groep biedt aan het hoger onderwijs gelieerde organisaties op uiteenlopende manieren hulp bij het verbeteren van het onderwijs met ict. Inmiddels maken meer dan 500 onderwijsinstituten, onderwijsorganisaties en bedrijven gebruik van de diensten van de TLT groep. Medewerkers van de TLT groep zijn deels in dienst van TLT, deels werkzaam binnen een instelling voor hoger onderwijs. De TLT groep wordt gefinancierd door de contributie van de deelnemende instellingen, nu zo'n 325. Daarnaast is er sponsoring door een aantal bedrijven. Het is onduidelijk of de TLT groep subsidie van de overheid ontvangt.

Hulp wordt geboden door consultancy, doorlichten van de instelling, evalueren van leermaterialen, het op verzoek geven van workshops en trainingen en door samenwerking in projecten. Daarnaast zijn er via de website van TLT groep leermaterialen en hulpmiddelen beschikbaar, die deels toegankelijk zijn voor iedereen, deels alleen toegankelijk voor de deelnemende instellingen. De TLT groep ontwikkelt hulpdiensten, leermaterialen en tools binnen vijf programma's. Het bekendste daarvan is Flashlight (www.tltgroup.org/programs/flashlight.html), dat zich richt op de evaluatie van ict-gebruik, inclusief een kosten/batenanalyse. Andere programma's hebben betrekking op gezamenlijke verandering van het onderwijs, studentondersteuning, ondersteuning voor mensen met een handicap en laagdrempelige activiteiten.

Nederland: de Digitale Universiteit

De Nederlandse Digitale Universiteit (www.digiuni.nl; DU) is opgericht in april 2001. De DU heeft een jaarlijks budget van zo'n 16 miljoen euro, waarvan zo'n 9 miljoen euro gefinancierd wordt door het Ministerie van OCenW, en de rest door de instellingen zelf. Binnen de Digitale Universiteit werken 10 Nederlandse instellingen voor hoger onderwijs samen aan het ontwikkelen van digitale leermiddelen voor vernieuwing van het hoger onderwijs. De leermiddelen zullen worden ingezet in het bestaande onderwijs van de instellingen. Daarnaast ligt het in de bedoeling dat in de toekomst ook leermiddelen voor bedrijven zullen worden ontwikkeld.

Zweden: de Zweedse Netuniversiteit

De Zweedse Netuniversiteit (Zweeds *Nätuniversitetet*, Engels *Swedish Net University*; www.netuniversity.se/Default.asp?c=63; SNU) bestaat sinds maart 2002. In de Netuniversiteit worden op basis van reeds bestaande cursussen in het hoger onderwijs cursussen voor afstandsonderwijs ontwikkeld en bijeengebracht. Het doel is om via afstandsonderwijs meer mensen in staat te stellen om te studeren en zichzelf te ontwikkelen. De deelname van universiteiten en het hoger beroeps onderwijs vindt plaats op vrijwillige basis. Op dit moment participeren 31 Zweedse instellingen voor hoger onderwijs. De SNU wordt gecoördineerd door de Swedish Net University Agency, die een jaarlijks budget heeft van 4 miljoen euro.

Deelnemende instellingen ontvangen van de Zweedse overheid in het totaal een extra financiële stimulans van respectievelijk 23 en 18 miljoen euro voor de jaren 2002 en 2003. Dit geld is bestemd voor het maken van afstandscursussen op basis van bestaande cursussen, voor verbetering van de kennis en vaardigheden van docenten in het afstandsonderwijs, en voor het vaststellen van onderwerpen en terreinen waarop een uitbreiding van het afstandsonderwijs gewenst is. Informatie over de cursussen is toegankelijk via de website van de SNU op www.netuniversity.se.

Groot-Brittannië: the UK e-University

De Britse UK e-university (www.ukeu.com) is opgericht in mei 2001, en is een joint venture tussen het hoger onderwijs en het bedrijfsleven. De UK e-university wordt gecoördineerd door de HEFCE (zie de toelichting op pagina 53), en ondersteund door de Britse overheid, die hierin 100 miljoen euro heeft geïnvesteerd. De UK e-university richt zich op het op afstand aanbieden van universitaire cursussen en opleidingen aan geïnteresseerden over de hele wereld. Een gerelateerd doel is de toegang tot de universiteit verbreden voor studenten in Groot-Brittannië. Het

aanbod van de UK e-university is vraaggestuurd. De thans ontwikkelde cursussen bevinden zich op het gebied van economie en management, vanaf 2004 starten cursussen over bioinformatica, duurzame ontwikkeling, informatica, academisch Engels, en een masteropleiding over oorlog in de moderne wereld. Universiteiten zijn verantwoordelijk voor accreditatie, het ontwikkelen van materiaal, het organiseren van ondersteuning voor leerders en het verzorgen van trainingen.

Duitsland: Studieren im Netz

Sinds enige jaren worden er aan diverse instellingen voor hoger onderwijs in Duitsland online cursussen, modules en programma's op afstand aangeboden. Om zich te krijgen op het totale online studieaanbod bestaat sinds juni 2000 de portal Studieren im Netz op www.studieren-im-netz.de. Studieren im Netz is een initiatief van de BUND-Länder-Kommission für Bildungsplanung and Forschungsförderung, waarin Duitslands federale en regionale overheden samenwerken. Via de portal wordt een groeiend aanbod aan online studieaanbod beschikbaar gesteld. Instituten kunnen zelf hun online studieaanbod aanmelden.

Zwitserland: Virtuele campus

Het programma van de Zwitserse virtuele campus (Swiss virtual campus (SVC); www.virtualcampus.ch) loopt van 2000 tot 2004. Doel van de SVC is het ontwikkelen en geschikt maken van cursussen voor leren op afstand via Internet. SVC cursussen moeten conventionele colleges vervangen. Het is niet de bedoeling om hele studies via Internet aan te bieden. (Verplichte) SVC cursussen moeten een plaats krijgen naast bestaande cursussen en trainingen. Naast traditionele studenten, kunnen de losse cursussen ook gevolgd worden los van deze setting, bijvoorbeeld in het kader van een leven lang leren. Modules worden in verschillende talen ontwikkeld, en zullen ook beschikbaar komen buiten Zwitserland. De Zwitserse federale overheid investeert 20 miljoen euro. Deelnemende instellingen moeten zelf ook tenminste 20 miljoen investeren.

Er worden momenteel binnen vijftig projecten cursussen ontwikkeld. De vijf disciplines met de meeste projecten zijn: medicijnen, technologie, humaniora, management, natuurwetenschappen. Binnen een project werken ten minste drie instellingen samen. Hierdoor wordt tevens twee andere doelen gediend: het bevorderen van samenwerking tussen universiteiten, en gezamenlijke reflectie op en herontwerp van de cursus.