

STAND VAN ZAKEN VAN ICT IN HET HOGER ONDERWIJS

ICT-onderwijsmonitor studiejaar 2002/2003

SCO-Kohnstamm Instituut
Judith Schoonenboom
Fieke Roozen
Henk Sligte

Research voor Beleid
Ton Klein

Amsterdam / Leiden, april 2004

Voorwoord

Het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap brengt sinds 1997 het gebruik van ict in kaart in het primair en voortgezet onderwijs, de beroeps- en volwasseneneducatie, de lerarenopleidingen voor basisonderwijs en de tweedegraads lerarenopleidingen. Dit gebeurt door jaarlijkse uitvoering van een ict-monitor. Daarnaast zijn tussen 2000 en 2003 in de ict schoolportretten scholen beschreven met goede voorbeelden van ict-toepassingen (zie www.owinsp.nl/ictschoolportretten).

In 2000 heeft de Tweede Kamer aangegeven ook meer te willen weten over ict-gebruik in het gehele hoger onderwijs. Dit heeft geresulteerd in een aantal studies. In 2001 is door Research voor Beleid 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. Na deze quickscan is door IVA Tilburg en ITS Nijmegen een voorstudie uitgevoerd voor de ict-monitor hoger onderwijs, die heeft geresulteerd in een overzicht van de stand van zaken op basis van een literatuurstudie en een model voor de ict-monitor. Dit model is in de ict-monitor 2002-2003 toegepast.

In oktober 2002 is de ict-monitor hoger onderwijs daadwerkelijk van start gegaan, met als opdracht het geven van een integraal beeld van de toepassing van ict voor onderwijsdoeleinden in het Nederlandse hoger onderwijs.

De ict-monitor hoger onderwijs 2002-2003 bestaat uit een grootschalige kwantitatieve studie, aangevuld met drie kwalitatieve thematische studies. In de kwantitatieve studie is aan diverse groepen betrokken binnen het hoger onderwijs gevraagd naar de stand van zaken op het gebied van:

- infrastructuur, zowel op de instelling als thuis
- beleid
- inzet van ict in het primaire onderwijsproces
- expertise van studenten en docenten in het werken met ict
- opvattingen van studenten en docenten over de inzet van ict in het onderwijs
- opvattingen van studenten en docenten over onderwijsvernieuwing

Dit is gedaan door het afnemen van enquêtes onder leden van Colleges van Bestuur, opleidingsdirecteuren, docenten en studenten.

Het beeld dat uit de kwantitatieve studie naar voren komt is aangevuld met drie kwalitatieve thematische studies. In de thematische studies staan praktijkvoorbeelden centraal, in de praktijk aangetroffen voorbeelden van ict-innovatie van het hoger onderwijs. Onder ict-innovatie van het hoger onderwijs wordt in de thematische studies verstaan vernieuwing van het onderwijs met behulp van ict. Praktijkvoorbeelden in de thematische studies 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.

In de eerste thematische studie wordt een beeld geschetst van de inzet van ict in het hoger onderwijs aan de hand van praktijkvoorbeelden. Deze hebben betrekking op de periode 2000-2002. In de tweede thematische studie staat een verzameling van internationale praktijkvoorbeelden centraal. Aangegeven wordt wat de betekenis van deze voorbeelden kan zijn voor de Nederlandse situatie. De derde thematische studie gaat in op het werken met praktijkvoorbeelden. Centraal staat de vraag hoe praktijkvoorbeelden op een systematische manier kunnen worden ingezet bij ict-innovatie van het hoger onderwijs.

In dit document wordt op basis van de vier studies van de ict-monitor hoger onderwijs 2002-2003 een beeld geschetst van de toepassing van ict voor onderwijsdoeleinden in het Nederlandse hoger onderwijs. Wie de achterliggende rapporten wil lezen kan de rapporten van de ict-monitor hoger onderwijs 2002-2003 vinden op www.ict-onderwijsmonitor.nl, afdeling hoger onderwijs. Aan het eind van dit document staan verwijzingen naar alle bronnen waaruit voor het schrijven van dit document is geput.

Inhoudsopgave

Leeswijzer	1
1 Samenvatting: stand van zaken van ict in het hoger onderwijs	3
2 Wat is er bereikt?	5
2.1 Infrastructuur	5
2.2 Ondersteuning	6
2.3 Expertise en opvattingen van docenten	6
2.4 Expertise en opvattingen van studenten	7
2.5 Opvattingen over effecten van ict	8
2.6 Conclusies	8
3 Waar gebruikt men ict voor?	9
3.1 Functies van ict: organisatie en interactie	9
3.2 Gebruikte ict-toepassingen	9
3.3 Gebruik van ict voor contact met de buitenwereld	11
3.4 Conclusies	12
4 Werken aan ict-innovatie	13
4.1 Ambities	13
4.2 Processen bij ict-innovatie	13
4.3 Samenwerking	14
4.4 Onderwerpen van ict-innovatie	15
4.5 Factoren die ict-innovatie belemmeren	16
4.6 Conclusies	18
5 Verschillen tussen hbo en wo	19
Literatuur	21

Leeswijzer

Hoofdstuk 1 bevat de samenvatting. In dit hoofdstuk wordt het algehele beeld geschetst van ict-innovatie in het Nederlandse hoger onderwijs.

In hoofdstuk 2 wordt geschetst wat er in het Nederlandse hoger onderwijs bereikt is met de inzet van ict in het onderwijs. Ingegaan wordt op de aanwezige infrastructuur en ondersteuning, op expertise en opvattingen van docenten en studenten en op de effecten van ict die betrokkenen waarnemen.

Hoofdstuk 3 geeft aan waar ict in de praktijk van het hoger onderwijs voor wordt gebruikt. Het gebruik is onderverdeeld in: organisatorische en interactieve functies van ict, gebruikte ict-toepassingen en ict als middel voor contact met de buitenwereld.

Hoofdstuk 4 gaat over het werken aan ict-innovatie. Eerst worden de ambities van de instellingen geschetst. Vervolgens wordt besproken hoe de processen bij het werken aan ict-innovatie verlopen; een belangrijk onderdeel daarvan is samenwerken. Daarna wordt aangegeven op welke onderwerpen ict-innovatie van het onderwijs zich richt. Tot slot wordt ingegaan op belemmerende factoren.

Hoofdstuk 5 gaat in op verschillen tussen hogescholen en universiteiten.

1 Samenvatting: stand van zaken van ict in het hoger onderwijs

In het algemeen zijn in het Nederlandse hoger onderwijs de diverse randvoorwaarden voor een geslaagde inzet van ict in het onderwijs goed voor elkaar: er is een goede infrastructuur, voldoende ondersteuning voor docenten en studenten, veel instellingen hebben een ict-beleidsplan en aan ict-vaardigheden van studenten wordt groot belang gehecht.

Ict wordt op een manier ingezet die voor veel docenten een sterke meerwaarde heeft. De manier waarop ict wordt ingezet betreft met name de informatievoorziening, administratieve functies en standaardapplicaties. Ict wordt minder, maar nog steeds substantieel, ingezet voor inhoudelijke communicatie en informatie, voor bijvoorbeeld het aanbieden van digitaal leermateriaal in een elektronische leeromgeving. Ict wordt heel weinig ingezet voor toetsing.

Bij ict-innovatie van het onderwijs werken veel instellingen samen met andere instellingen. In mindere mate wordt samengewerkt met bedrijven. Samenwerking met andere organisaties in de directe omgeving van de instelling, in de eigen regio, stad of buurt, vindt zeer weinig plaats.

Het perspectief voor verdere onderwijsvernieuwing is gemengd. Aan de ene kant zijn er volop vernieuwende praktijkvoorbeelden en vernieuwingsprojecten. Aan de andere kant wordt het draagvlak voor onderwijsvernieuwing onder docenten in het algemeen laag ingeschat. Op het gebied van het verwerven van nieuwe doelgroepen is er weinig beleid.

Behalve een in het algemeen redelijk consistent beeld, dat op zich duidelijk positief is te noemen, levert de ict-monitor ook een aantal duidelijke tegenstellingen of fricties op.

Zo is er een opvallende tegenstelling tussen het complete aanbod aan ondersteuning en de geringe tevredenheid hierover. De meeste instellingen bieden docenten ondersteuning in de vorm van cursussen, een helpdesk en de mogelijkheid om vanaf huis in te loggen. Toch wordt de technische ondersteuning, training en scholing en tijd om met ict te werken door iets minder dan de helft van de docenten als voldoende gezien. De didactische ondersteuning wordt zelfs door minder dan één op de drie docenten als voldoende gezien.

Het is de vraag hoe sterk de relatie is tussen de onderwijskundige visie en de praktijk. Volgens leden van Colleges van Bestuur wordt de praktijk sterk gestuurd door de onderwijskundige visie, maar in de praktijkvoorbeelden is dat niet te merken.

De praktijk blijft duidelijk achter bij de ambities. Zo blijft voor vrijwel alle functies van ict het gebruik achter bij het belang dat men aan het gebruik van die functie hecht. Het meest sprekende feit is dat maar liefst de helft van de opleidingsdirecteuren vindt dat ict te weinig of veel te weinig wordt gebruikt.

Wellicht laat de situatie zich in het geheel als volgt samenvatten:

- In het algemeen is men (terecht) tevreden over wat er bereikt is: de voorzieningen zijn op orde en er zijn een aantal belangrijke doelen bereikt: vernieuwing van het onderwijs, verbetering van de organisatie en van de communicatie tussen student en docent.
- Er is duidelijk ambitie voor verdergaande inzet van ict en verdere vernieuwing van het onderwijs: instellingen hebben ict-beleidsplannen, het belang dat men hecht aan ict is groter dan het gebruik in de praktijk en men heeft de opvatting dat de onderwijskundige visie de inzet van ict stuurt.
- Het lijkt erop dat een factor die zou kunnen zorgen dat die verdergaande vernieuwing nog niet heeft plaatsgevonden gezocht moet worden bij de docenten. Het potentieel voor verdergaande ict-innovatie is onder docenten aanwezig, want meer dan de helft van de docenten kennen een sterke meerwaarde toe aan het gebruik van ict in het onderwijs en aan onderwijsvernieuwing. Het draagvlak onder docenten voor onderwijsvernieuwing wordt echter door onderwijsdirecteuren niet hoog ingeschat. Docenten op hun beurt voelen zich met name op didactisch gebied te weinig ondersteund.
- Wellicht dat in vergroting van de ondersteuning en het motiveren van docenten de sleutel kan worden gevonden voor verdere ict-innovatie van het onderwijs. Praktijkvoorbeelden hiervan zijn er overigens genoeg.

2 Wat is er bereikt?

2.1 Infrastructuur

Infrastructuur op de instelling

De ict-infrastructuur van Nederlandse instellingen voor hoger onderwijs bestaat inmiddels uit een complex geheel van computers, netwerken en vaak grootschalige onderwijssystemen. Deze omvatten bijvoorbeeld administratieve systemen die gebruikt worden voor het inschrijven van studenten, het regelen van tentamens en het bijhouden van studentresultaten. Andere voorbeelden zijn bibliotheeksystemen en de elektronische leeromgeving.

Een elektronische leeromgeving is een computerprogramma waarmee een docent een website kan inrichten voor een bepaalde cursus. De website is alleen toegankelijk voor de docent en studenten die aan de cursus deelnemen. Op de website kunnen studenten zaken vinden als informatie over de cursus, de studiehandleiding, sheets van colleges en links naar informatieve websites. De elektronische leeromgeving wordt ook gebruikt voor het inleveren van opdrachten, voor het stellen van vragen aan de docent, het discussiëren en het gezamenlijk werken aan opdrachten.

Het gebruik en belang van de elektronische leeromgeving is de laatste jaren sterk toegenomen. Inmiddels wordt in de meeste instellingen het goed functioneren van de elektronische leeromgeving beschouwd als een randvoorwaarde voor het onderwijs. De afgelopen drie jaar heeft de elektronische leeromgeving in de meeste instellingen de status gekregen van instellingssysteem. Dit houdt in dat er gekozen is voor één elektronische leeromgeving voor de hele instelling, die vanuit een centrale dienst wordt beheerd. Daarbij zijn ook eisen gesteld aan het functioneren van de elektronische leeromgeving en is de ondersteuning van de gebruikers geregeld (zie voor het gebruik van elektronische leeromgevingen paragraaf 3.2).

De mogelijkheden om in de instelling gebruik te maken van de ict-voorzieningen zijn goed. Vrijwel alle docenten in het hoger onderwijs kunnen binnen de instelling beschikken over een computer. In steeds meer instellingen bestaat de mogelijkheid om in openbare ruimten zoals de bibliotheek of de mensa draadloos te werken. Een docent of student kan in die ruimten met een zelf meegebrachte laptop inloggen op de instellingsvoorzieningen via een draadloos netwerk.

Infrastructuur thuis

Veel instellingen dragen bij aan de infrastructuur bij docenten, en in mindere mate ook bij studenten, thuis. Vier op de vijf docenten kunnen via de instelling korting krijgen bij de aanschaf van een computer en toebehoren, of zijn in ieder geval op de hoogte van deze regeling. Het aantal studenten dat korting op de aanschaf van een computer kan krijgen is drie op de tien. Docenten die gebruik kunnen maken van zo'n regeling zijn daarover tevredener dan studenten. Zes op de tien docenten zijn (zeer) tevreden over de regeling, tegenover vier op de tien studenten.

Het gebruik van de ict-voorzieningen van de instelling gebeurt in toenemende mate ook van buiten de instelling, bijvoorbeeld vanaf huis. Een overgrote meerderheid van de docenten kan vanaf huis gebruik maken van computervoorzieningen van de instelling.

In de praktijk maakt tweederde van de docenten vanaf huis gebruik van computervoorzieningen op de instellingen. Dit wordt mede mogelijk gemaakt door twee factoren waar de instelling zelf vaak geen invloed op heeft: het stijgend aantal mensen met een geavanceerde computer en het stijgend aantal mensen met een snelle internetverbinding zoals ADSL of kabel.

Van de gebruikers van de thuisvoorzieningen is gemiddeld tweederde hierover tevreden. Er zijn hier verschillen tussen docenten van het wo en het hbo: slechts iets minder dan de helft van de hbo-docenten is tevreden over de mogelijkheden om vanaf huis gebruik te maken van de ict-voorzieningen van de instelling.

2.2 Ondersteuning

Sinds een aantal jaren beschikken de meeste instellingen over een centrale dienst die diverse vormen van ondersteuning biedt bij de inzet van ict in het onderwijs (zogenaamde ICTO-centra). Deze dienst is doorgaans ondergebracht bij een centrum voor onderwijskundige ondersteuning of bij de automatiseringsdienst. Daarnaast bieden faculteiten vaak zelf ook ondersteuning aan. Een grote meerderheid van de docenten en studenten kan ondersteuning krijgen in de vorm van bijscholing of cursussen en zij kunnen met vragen terecht bij een helpdesk. Ondersteuning in de vorm van extra tijd om met ict te (leren) werken is in mindere mate aanwezig.

Naast de instellingen speelt ook SURF ICT en Onderwijs een nog steeds toenemende rol bij de ondersteuning van docenten. Op de in een SURF-project ontwikkelde website Digit@le Did@ctiek kunnen docenten in het hoger onderwijs terecht met hun vragen over de inzet van ict in hun onderwijs (www.digitaledidactiek.nl). De E-learning website gaat over de implementatie van digitale leeromgevingen (<http://e-learning.surf.nl>). Tot slot bevat de website Good Practices een verzameling van goede praktijkvoorbeelden (<http://goodpractices.surf.nl>).

Al met al is een groot deel van de beschikbare ondersteuning gericht op docenten. In de praktijkvoorbeelden werden in het hoger onderwijs geen websites aangetroffen die zich specifiek richten op bijvoorbeeld onderwijsmanagers of studenten. In Finland bestaat er een website die zich speciaal richt op studenten, IQ FORM (www.edu.helsinki.fi/iqform). De IQ FORM website verschaft studenten hulpmiddelen om de individuele kwaliteiten van de student als leerder en de studievaardigheden te meten en te ontwikkelen. Daarnaast bevat de website hulpmiddelen om samenwerking en groepsprocessen te beoordelen en te ondersteunen.

2.3 Expertise en opvattingen van docenten

Een goede infrastructuur en adequate ondersteuning zijn niet de enige noodzakelijke hulpmiddelen voor degenen die in het onderwijs daadwerkelijk met ict moeten werken: de docenten en

studenten. Voor een goede inzet van ict zijn de expertise en opvattingen van docenten en studenten over ict minstens zo belangrijk. Als docenten en studenten geen gebruik kunnen of willen maken van de ict-voorzieningen, blijven infrastructuur en ondersteuning zonder effect.

De houding van docenten tegenover ict in het onderwijs is in het algemeen positief. Iets meer dan de helft van de docenten vindt dat ict in het onderwijs een (zeer) sterke meerwaarde heeft. Een zelfde positief oordeel hebben docenten over de meerwaarde van vernieuwing van het onderwijs.

Het oordeel van docenten over de vanuit de instelling geboden ondersteuning is echter opvallend negatief. Technische ondersteuning, training en scholing en tijd om met ict te werken wordt door minder dan de helft van de docenten als voldoende gezien. De didactische ondersteuning ervaart minder dan één op de drie docenten als voldoende.

2.4 Expertise en opvattingen van studenten

Het belang van ict-vaardigheden van studenten

Instellingen vinden het belangrijk dat studenten goed kunnen omgaan met ict. Ict wordt onder meer van belang geacht voor de beroepsuitoefening van de afgestudeerden, zo vindt een ruime meerderheid van opleidingsdirecteuren en docenten.

Ict-vaardigheden van afgestudeerde studenten wordt door de helft van de opleidingen zo belangrijk gevonden dat deze in de eindtermen zijn opgenomen. Daarbij biedt volgens bijna iedereen de opleiding aan de studenten voldoende mogelijkheden om zich de benodigde ict-vaardigheden eigen te maken.

Het project HEO-ICT (www.heo-ict.nl) gaat een stap verder door op landelijk niveau ict-vaardigheden vast te leggen voor hbo-studenten Bedrijfseconomie en Commerciële Economie. In dit project is onderwijsmateriaal ontwikkeld op basis van door de opleidingen en het bedrijfsleven vastgestelde ict-competenties die afgestudeerden in hun loopbaan nodig hebben. De ontwikkelde producten zijn 'onderwijshalffabrikaten', die door een instelling kunnen worden aangepast aan de eigen behoeften. Doordat de docenten dit onderwijsmateriaal integreren in hun lessen, draagt het werken aan de ict-competenties van studenten tegelijkertijd bij aan de ict-vaardigheden van docenten.

Oordelen van studenten over ict-vaardigheden

Mede door de inspanningen van de instellingen schatten studenten hun eigen vaardigheid in het kunnen omgaan met ict hoog in. Tweederde van de studenten stellen dat zij (zeer) goed kunnen omgaan met ict. De bijdrage die de instelling aan hun ict-vaardigheden heeft geleverd verschilt voor voltijd- en deeltijdstudenten. Bijna de helft van de voltijdstudenten vindt dat de instelling een grote bijdrage heeft geleverd aan de eigen ict-vaardigheden, van de deeltijdstudenten is dat nog geen kwart.

Niet alleen is hun ict-vaardigheid naar eigen zeggen hoog, ook de houding van studenten ten opzichte van ict is in het algemeen positief. Volgens een ruime meerderheid van de studenten is het gebruik van ict onmisbaar voor de opleiding en is ict essentieel voor vernieuwing van het onderwijs.

Het oordeel van de studenten over het lesgeven met ict door de docenten is vrij negatief. Slechts één op de drie studenten meent dat de docenten goed tot zeer goed kunnen lesgeven met ict. De oorzaken voor dit negatieve oordeel zijn niet verder onderzocht.

2.5 Opvattingen over effecten van ict

De inzet van ict heeft geleid tot een verbetering van de informatievoorziening, meent een meerderheid van de betrokkenen. Daarnaast heeft volgens de meeste leden van Colleges van Bestuur de inzet van ict geleid tot verbetering van de kwaliteit van het onderwijs. Een meerderheid van de ondervraagde bestuurders meent dat ook de communicatie tussen student en docent en studenten onderling door ict sterk is verbeterd, maar slechts een minderheid van de docenten is het hiermee eens.

2.6 Conclusies

Anno 2003 is er in het Nederlandse hoger onderwijs veel bereikt op het gebied van ict in het onderwijs: randvoorwaarden als een goede infrastructuur, zowel op de instelling als thuis, ondersteuning en voldoende kennis en vaardigheden van docenten en studenten lijken aardig op orde. Ict heeft bijgedragen tot een verbetering van het onderwijs, aldus vele betrokkenen.

3 Waar gebruikt men ict voor?

3.1 Functies van ict: organisatie en interactie

Het gebruik van de verschillende functies van ict hangt sterk samen met het belang dat aan die functies wordt gehecht. Administratieve en organisatorische functies van ict worden door de betrokkenen heel belangrijk gevonden, belangrijker dan inhoudelijke functies. Administratieve en organisatorische functies omvatten dingen als: de organisatie van cursussen, het registreren en monitoren van studenten, het inschrijven van studenten voor tentamens en het verschaffen van informatie over docenten en studenten. Dit vindt driekwart van de betrokkenen zeer belangrijk. De enige organisatorische functie die minder belangrijk wordt gevonden is het samenstellen van individuele leerroutes.

Het belang dat onderwijsgevendenden hechten aan de inhoudelijke communicatie en inhoudelijke informatieverstrekking via ict is duidelijk minder dan dat van de organisatorische functies. De inhoudelijke functies betreffen communicatie over het leerproces tussen gebruikers, het gezamenlijk werken aan opdrachten en in projecten, het aanbieden van materiaal en opdrachten voor zelfstudie, het samenwerkend leren, en het discussiëren in een discussieplatform.

Ten aanzien van het *gebruik* van organisatorische en inhoudelijke functies geldt in het algemeen: hoe belangrijker men de functie vindt, hoe meer deze ook wordt gebruikt. Het duidelijk geringere belang dat men hecht aan inhoudelijke functies en het samenstellen van individuele leerroutes in vergelijking tot de overige organisatorische functies, wordt weerspiegeld in een gebruik van inhoudelijke functies en het samenstellen van individuele leerroutes dat beduidend lager ligt dan het gebruik van de overige organisatorische functies.

Studenten hechten binnen de communicatieve functies het meeste belang aan ict als middel voor het communiceren met docenten en het uitvoeren van gezamenlijke opdrachten. Het gebruik van de pc als discussieplatform vinden studenten minder belangrijk.

3.2 Gebruikte ict-toepassingen

Standaardapplicaties

De ict-toepassingen die het meest gebruikt worden zijn standaardapplicaties, dat zijn ook buiten de instelling veel gebruikte hulpmiddelen, die niet gekoppeld zijn aan bepaalde vakken. Vrijwel iedereen maakt in het onderwijs sterk gebruik van tekstverwerkers, internet en e-mail. Bibliotheekzoeksystemen worden iets minder sterk gebruikt, maar ook hier ligt het gebruik bij een meerderheid van de opleidingen nog steeds hoog.

Elektronische leeromgevingen

Binnen een elektronische leeromgeving zijn de in de vorige paragraaf genoemde organisatorische en communicatieve functies van ict geïntegreerd. Vier op de tien docenten geven aan gebruik te maken van een elektronische leeromgeving.

Vakspecifieke applicaties

Het gebruik van vakspecifieke applicaties of voor een bepaald vak ontwikkeld digitaal onderwijsmateriaal ligt een stuk onder dat van standaardapplicaties, maar is nog steeds substantieel. Vier van de tien opleidingen werken hiermee.

Vakspecifieke applicaties en digitaal onderwijsmateriaal worden in tegenstelling tot standaardapplicaties veel aan instellingen voor hoger onderwijs zelf ontwikkeld. Vaak gebeurt dat door degenen die ook met het materiaal of de applicatie gaan werken. Bij het ontwikkelen van onderwijsmateriaal wordt veel samengewerkt tussen instellingen.

De aan instellingen voor hoger onderwijs ontwikkelde vakspecifieke applicaties en onderwijsmaterialen zijn zeer divers van aard. Een bekend voorbeeld zijn de simulaties, programma's waarmee een deel van de werkelijkheid wordt nagebootst, waarin de student experimenten kan verrichten. Er zijn in Nederland de afgelopen jaren onder meer simulaties ontwikkeld voor het experimenteren met natuurkundige wetten (Simquest, ontwikkeld aan de Universiteit Twente; www.simquest.nl) en met virtuele patiënten (Dynamische patiëntsimulator, ontwikkeld door de Universiteit Leiden en de Universiteit van Amsterdam; www.lumc.nl/5020).

Digitaal leer materiaal

Aan de instellingen ontwikkeld digitaal leer materiaal omvat onder meer leer materialen voor studenten economie (HEO-ICT; www.heo-ict.nl) en kennistechnologie (LOK; www.ou.nl/lok). Bij beide projecten is een substantieel deel van de relevante opleidingen in Nederland betrokken. Steeds meer wordt ook audiovisueel materiaal ontwikkeld, bijvoorbeeld in de door SURF ingestelde werkgroep Webstream (www.edusite.nl/webstream).

Een nieuwe trend in het ontwikkelen van leer materiaal zijn zogenaamde leerobjecten. Leerobjecten zijn kleine stukjes leer materiaal, bijvoorbeeld een korte uitleg over een specifiek onderwerp, een opdracht of een afbeelding. Deze stukjes leer materiaal liggen opgeslagen in een database, een zogenaamde 'repository'. Werken met leerobjecten heeft een aantal voordelen. Een docent kan voor zijn eigen onderwijs zelf een keuze maken uit het beschikbare materiaal. Soms zal ook de student een eigen keuze kunnen maken, bijvoorbeeld bij het wegwerken van deficiënties. Wanneer een leerobject gewijzigd wordt, zijn de wijzigingen direct beschikbaar voor iedereen die met het materiaal werkt. Tot slot kan in een goed opgezette database makkelijk naar leerobjecten worden gezocht. Voor het werken met leerobjecten is door de Open Universiteit Nederland een computertaal ontwikkeld, Educational Modelling Language (EML), die een wereldstandaard is geworden (<http://eml.ou.nl>).

Elektronische toetsing

Elektronische toetsing wordt relatief weinig toegepast. Het gebruik hangt af van het soort toetsing. Het aanbieden van eindopdrachten of toetsvragen via ict wordt in één op de zeven instellingen frequent toegepast. Voor zelftoetsingsmogelijkheden en toetsprogramma's is dat één op de vijftien instellingen. Het oordeel van studenten over elektronische toetsing is hiermee in overeenstemming. Studenten hechten weinig belang aan het kunnen beantwoorden van toetsvragen via de computer.

Het geringe gebruik van elektronische toetsing staat in contrast tot de aandacht voor toetsing in praktijkvoorbeelden. In praktijkvoorbeelden worden diverse vormen van toetsing ontwikkeld, zoals ingangstoetsen voor tentamens, voortgangstoetsen en voorkennistoetsen. Een terugkerend thema is ook toetsen via het web.

3.3 Gebruik van ict voor contact met de buitenwereld

Inleiding

De totnogtoe besproken functies van ict en ict-toepassingen hebben betrekking op ict in het reguliere onderwijsproces. Daarnaast kan ict ook ingezet worden om op diverse manieren de buitenwereld te betrekken bij het onderwijsproces. Twee onderling zeer verschillende manieren zijn het betrekken van de beroepspraktijk via ict en het werven van nieuwe doelgroepen via ict.

Contact met de beroepspraktijk

Ict wordt gebruikt voor het integreren van de beroepspraktijk in de opleiding in de vorm van virtuele bedrijven. In een virtueel bedrijf werken studenten aan hun praktijkkennis en –vaardigheden. Het kan hierbij gaan om een simulatie van een bedrijf, waarin studenten 'digitaal oefenen'. Een andere mogelijkheid is dat studenten opdrachten uitvoeren voor echte bedrijven. Het virtuele bedrijf is dan een website waarop de verschillende functies en taken binnen het bedrijf zijn afgebeeld, en waarmee de studenten contact houden met hun opdrachtgever.

Contact met doelgroepen

Ict verruimt de mogelijkheden voor het in contact treden met een van oudsher belangrijke doelgroep, namelijk aankomende studenten. Ict verruimt de mogelijkheden voor aankomende studenten om kennis te maken met de hogeschool of universiteit. In een aantal praktijkvoorbeelden kunnen scholieren proefcolleges volgen via het web. In een digitale leeromgeving maken ze opdrachten en communiceren ze met de docent en andere aankomende studenten.

Het inzetten van ict voor het werven van nieuwe doelgroepen vindt nog slechts in beperkte mate plaats. Met ict wordt tijd- en plaatsafhankelijk studeren mogelijk, waardoor nieuwe doelgroepen binnen bereik komen. Volgens éénvijfde van de instellingen is op deze manier door ict in (zeer) sterke mate de toegankelijkheid van het onderwijs vergroot. Men kan hierbij denken aan het geheel on-line, op afstand, aanbieden van cursussen, waardoor het mogelijk wordt voor studenten die niet in staat zijn reguliere colleges te bezoeken, om toch een studie te volgen. Er is een aantal praktijkvoorbeelden op dit terrein. Hogeschool INHOLLAND heeft een Telepabo ontwikkeld, waar studenten geheel op afstand een volledige of gedeeltelijke opleiding tot leraar

in het basisonderwijs kunnen volgen. Een opvolger van de Telepabo, de Digipabo, wordt momenteel ontwikkeld door Hogeschool INHOLLAND, Fontys Hogescholen en Saxion Hogescholen.

Vergroting van de toegankelijkheid

Ook andere manieren om de toegankelijkheid van het hoger onderwijs te vergroten hebben nog weinig aandacht. Dit contrasteert met de situatie in een aantal andere landen. In Groot-Brittannië heeft dit thema op diverse niveaus de aandacht. Op nationaal niveau bestaat er het National disability team (www.natdisteam.ac.uk), dat gewijd is aan vergroting van de toegankelijkheid van het hoger onderwijs voor mensen met een handicap. Daarnaast is er aandacht op het niveau van de financiële raden, die het verstrekken van overheidsgelden aan instellingen voor hoger onderwijs regelen en 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 van het hoger onderwijs (www.hefce.ac.uk/widen). Tot slot wijden veel Britse instellingen voor hoger onderwijs een deel van hun website aan een uitleg over wat de instelling doet om de toegankelijkheid te vergroten.

3.4 Conclusies

In het Nederlandse hoger onderwijs wordt zeer frequent gebruik gemaakt van standaardapplicaties. Veel minder, maar nog steeds substantieel is het gebruik van vakspecifieke applicaties. Deze laatste worden vaak aan instellingen voor hoger onderwijs ontwikkeld. Het gebruik van ict voor administratie en organisatie wordt belangrijker gevonden en meer toegepast dan het gebruik van ict voor inhoudelijke informatie en interactie. Vier op de tien docenten maken gebruik van een elektronische leeromgeving, die beide soorten functies integreert. Elektronische toetsing wordt maar weinig toegepast.

Ict wordt gebruikt voor het onderhouden van contact met aankomende studenten en met de beroepspraktijk. Ict wordt nog maar weinig gebruikt voor contact met nieuwe doelgroepen of voor het vergroten van de toegankelijkheid van het onderwijs. In het algemeen geldt dat die functies die men het belangrijkste vindt, ook het meest worden gebruikt. In de meeste gevallen blijft het gebruik wel achter bij het belang dat eraan wordt gehecht: voor de meeste functionaliteiten van ict geldt dat de mate waarin de functionaliteit wordt gebruikt meestal beduidend lager ligt dan het belang dat aan de functionaliteit wordt gehecht.

4 Werken aan ict-innovatie

4.1 Ambities

Hoewel er op het gebied van ict al veel is bereikt, is uit alles duidelijk dat men in het hoger onderwijs verder wil met ict-innovatie. In de vorige paragraaf was al geconcludeerd dat het gebruik van ict achterblijft bij het belang dat aan ict wordt gehecht. Daarnaast vindt maar liefst de helft van de opleidingsdirecteuren dat ict in het onderwijs (veel) te weinig wordt gebruikt.

Vrijwel alle instellingen beschikken over een ict-beleidsplan. In een ict-beleidsplan worden de ambities vastgelegd op het gebied van de inzet van ict in het onderwijs.

4.2 Processen bij ict-innovatie

Werken aan ict-innovatie omvat in het hoger onderwijs, veel meer dan in het primair en voortgezet onderwijs, zowel ontwikkeling als implementatie. Een substantieel deel van de ict-toepassingen die in instellingen voor hoger onderwijs worden geïmplementeerd, zijn ook binnen het hoger onderwijs ontwikkeld.

Implementatie van ict in het onderwijs vindt binnen de instelling met name plaats via voorbeeldprojecten en via gelijktijdige invoering van standaarden. Bij de implementatie wordt een actieve rol gespeeld door onderwijsbeleidsmedewerkers, bestuurders, opleidingsdirecteuren en docenten. Er is weinig actieve betrokkenheid van studenten.

Deze drie kenmerken van implementatie binnen instellingen: het werken met voorbeeldprojecten, de invoering van standaarden en de geringe betrokkenheid van studenten, zijn niet toevallig. Het zijn ook kenmerken van ict-innovatie buiten de individuele Nederlandse instellingen voor hoger onderwijs. Het werken met voorbeeldprojecten in de vorm van 'best practices' is inmiddels in vele sectoren een begrip geworden. Ter ondersteuning van ict-innovatie van het hoger onderwijs heeft SURF de afgelopen twee jaar de website Good Practices ontwikkeld (<http://goodpractices.surf.nl>), die goede praktijkvoorbeelden bevat. Deze website is vrij toegankelijk. Regelmatig worden nieuwe voorbeelden toegevoegd.

Standaardisatie vindt op diverse terreinen van ict op mondiaal niveau plaats. Daarbij gaat het onder meer om het vastleggen van standaarden voor het ontwerpen van allerlei ict-producten, van software tot allerlei data. Voorbeelden zijn de standaarden voor het beschrijven van leerobjecten, maar ook standaarden voor elektronische visitekaartjes vallen hieronder. Standaardisatie ontstaat ook in het gebruik, wanneer steeds meer mensen hetzelfde softwarepakket gaan gebruiken voor een bepaald type ict-gebruik. Het resultaat hiervan is dat voor dat type ict-gebruik één of slechts enkele softwarepakketten de markt gaan beheersen. Dit geldt reeds langere tijd voor tekstverwerking. Inmiddels doet deze ontwikkeling zich ook binnen de digitale leeromgevingen voor.

Hoewel de actieve betrokkenheid van studenten bij ict-innovatie in instellingen laag is, neemt het belang van actieve studentenbetrokkenheid wel toe. In de grote vernieuwingsprojecten van SURF is disseminatie van de resultaten in de richting van studenten één van de criteria voor toekenning van projecten. In andere landen gaat men soms nog verder. De Zweedse Raad voor vernieuwing van het hoger onderwijs hanteert als criterium voor goedkeuring van ict-innovatieprojecten dat studenten worden betrokken in de ontwikkeling en implementatie van het project.

4.3 Samenwerking

Samenwerking tussen instellingen

Veel ict-innovaties in het hoger onderwijs vereisen samenwerking. Zo is het ontwikkelen van digitaal onderwijsmateriaal vaak alleen lonend wanneer dat vervolgens door meerdere opleidingen aan meerdere instellingen wordt gebruikt. De beste garantie om dit te bereiken is door meerdere instellingen bij de ontwikkeling te betrekken. Andere ict-innovaties zijn zo grootschalig en complex dat deze alleen tot stand gebracht kunnen worden wanneer instellingen expertise, ontwikkelcapaciteit en investeringskracht bundelen.

Het ontwikkelen van ict-innovaties gebeurt dan ook vaak grootschalig, in samenwerkingsverbanden. Deze samenwerkingsverbanden zijn divers van aard. Alle instellingen werken op het gebied van ict in het onderwijs samen met andere instellingen voor hoger onderwijs. Ongeveer de helft van de opleidingen is daarbij betrokken.

De samenwerking tussen instellingen bestaat met name uit het uitwisselen van ervaringen en het ontwikkelen van leermaterialen en ict-onderwijssystemen. Voor het uitwisselen van ervaringen bestaat op landelijk niveau een aantal door SURF opgezette websites, op het gebied van digitale didactiek, e-learning en goede praktijkvoorbeelden. Er zijn geen landelijke voorzieningen voor het uitwisselen van materiaal en ervaring per vakgebied, iets wat in Groot-Brittannië en Finland wél is gerealiseerd.

Een recent internationaal verschijnsel, dat zich ook in Nederland voordoet, is samenwerking aan ict-innovatie van het hoger onderwijs in vaak grote consortia. Nederland kent momenteel één groot consortium, de Digitale Universiteit (www.digiuni.nl) en twee kleinere, E-merge (www.e-mergeconsortium.nl) en Apollo (www.apolloplatform.nl).

Samenwerking met andere organisaties

Drie op de tien instellingen werken samen met onderwijsinstellingen buiten het hoger onderwijs. Voor een deel betreft dit samenwerking met middelbare scholen in de omgeving. Eenvijfde van de opleidingen noemt middelbare scholen in de omgeving als doelgroep van beleid. In één praktijkvoorbeeld biedt een instelling voor hoger onderwijs de middelbare scholen in de regio toegang tot een digitale leeromgeving. Er zijn geen praktijkvoorbeelden van samenwerking met het volwassenenonderwijs gevonden.

Samenwerking met bedrijven vindt plaats bij één op de drie opleidingen, en in diverse praktijkvoorbeelden. In de praktijkvoorbeelden wordt samenwerking aangetroffen met telecombedrijven, ict-bedrijven, bedrijven die elektronische leeromgevingen ontwikkelen en uitgeverijen. In één praktijkvoorbeeld is een database met leermateriaal ontwikkeld in een samenwerkingsverband tussen instellingen voor hoger onderwijs en een uitgever.

Tot slot is in de Nederlandse praktijkvoorbeelden geen samenwerking met de omgeving, de eigen regio, stad of buurt, aangetroffen. Buitenlandse praktijkvoorbeelden zijn er wel, bijvoorbeeld van samenwerking met musea en het verschaffen van informatie over wetenschap aan leken.

4.4 Onderwerpen van ict-innovatie

Inleiding

Instellingen voor hoger onderwijs zijn volop bezig met daadwerkelijke ict-innovatie van het onderwijs. Vaak gebeurt dat in ict-innovatieprojecten. Zoals al eerder opgemerkt, wordt in ict-innovatieprojecten veel samengewerkt tussen instellingen en soms ook met derden.

Hoewel de onderwerpen van ict-innovatieprojecten zeer uiteenlopen, is er een aantal onderwerpen die regelmatig terugkeren, en die we daarom beschouwen als belangrijke thema's van dit moment. Hieronder worden deze onderwerpen besproken. De besproken ict-innovatieprojecten hebben betrekking op de periode 2000-2002.

Integratie van diensten en systemen

In ict-innovatieprojecten wordt gewerkt aan steeds verdergaande integratie van de bestaande onderwijssystemen. Deze onderwijssystemen zijn, zoals opgemerkt in paragraaf 2.1, complex en grootschalig. Eén van de dingen waaraan wordt gewerkt is het vastleggen hoe alle onderwijssystemen aan elkaar gekoppeld zijn en welke functie ieder systeem vervult. Een dergelijke beschrijving wordt wel een instellingsarchitectuur genoemd.

Een tweede vorm van integratie is de 'fysieke' integratie van diensten. De volgende diensten zijn daarbij relevant: de bibliotheek, de automatiseringsdienst en de onderwijsondersteuning. Een voorbeeld van deze vorm van integratie is de recente samenvoeging van het instituut voor onderwijskundige ondersteuning en de bibliotheek aan de Universiteit Twente (www.utwente.nl/itbe).

Integratie vindt ook plaats via de elektronische leeromgevingen. De elektronische leeromgeving wordt steeds meer uitgebouwd, zodat dit niet langer alleen maar een website voor een cursus is, maar veel meer omvat. Voorbeelden zijn koppelingen met tentamencijfers, opname van een digitaal portfolio en koppeling met een competentiematrix.

Digitaal portfolio

Steeds meer opleidingen en instellingen werken met een digitaal portfolio. Een digitaal portfolio is een verzameling van producten die door een student in de loop van de studie gemaakt zijn.

Het portfolio bevat tevens reflecties door de student op de stand van zaken en het eigen leerproces, meestal aan de hand van de gemaakte producten. Soms bevat het portfolio een beoordeling van de reflectie door de docent. Een portfolio kan ook administratieve overzichten en hulpmiddelen bevatten, zoals een cijferlijst of een studieplanner.

Mobiele technologie

Mobiele technologie is sterk in opkomst. 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). Een vergelijking van diverse nationale en internationale projecten laat 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 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.

Ict-innovatie van specifieke vakgebieden

Er worden in Nederlandse ict-innovatieprojecten veel digitale materialen en omgevingen ontwikkeld die betrekking hebben op een specifiek vakgebied. In veel gevallen gaat het daarbij om toepassingen die zich op het web bevinden en waarmee studenten met een internetbrowser kunnen werken.

In een aantal praktijkvoorbeelden is voor een specifiek vakgebied een complete leeromgeving ontwikkeld. Dit is een webgebaseerde omgeving waarin studenten kunnen werken met een scala aan digitaal onderwijsmateriaal. Voorbeelden zijn leeromgevingen op het gebied van schrijfonderwijs, vreemdetalenonderwijs, onderwijs in de bèta-vakken en het methoden en technieken-onderwijs.

Al jaren bestaan er voor met name de bèta-vakken simulaties, dat zijn programma's waarmee een deel van de werkelijkheid wordt nagebootst. De student kan in deze werkelijkheid experimenten verrichten. Een recente vorm van simulaties zijn virtuele bedrijven. Een virtueel bedrijf is een simulatie van een bedrijf, waarin studenten opdrachten uitvoeren en zo leren praktijkkennis en –vaardigheden toe te passen en verder te verwerven. In sommige gevallen werken studenten hierbij voor echte opdrachtgevers.

4.5 Factoren die ict-innovatie belemmeren

Tijd en geld

In hun ambitie om meer ict in het onderwijs in te zetten worden instellingen geremd door een aantal belemmerende factoren. Een eerste categorie wordt gevormd door de 'harde' materiële

en immateriële randvoorwaarden. In deze categorie worden gebrek aan geld en tijd gezien als de factoren met de meest belemmerende invloed. De helft van de instellingen beschouwen dit als factoren die ict-innovatie sterk belemmeren. Andere factoren vormen veel minder een belemmering. Aanwezige expertise, wet- en regelgeving, huisvesting en infrastructuur wordt door een kwart of minder van de ondervraagde bestuurders als een belemmerende factor voor ict-innovatie gezien.

Beleid

Op het gebied van beleid zijn er niet echt duidelijk belemmerende factoren aan te wijzen, maar er zijn wel aanwijzingen dat sommige factoren mogelijk een belemmering zouden kunnen vormen.

Op het eerste gezicht lijkt de onderwijskundige visie van de instelling een grote rol te spelen bij ict-innovatie. Er bestaat volgens de betrokkenen een sterke relatie tussen het ict-beleid en de onderwijskundige visie van de instelling. Volgens grofweg de helft van de leden van Colleges van Bestuur en opleidingsdirecteuren vloeit de inzet van ict in het onderwijs in sterke mate voort uit de onderwijskundige visie van de instelling.

De onderzochte praktijkvoorbeelden van ict-innovatie, echter, lijken in de meeste gevallen niet gestuurd te worden door een duidelijke onderwijsvisie. Op deze regel bestaan overigens wel uitzonderingen. Zo is er een voorbeeld van een ict-tool die werd ontwikkeld voor het ondersteunen van een specifieke vorm van samenwerkend leren, die centraal staat binnen de instellingen. In de meerderheid van de gevallen echter lijkt een sturende onderwijsvisie afwezig.

Het lijkt er dus op dat tussen het formuleren van de onderwijsvisie en de uitvoering van ict-innovatie in de praktijk de invloed van de onderwijsvisie sterk vermindert. In welke gevallen, en waar in het proces, dit precies gebeurt en wat de oorzaak hiervan is, is in deze studie niet nader onderzocht.

Een tweede mogelijk belemmerende factor hangt samen met de vraag wie er verantwoordelijk is voor het opstellen en uitvoeren van het ict-beleid. Daar wordt door verschillende groepen betrokkenen heel anders over gedacht. Van de leden van Colleges van Bestuur meent een meerderheid dat die verantwoordelijkheid op instellingsniveau ligt. Op opleidingsniveau wordt veel vaker gedacht dat die verantwoordelijkheid primair bij de faculteit of de vakgroep/capaciteitsgroep berust. Er lijkt dus onduidelijkheid op dit terrein te bestaan, en als dat werkelijk zo is, is dat niet bevorderlijk voor ict-innovatie.

Draagvlak

Ook op het gebied van draagvlak kunnen geen duidelijk belemmerende factoren worden aangewezen. Er zijn echter wel aanwijzingen dat het draagvlak onder docenten mogelijk een belemmerende factor is. Hierbij moet een onderscheid worden gemaakt tussen het draagvlak voor het gebruik van ict en het draagvlak voor onderwijsvernieuwing. Het draagvlak voor het gebruik van ict onder docenten wordt door leden van Colleges van Bestuur en opleidingsdirecteuren zeer wisselend ingeschat. Deze wisselende inschattingen liggen echter steeds een stuk lager dan het geschatte draagvlak onder overige groepen betrokkenen (studenten, ondersteunend

ict-personeel, beleidsmedewerkers en bestuurders). Voor deze laatste groepen wordt het draagvlak voor het gebruik van ict door een grote meerderheid ingeschat als sterk of zeer sterk. Het draagvlak voor onderwijsvernieuwing onder docenten wordt gemiddeld iets, maar niet veel lager ingeschat dan het draagvlak voor het gebruik van ict.

Het gebruik van ict en onderwijsvernieuwing vormen de twee componenten van ict-innovatie. Het ingeschatte geringere draagvlak onder docenten voor het gebruik van ict en onderwijsvernieuwing is daarom mogelijk een belemmerende factor voor ict-innovatie.

Daar komt bij dat de aandacht voor de attitudes van docenten ten aanzien van ict gering is. Dit is zo volgens opleidingsdirecteuren: van hen meent een kwart dat er in de scholing van docenten in (zeer) sterke mate aandacht geschonken aan de attitude van docenten ten opzichte van ontwikkelingen op ict-gebied in het onderwijs. Volgens docenten is de aandacht nog veel geringer: slechts één op de tien docenten meent dat er (zeer) sterke aandacht bestaat voor hun attitude.

Meer aandacht is er voor de attitudes van docenten ten opzichte van vernieuwing van het onderwijs. In de scholing van docenten wordt volgens ruim vier op de tien opleidingsmanagers (zeer) sterke aandacht geschonken aan de attitude van docenten ten opzichte van vernieuwing van het onderwijs.

4.6 Conclusies

Instellingen voor hoger onderwijs hebben de ambitie om meer te doen met ict en werken volop aan ict-innovatie van het onderwijs. Dat gebeurt vooral in ict-innovatieprojecten. In deze projecten werken instellingen vaak samen. In mindere mate wordt ook samengewerkt met andere instellingen voor onderwijs en met bedrijven. Onderwerpen die vaak terugkeren in ict-innovatieprojecten zijn: de integratie van onderwijssystemen, het digitaal portfolio, mobiele technologie, en vakspecifieke digitale leermaterialen en leeromgevingen.

Gebrek aan tijd en geld worden ervaren als belemmeringen bij ict-innovatie van het hoger onderwijs. Daarnaast zijn er een aantal factoren die mogelijk een belemmering zijn, maar dit is voornamelijk niet duidelijk. Ten eerste lijkt een sturing door een duidelijke onderwijsvisie in veel ict-innovatieprojecten te ontbreken. Ook lijkt het vaak onduidelijk te zijn waar de verantwoordelijkheid ligt voor het opstellen en uitvoeren van ict-beleid. Tot slot wordt het draagvlak onder docenten voor de inzet van ict en voor onderwijsvernieuwing door anderen laag ingeschat, terwijl er tegelijkertijd in de scholing van docenten weinig aandacht is voor hun attitude ten opzichte van de inzet van ict.

5 Verschillen tussen hbo en wo

In het algemeen is er grote overeenkomst tussen ict-innovatie in het hbo en ict-innovatie in het wo. Er is een aantal verschillen tussen wo en hbo. Een eerste verschil is dat de voorzieningen in het wo in het algemeen beter lijken te zijn. Zo is in het wo zowel het aantal docenten met een pc-werkplek op de instellingen als het aantal docenten dat vanaf huis de voorzieningen op de instelling kan bereiken, groter. Ook lijken de voorzieningen in het wo beter aan te sluiten bij de behoeften. Geld wordt in het wo minder vaak als een belemmering gezien dan aan het hbo, de tevredenheid over de ondersteuning is in het wo groter dan in het hbo en in het wo heeft men meer van de doelen op ict-gebied gerealiseerd.

Het belang dat aan ict wordt gehecht is in het hbo groter. Docenten in het hbo kennen een grotere meerwaarde toe aan ict dan hun wo-collega's, en meer hbo- dan wo-studenten zijn van mening dat ict onmisbaar en essentieel voor onderwijsvernieuwing is. Ook zijn opleidingsdirecteuren in het hbo vaker van mening dat ict te weinig wordt gebruikt.

Het belang dat aan ict wordt gehecht is in het hbo ook iets anders georiënteerd. Het verschil in oriëntatie komt tot uiting doordat men in het hbo aangeeft dat de praktijk sterker wordt gestuurd door het beleid; ook hecht men in het hbo meer waarde aan verbetering van de communicatie tussen studenten, terwijl het wo de verbeterde informatievoorziening belangrijker vindt.

Tot slot wordt er in het hbo meer samengewerkt met organisaties buiten het hoger onderwijs. Het gaat daarbij om onderwijsinstellingen en bedrijven.

Literatuur

Relevante eerder uitgevoerde ict-onderwijsmonitoren:

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

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

Ict-onderwijsmonitor 2000-2001 (2002). Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen.

Een recente studie gericht op het gebruik van elektronische leeromgevingen in het hoger onderwijs:

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.

Vorstudies voor de ICT-monitor hoger onderwijs:

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

De ICT-monitor hoger onderwijs 2002/2003 omvat:

Kop, Robert-Paul, Muriël van den Berg en Ton Klein (2004), *Survey naar de toepassing van ict voor onderwijsdoeleinden in het hoger onderwijs; ICT-onderwijsmonitor studiejaar 2002/2003*.

Schoonenboom, Judith, Fieke Roozen en Henk Sligte (2004), *Gebruik maken van best practices; mogelijkheden voor best practice-programma's in het Nederlandse hoger onderwijs; ICT-onderwijsmonitor 2002/2003*.

Schoonenboom, Judith, Fieke Roozen en Henk Sligte (2004), *Strategische keuzen bij ict-innovatie van het hoger onderwijs; enige handreikingen vanuit internationale praktijkvoorbeelden; ICT-onderwijsmonitor studiejaar 2002/2003*.

Schoonenboom, Judith, Henk Sligte, Dorothé Elshof, Bruno Emans en Fieke Roozen (2004), *Praktijkvoorbeelden hoger onderwijs; ICT-onderwijsmonitor studiejaar 2002/2003*. Eerder, in 2003, verschenen als *ICT-onderwijsmonitor 2002/2003; praktijkvoorbeelden hoger onderwijs*.

Schoonenboom, Judith, Ton Klein, Fieke Roozen en Henk Sligte (2004), *Stand van zaken van ict in het hoger onderwijs; ICT-onderwijsmonitor studiejaar 2002/2003*.

