

SURF Educatie <F>

# EDUCAUSE 2001: an EDU Odyssey

# ***EDUCAUSE 2001: an EDU Odyssey***

*ICT en hoger onderwijs in de Verenigde Staten*

## Colofon

'EDUCAUSE 2001: an Edu Odyssey'

Stichting SURF

Postbus 2290

3500 GG Utrecht

T 030 234 66 00

F 030 233 29 60

E [info@surf.nl](mailto:info@surf.nl)

W <http://www.surf.nl>

## Redactie

Judith Schoonenboom, Vrije Universiteit Amsterdam, [ji.schoonenboom@dienst.vu.nl](mailto:ji.schoonenboom@dienst.vu.nl)  
(eindredactie)

Wietze van der Aa, Erasmus Universiteit Rotterdam, [waa@fac.fbk.eur.nl](mailto:waa@fac.fbk.eur.nl)

Frank Dijkstra, Brabantse Hogescholen, [f.dijkstra@hsbos.nl](mailto:f.dijkstra@hsbos.nl)

Lianne van Elk, Ichthus Hogeschool/Hogeschool Delft, [l.elk@ichthus-hs.nl](mailto:l.elk@ichthus-hs.nl)

Pierre Gorissen, Fontys Hogescholen, [p.gorissen@fontys.nl](mailto:p.gorissen@fontys.nl)

Annemieke Hondius, Hogeschool Holland, [a.hondius@hsholland.nl](mailto:a.hondius@hsholland.nl)

Wiebe Nijlunsing, Van Hall Instituut, [w.nijlunsing@pers.vhall.nl](mailto:w.nijlunsing@pers.vhall.nl)

Lian Pattje, Stichting SURF, [pattje@surf.nl](mailto:pattje@surf.nl)

Hans Roes, Katholieke Universiteit Brabant, [h.roes@kub.nl](mailto:h.roes@kub.nl)

Paul Ruis, Universiteit Leiden, [ruis@iclon.leidenuniv.nl](mailto:ruis@iclon.leidenuniv.nl)

Janine Swaak, Telematica Instituut, [swaak@telin.nl](mailto:swaak@telin.nl)

Albert Visser, Hogeschool van Utrecht, [a.visser@fsao.hvu.nl](mailto:a.visser@fsao.hvu.nl)

Micha van Wijngaarden, Stichting SURF, [vanwijngaarden@surf.nl](mailto:vanwijngaarden@surf.nl)

Nicolai van der Woert, Katholieke Universiteit Nijmegen, [n.vanderwoert@iowo.kun.nl](mailto:n.vanderwoert@iowo.kun.nl)

## Vormgeving

Volta, Utrecht

Deze publicatie kan, zolang de voorraad strekt, worden besteld bij  
Stichting SURF via <http://www.surf.nl/publicaties>

© Stichting SURF

ISBN 90-74256-16-3

Alle rechten voorbehouden. Niets uit dit verslag mag zonder de uitdrukkelijke schriftelijke  
toestemming van Stichting SURF worden overgenomen en/of openbaar gemaakt.



# INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<i>Inleiding</i>	4
<b>2</b>	<i>Trends en aanbevelingen</i>	6
<b>3</b>	<i>Naar een integrale architectuur voor e-learning</i>	10
<b>4</b>	<i>Strategische perspectieven op ICT en hoger onderwijs</i>	14
<b>5</b>	<i>Didactische aspecten van digitaal onderwijs</i>	18
<b>6</b>	<i>Ondersteuning van docenten en studenten</i>	22
<b>7</b>	<i>Leren en werken in bibliotheken en mediatheken</i>	26
<b>8</b>	<i>Samenwerking in ICT-projecten... Samen voor ons eigen</i>	30
<b>9</b>	<i>Intranet op EDUCAUSE 2001: een verkenning</i>	34
<b>10</b>	<i>ICT-infrastructuur</i>	38
<b>11</b>	<i>Handhaven van de Digitale Orde</i>	41
<b>12</b>	<i>De winst van ICT-gebruik op de onderwijswerkvloer</i>	45
<b>13</b>	<i>ICT en Onderwijs vanuit studentenperspectief</i>	49
<b>14</b>	<i>Toekomstige ontwikkelingen in perspectief</i>	52
	<b><i>Bijlage 1: Over EDUCAUSE</i></b>	61
	<b><i>Bijlage 2: Deelnemersverslagen</i></b>	62

## 1

**INLEIDING**

*Judith Schoonenboom*

Van 28 tot 31 oktober 2001 werd in Indianapolis het EDUCAUSE-congres gehouden. EDUCAUSE is één van de grootste jaarlijkse congressen over ICT in het (voornamelijk Amerikaanse) hoger onderwijs. Dit congres trekt bezoekers uit de hele wereld; de drie grootste afvaardigingen kwamen net als vorig jaar uit achtereenvolgens de Verenigde Staten, Canada en.... Nederland. Voor het derde achtereenvolgende jaar organiseerde SURF Educatie de EduTrip, waaraan dit jaar, niet afgeschrikt door de aanslagen van 11 september, ruim 90 mensen uit het Nederlandse hoger onderwijs deelnamen. Met name binnen het HBO bestaat een groeiende belangstelling voor de EduTrip.

Het aanbod op EDUCAUSE was ook dit jaar breed en gevarieerd en doorgaans zeer op de praktijk georiënteerd. Vier dagen lang werden de bijna 6000 deelnemers onthaald op meer dan 450 seminars, postersessies, workshops, bedrijfspresentaties, en een grote beurs waarop veel nieuwe ontwikkelingen in hardware, software en diensten werden getoond.

Doel van het Nederlandse bezoek aan EDUCAUSE was allereerst om door de mogelijkheden van netwerken en contacten leggen met collega's gezamenlijk zicht te krijgen op de huidige stand van zaken rondom ICT in de Amerikaanse instellingen voor hoger onderwijs. Op basis hiervan zou men vervolgens een aantal aanbevelingen kunnen formuleren voor het Nederlandse hoger onderwijs. Daarnaast waren er, net als vorig jaar, ook een aantal Nederlanders dat een bijdrage in de vorm van een presentatie leverde.

Aan het bezoek ging een grondige voorbereiding vooraf. Iedere deelnemer schreef zich in op één van in totaal twaalf inhoudelijke thema's. Het doel van deze thema's was om aan de ene kant dieper in te kunnen gaan op onderwerpen die op dit moment spelen en aan de andere kant om het gehele spectrum van ICT in het hoger onderwijs te bestrijken. Onder leiding van een EduGuide bereidde iedere themagroep een probleemstelling voor, die gepresenteerd werden op een gezamenlijke voorbereidingsbijeenkomst. De EduGuide was verder verantwoordelijk voor de begeleiding van de deelnemers tijdens EDUCAUSE en voor het themahoofdstuk in dit eindrapport.

Dit rapport is als volgt opgebouwd. Eerst worden, in hoofdstuk 2, de trends geschetst die tijdens EDUCAUSE naar voren kwamen en worden enkele aanbevelingen gedaan voor de inzet van ICT in het Nederlandse hoger onderwijs. De rest van het rapport bestaat uit de twaalf thema-hoofdstukken. Er wordt begonnen met twee hoofdstukken over het managen van ICT-veranderingen. Hoofdstuk 3 schetst een integrale architectuur voor e-learning. Hoofdstuk 4, *Strategische perspectieven op ICT en hoger onderwijs*, gaat in op het waarom van het investeren in ICT en digitaal onderwijs, en behandelt modellen van strategievorming en -implementatie.

Daarna volgen vier hoofdstukken waarin het werken met ICT centraal staat. Hoofdstuk 5, *Didactische aspecten van digitaal onderwijs*, behandelt de vraag welke mogelijkheden ICT biedt voor het ondersteunen van het leerproces van de student; hoofdstuk 6 behandelt structuur en inhoud van de ondersteuning van docenten en studenten. Leren en werken geschiedt niet alleen tijdens college en thuis, maar ook door ICT in nieuwe werkvoor-

men, in bibliotheken en mediatheken, zoals getoond wordt in hoofdstuk 7. Tot slot werkt men vaak niet alleen: hoofdstuk 8 bespreekt vormen van samenwerking in de veranderende organisatie, en samenwerking bij het ontwikkelen van digitale content en software-uitbreidingen.

ICT bestaat al lang niet meer uit losse softwarepakketten, maar vormt meer en meer geïntegreerde systemen. In de hoofdstukken 9, 10 en 11 ligt de nadruk op deze systemen. Hoofdstuk 9, *Intranet op EDUCAUSE 2001: een verkenning*, gaat over het opzetten van een intranet, portals en de integratie met overige systemen; hoofdstuk 10 behandelt de ICT-infrastructuur, met aandacht voor learning devices, standaardisatie en beveiliging. Het handhaven van de digitale orde staat centraal in hoofdstuk 11, met als thema's computercriminaliteit en kwesties rond auteursrecht.

Tot slot wordt in de laatste drie hoofdstukken teruggekeken en vooruitgeblikt. Hoofdstuk 12, *De winst van ICT-gebruik op de werkvloer* evalueert de inzet van ICT in termen van geld, tijd, gemak en kwaliteit. Hoofdstuk 13 beschouwt ICT vanuit het perspectief van de student; de nadruk ligt daarbij op de inzet van studenten bij de ontwikkeling van ICT-faciliteiten. Hoofdstuk 14, ten slotte, werpt een blik in de toekomst: wat valt er te verwachten op de korte en middellange termijn?

De bijlagen bevatten achtergrondinformatie. Bijlage 1 bevat algemene informatie over EDUCAUSE. Bijlage 2 bevat een selectie van zeventien verslagen die door deelnemers aan de EduTrip zijn geschreven. Wie nog meer wil weten over EDUCAUSE en de EduTrip kan terecht op: <http://www.EDUCAUSE.edu/conference/e2001/> (programma en materialen van EDUCAUSE 2001, bestellen van tapes van sessies), <http://www.edusite.nl/edutrip2001> (originele verslagen van de deelnemers aan EDUCAUSE 2001; informatie over thema's en EduGuides;

organisatorische informatie; deelnemerslijst) en <http://www.surf.nl//educatief/publicaties.html> (dit verslag in digitale vorm).

# 2 TRENDS EN AANBEVELINGEN

*Judith Schoonenboom*

De aandachtspunten op EDUCAUSE waren dit jaar hetzelfde als vorig jaar: grote aandacht nog steeds voor de techniek, met daarnaast aandacht voor organisatorische aspecten en een groeiende belangstelling voor didactiek. Door de snelle ICT-ontwikkelingen was de inhoud van de verschillende aandachtspunten duidelijk anders dan die van vorig jaar.

Op technologisch gebied stonden vier aan elkaar gerelateerde begrippen centraal: *modularisering*, *personalisering*, *uitwisselbaarheid* en *integratie* van digitaal materiaal en gegevens. Modularisering was aan de orde bij de zogenaamde 'Building Blocks', door derden te ontwikkelen modules die aan een digitale leeromgeving toegevoegd kunnen worden. Net als de Building Blocks waren mini-modules van leer materiaal dit jaar nieuw, de zogenaamde 'learning objects', die worden opgeslagen in een 'repository', een soort database. Wanneer modulairement gewerkt wordt, moeten modules wel op elkaar aansluiten. Direct hieraan gerelateerd is het probleem van de *uitwisselbaarheid* van gegevens uit verschillende bronnen. Wanneer het gaat om gegevens uit de diverse onderwijssystemen, kan 'middleware', vorig jaar al prominent aanwezig, ervoor zorgen dat die systemen gegevens kunnen uitwisselen. In de digitale bibliotheek, een thema dat dit jaar voor het eerst centraal stond, speelt het probleem van de ontsluiting van materiaal uit diverse bronnen. Bij dit alles is standaardisering, zowel technisch als in de beschrijving door middel van metadata van levensbelang. Personalisering is, evenals vorig jaar, het kernbegrip bij portals. Ook integratie van portal en digitale leeromgeving kwam aan de orde.

Wat de infrastructuur betreft lijkt het wireless netwerk een vaste plek te hebben verworven. Opvallend was de snelle uitbreiding van de mogelijkheden van handheld-computers. Dit betekent een nieuwe uitwisselbaarheids-eis, namelijk uitwisselbaarheid van materiaal van het éne 'learning device' naar het andere, zoals inmiddels het geval is bij sommige digitale leeromgevingen, waarvan de inhoud nu op een handheld computer gedownload kan worden. Hoe precies het learning device van de toekomst eruit zal zien, is nog niet helemaal duidelijk, maar het wordt waarschijnlijk een kruising tussen laptop, handheld, e-book en GSM.

Op organisatorisch vlak speelden de thema's integratie, samenwerking en veranderende rollen. Nu het experimenteerstadium voorbij is, dient zich de vraag aan hoe de technologieën binnen de instelling te integreren, en hoe medewerkers mee te krijgen in deze verandering. Duidelijk werd dat een centrale sturing gewenst is, maar dat op de werkvloer voldoende bewegingsvrijheid moet zijn. Er was veel aandacht voor de veranderende en steeds centralere rol van de bibliotheek. De veranderende taken van de bibliotheek, waarbij collectievorming wordt aangevuld met ontsluiting van allerlei materiaal en het verzorgen van cursussen informatievaardigheden, brengt de noodzaak tot goede samenwerking met degenen die betrokken zijn bij het onderwijs met zich mee. Organisatie van de ondersteuning van docenten en studenten was ook dit jaar een issue, met name het inzetten van studenten hierbij kwam aan de orde. Bij alle organisatorische processen, met name bij veranderingen, werd voor succes een goede communicatie met alle betrokken partijen essentieel geacht. Ook samenwerking met anderen buiten de instelling kwam aan de orde, bijvoorbeeld internationale samenwerking en

samenwerking met andere organisaties zoals scholen. Op het snijvlak van techniek en organisatie was er veel aandacht voor allerlei vormen van beveiliging, van het opstellen van policies tot het punt van copyright. Het bleek belangrijk om medewerkers en studenten goed in te lichten over hun rechten en plichten.

Dan het onderwijs zelf. Hier zagen we meerdere malen evaluaties van afstandsleren, waarmee nu enkele jaren ervaring is opgedaan, voorbij komen. Evaluaties betroffen dan de waardering voor het onderwijs van studenten (vaak opvallend positief) en de financiën (afstandsleren blijkt eerder duurder dan traditioneel onderwijs). Onderwijskundige evaluaties ontbraken, evenals vorig jaar. Het digitaal portfolio, dat op diverse manieren in het onderwijs ingezet kan worden, stond in meerdere presentaties centraal. Veel ideeën werden naar voren gebracht over het ontwerp van onderwijs, en principes die daarbij behulpzaam kunnen zijn.

### Aanbevelingen

Op grond van de ervaringen tijdens EDUCAUSE 2001 kan een aantal aanbevelingen worden gedaan voor het Nederlandse hoger onderwijs. De aanbevelingen staan gerangschikt per thema.

Naar een integrale architectuur voor e-learning

- De 'architecturale' benadering is een kansrijke methode, omdat het de keuzeonderwerpen verheldert.
- De keuzes zitten met name in de doelstellingen, de onderwijsfilosofieën en de business modellen.
- Hiervoor is een gemeenschappelijke visie nodig.

Strategische perspectieven op ICT en hoger onderwijs

- Besteed meer aandacht aan goede evaluaties en kwaliteitsmetingen die laten zien wat de resultaten van ICT zijn.
- Wees er bij strategieontwikkeling van bewust dat er naast het perspectief van planning ook het perspectief van de lerende organisatie bestaat. Dit laatste

perspectief biedt meer potentieel voor innovatie en ondernemerschap.

- Streef naar een juiste balans tussen beide perspectieven: visie en samenhang combineren met ondernemende initiatieven en vernieuwingen. Die balans vinden we alleen wanneer velen ('top' en 'bottom') binnen de onderwijsorganisaties nauw betrokken zijn bij de ontwikkeling van de nieuwe digitale leeromgevingen.

Didactische aspecten van digitaal onderwijs

- Zorg in een online onderwijssituatie voor een diversiteit in vorm en inhoud van de aangeboden leerinhouden en opdrachten.
- Schenk aandacht aan de motivatie van studenten door het creëren van mogelijkheden voor interactie tussen studenten en samenwerking.
- Bied studenten een duidelijke structuur door het geven van een planning en een duidelijke omschrijving van opdrachten, maar geef ze ook de mogelijkheid om zelf verantwoordelijkheid te nemen in het reguleren van het leerproces.
- Ontwerp eerst een krachtige leeromgeving waarin studenten gemotiveerd worden om een actieve rol op zich te nemen en integreer daarin ICT-instrumenten die het ontwerp kunnen ondersteunen.
- Ga creatief om met de mogelijkheden van coursemanagementtools; breid uit, koppel en bouw voort indien dit nodig of nuttig is.

Ondersteuning van docenten en studenten

- Streef in het ondersteuningsaanbod naar een goede balans tussen efficiëntie en maatwerk door een gevarieerd aanbod van vormen op te zetten.
- Vermijd hierbij het dichtome denken in cursussen en helpdesk, maar zoek ook naar tussenvormen.
- Stem het supportaanbod af op de verschillende moeilijkheidsniveaus van vragen door een getrapte beantwoording. Hierbij worden makkelijke vragen met gestandaardiseerde service en moeilijke vragen door specialisten opgelost.



- Ga na of, en zo ja, welke behoefte er is onder docenten aan ondersteuning voor digitale contentontwikkeling.
- Ga meer in het algemeen na of het aanbod aan ondersteuning meer domeinspecifiek van karakter moet worden in plaats van gericht op algemene (contextarme) werkvormen binnen een digitale leeromgeving.

de instelling, niet alleen de door de docenten aange-reikte kennis.

#### ICT-infrastructuur

- Voer voorlopig een terBegin8D(de samenw5egin m k)TD(el aan de g) v

#### Leren en werken in bibliotheken en mediatheken

- Vertrekkend vanuit het onderwijsbeleid van de instellingen dienen bibliotheken uitgedaagd te worden een bijdrage te leveren aan innovatieve leeromgevingen, zowel in fysieke als in virtuele zin. Beleidsmakers dienen daartoe ambitieuze doelstellingen te formuleren ten aanzien van integratie van processen, standaardisatie en bibliotheekfuncties.
- Stimuleer de samenwerking tussen verschillende deskundigheden - op het gebied van technologie, administratie, onderwijskunde en bibliotheek - binnen, tussen en over de instellingen - zowel universiteiten als HBO.
- Er dient meer aandacht te komen voor de beleidsmatige en juridische aspecten van het gebruik van leeromgevingen, de verdeling van schaarse infrastructuur, de toegankelijkheid van informatiebestanden, de bescherming van zelf ontwikkeld materiaal. Een eerste stap op dit gebied is het bijeenbrengen van informatie en expertise.

#### Samenwerken in ICT-projecten..... samen voor ons eigen

- Zorg voor een goede communicatie over wat je doet en een heldere formulering van de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de samenwerkende partijen.
- Maak generieke afspraken vooral op een hoog niveau en laat voldoende regelvrijheid op het uitvoeringsniveau.

#### Intranet op EDUCAUSE 2001: een verkenning

- Zorg voor een intranet dat zowel aan de gebruikerswensen als aan de criteria vanuit de instelling voldoet.
- Begin met het nadenken over het opzetten van een kennisdatabase. Ga daarbij uit van alle kennis binnen

#### ICT en Onderwijs vanuit studentenperspectief

- Betrek als instelling de student meer bij ontwikkeling, invoering, testen en evaluatie van ICT-toepassingen.
- Betrek als instelling studenten meer bij ontwikkeling en implementatie van een digitale leeromgeving.
- Blijf studentparticipatieprogramma's ontwikkelen en onderzoek hoe de student betrokken kan worden bij ICT en Onderwijs.
- Hou bij het ontwikkelen van digitale leeromgevingen rekening met de beleving en behoefte van de student.

#### Toekomstige ontwikkelingen in perspectief

- Kies met name voor datgene waar hoger onderwijsinstellingen al jarenlang sterk in zijn, namelijk gedegen onderwijs, en vertaal dat vanuit je instellingsplan naar een aanbod voor nieuwe doelgroepen en nieuwe vormen van leren en onderwijzen. Laat je niet afleiden door kortcyclische e-hypes, en vertrouw met name op trends die overleven.
- Een integrale (management)visie op ICT in het onderwijs met een integraal aanbod van onderwijsondersteunende diensten heeft de beste kans van slagen en is het eenvoudigst te beheersen en beheren.
- Kwaliteitszorg is de volgende stap in e-learning. Dat begint met een visie die aansluit bij de instituutskennmerken. Aandacht voor het curriculum en de binding met onderwijsresearch zijn aandachtspunt.



# 3

## NAAR EEN INTEGRALE ARCHITECTUUR VOOR E-LEARNING

*Janine Swaak, Telematica Instituut*

*Leo Plugge, Stichting SURF*

*Bart Ververs, M&I/PARTNERS*

*'Think global, act local and global'*

### Probleemstelling

Onderwijs geven vergt administratieve ondersteuning en dat geldt ook voor elektronische varianten. Een elektronische leeromgeving moet een integraal onderdeel zijn van de onderwijsorganisatie en gegevens uit kunnen wisselen met andere systemen. Voorts komt daar voor Nederland de noodzaak tot samenwerking bij, om binnen een geliberaliseerd Europa gezamenlijk de concurrentie het hoofd te bieden. Een integrale aanpak van e-learning binnen en tussen instellingen vergt een gedegeen plan en het maken van keuzes. Een integrale aanpak is geen vraag meer, hoe die te realiseren des te meer. In dit hoofdstuk kijken we in hoeverre die vraag te beantwoorden is aan de hand van onze ervaringen tijdens EDUCAUSE 2001.

### Naar een integrale architectuur voor e-learning

In 1988 bedacht Mark Weiser het begrip 'ubiquitous computing'. Het betekent dat computers alom tegenwoordig zijn en een integraal onderdeel van de omgeving vormen. Ubiquitous computing was een belangrijk onderwerp op EDUCAUSE 2001<sup>2</sup>. Weiser noemt het ook wel 'calm technology'. Neil Gershenfeld<sup>3</sup>, aanwezig tijdens EDUCAUSE 2001, is een belangrijke vertegenwoordiger van die denkrichting<sup>4</sup>.

Net als elektriciteit en de telefoon moet de computer een integraal onderdeel vormen van de leer- en onderwijsprocessen, binnen en buiten de onderwijsinstelling. Op dit moment is technologie 'disruptive, it's not sustaining'<sup>5</sup>. Dat betekent dat ICT op dit moment nog verstorend werkt: het is lastig en opdringerig. Om dit te verbeteren vergen e-learning trajecten een integrale aanpak. Een integrale aanpak vraagt niet alleen samenwerking<sup>6</sup>. Het betekent ook dat een raamwerk (of architectuur) nodig is voor de instelling als geheel. Dit raamwerk moet de grote lijnen bevatten van de technische systemen, en niet-technische aspecten (filosofie,

<sup>1</sup> Mark Weiser, 'Ubiquitous Computing'. In: *Nikkei Electronics* (1993), 137-143.

<sup>2</sup> Neil Gershenfeld, *Universities that think – verslag door Leo Plugge*, <http://www.edusite.nl/edutrip2001/overig/9559>.

<sup>3</sup> Neil Gershenfeld, *When Things Start to Think*, Owl Books, 1999.

<sup>4</sup> Zie ook Thomas G. Zimmerman, Joshua R. Smith et al., *Applying Electric Field Sensing to Human-Computer Interfaces. CHI'95 Human Factors in Computing Systems*, Denver, ACM Press, New York, 1995.

<sup>5</sup> Mary Beth Susman, *The Unplanned Obsolescence of the Virtual University, or how I stopped being the Dean of electricity. All Partners Conference, Kentucky Virtual University, 2001*.

<sup>6</sup> Voor de noodzaak tot samenwerken, zie hoofdstuk 8, *Samenwerking in ICT-projecten.... samen voor ons eigen*.

beleid en organisatie). Onderwijs is daarin een integraal onderdeel<sup>7</sup>. Een voorbeeld van een informatiearchitectuur is te vinden bij de Erasmus Universiteit<sup>8</sup>. Een informatiearchitectuur is een sturingsmiddel om ICT beleidsmatig op te nemen in de organisatie<sup>9</sup>.

### **Uitgangspunten van een integrale aanpak van e-learning**

Op EDUCAUSE 2001 zijn twee zaken opnieuw duidelijk geworden: (1) de e-learning technologie moet voldoen aan standaarden voor uitwisseling en interoperabiliteit, en (2) e-learning beleid en besluitvorming moet ingebed worden in de organisatie. Deze twee zijn noodzakelijk, maar nog niet voldoende voor een integrale aanpak van e-learning.

- **Uitwisseling van gegevens en interoperabiliteit**  
Zolang onderwijsmaterialen, studentgegevens en bibliotheekbestanden niet uitwisselbaar zijn worden ze slechts beperkt gebruikt. Dit is inefficiënt en een miskenning van de meerwaarde van digitale gegevens. Gegevens moeten dus uitwisselbaar zijn en standaardisatie is nodig om te zorgen dat dit eenduidig verloopt. Deze standaarden zijn volop in ontwikkeling en er is geen serieuze leverancier meer die hier geen rekening mee houdt. De ontwikkeling van Blackboard richting IMS is hier een voorbeeld van<sup>10</sup>. Daarnaast moeten technologieën, zoals onderwijs-, administratieve en bibliotheeksystemen gekoppeld kunnen worden. Deze moeten

duo open en interoperabel zijn. Dit gaat dikwijls nog een stap verder dan uitwisselen van gegevens. Ook hier zijn standaarden voor in ontwikkeling. Een voorbeeld van integratie van systemen is de portal van Arizona State University: myASU<sup>11</sup>.

- **Inbedding in de organisatie**  
Indien beleid en besluitvorming van e-learning niet ingebed worden in de organisatie, zal het niet van de grond komen. Daarvoor is het nodig dat alle actoren worden betrokken bij de besluitvorming: van studenten<sup>12</sup> tot bestuurders. ICT-beleid is te belangrijk om gedelegeerd te worden naar de IT-afdeling. Vele seminars op EDUCAUSE benadrukten dit, bijvoorbeeld de presentatie van het MIT over het Open Knowledge Initiative (OKI)<sup>13</sup>. Tijdens de bijeenkomst van het OKI werd daarnaast benadrukt dat innovatie en inbedding stap-voor-stap gaat en dat de gekozen technologie stap-voor-stap uitbreidbaar moet zijn<sup>14</sup>. Voor het volgen van een integrale aanpak moeten, naast het voldoen aan bovenstaande voorwaarden, de contouren van een instelling op korte en lange termijn vastgesteld worden.

- **Contouren van een instelling op korte en lange termijn**  
Een instelling moet vaststellen wat het profiel of 'business model' zal zijn, welke onderwijsfilosofie het voorstaat, en wat de overall technische architectuur moet zijn<sup>15</sup>. Enkele voorbeeldvragen die een instelling dient te beantwoorden staan in onderstaand kader.

<sup>8</sup> Desirée Schipper, *Informatieplan L-gebouw 1997-2001; samen goed geïnformeerd 2000 in*. Rotterdam: Erasmus Universiteit Rotterdam, 1997. P. 38.

<sup>9</sup> Han van der Zee, *Architectuur als managementinstrument*, Den Haag: Ten Hagen & Stam Bv., 2001.

<sup>10</sup> Zie Mark. J. Norton, *IMS: Organizational Update – verslag door Bart Ververs, M&I/Partners, bijlage 2, p. 64 en* <http://www.edusite.nl/edutrip2001/overig/9573>.

<sup>11</sup> Darrel S. Huish en William E. Lewis, *myASU: The Integration of Administrative Systems with Teaching and Learning*, [http://www.EDUCAUSE.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT\\_CODE=E01/ED01056&MEETING=e01](http://www.EDUCAUSE.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT_CODE=E01/ED01056&MEETING=e01)

<sup>12</sup> Zie ook de paragraaf *Studentparticipatie in hoofdstuk 13 ICT en Onderwijs vanuit studentenperspectief*, p. 51

<sup>13</sup> <http://web.mit.edu/oki>

<sup>14</sup> Zie voor een stap-voor-stap aanpak ook de aanbevelingen in hoofdstuk 5, *Didactische aspecten van digitaal onderwijs*, p. 20.

Deze drie vormen tezamen de architectuur van de instelling. De benadering is idealiter een combinatie van 'top-down' en 'bottom-up' strategie<sup>16</sup> met een goede balans tussen 'technology push' en 'educational push'<sup>17</sup>. Deze integrale architectuur vormt een bestemmingsplan voor de instelling. Lokale keuzes moeten ingepast worden in deze blauwdruk. Een architectuur moet dus voldoende flexibiliteit laten op lokaal (lees: faculteits)niveau en uitbreidbaar zijn. Een instelling moet hier van het begin af aan oog voor hebben. Dit betekent dat er een visie moet zijn voor de instelling

voor zowel de korte als de lange termijn. Hier moeten dus keuzes gemaakt worden.

### **Aanzet tot een integrale aanpak**

Op EDUCAUSE 2001 vonden we de volgende aanzet voor een integrale architectuur voor e-learning: de instellingsbrede technologiestrategie van de University of Minnesota<sup>18</sup>.

De universiteit van Minnesota is succesvol met het ontwikkelen en implementeren van een besturingsmodel

#### **Business model van een instelling**

- Is de instelling een onderwijsclub die zelf content produceert of een onderwijsclub die alleen bestaande content gebruikt?
- Is de ambitie van de instelling om vooral als kennisbron te opereren, waarbij een volledig en samenhangend aanbod centraal staat of (op termijn) ook als kennismakelaar waarbij het flexibel inspelen op individuele behoeften cruciaal wordt geacht?

#### **De onderwijsfilosofie**

- Voor welke (mix van) onderwijsvormen wordt er gekozen?
- In welke mate speelt samenwerkend leren een rol?
- Op welke manier wordt feedback op het leerproces van studenten vormgegeven?

#### **'Overall' technische architectuur**

- Welke systemen/databases moeten -op instellingsniveau- met welke andere systemen kunnen communiceren, gezien de ambities en gezien de systemen die er al zijn?
- Wat zijn de mogelijkheden en ambities op het gebied van connectiviteit, bijvoorbeeld campusvoorzieningen, thuiswerk- en leerplekken voor alle docenten en studenten, mobiele en/of vaste netwerken?

Kader 1. Typische vragen die een instelling dient te beantwoorden bij een integrale aanpak van e-learning

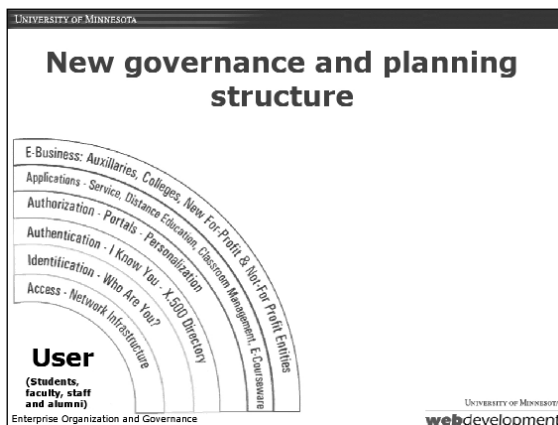
<sup>15</sup> Zie voor een aanpak gebaseerd op infrastructuur de conclusies en aanbevelingen van hoofdstuk 11, *Handhaven van de Digitale Orde*, p. 43.

<sup>16</sup> Zie ook de paragraaf 'strategische perspectieven' in hoofdstuk 1, *Strategische perspectieven op ICT en hoger onderwijs*, p. 15

<sup>17</sup> Zie ook de conclusies en aanbevelingen van hoofdstuk 10, *ICT-infrastructuur*, p. 40

<sup>18</sup> Robert B. Kvavik, *Building consensus on a campus technology strategy*, <http://www.EDUCAUSE.edu/asp/doclib/abstract.asp?ID=EDU0118>.

waarbij consensus wordt nagestreefd op basis van een instellingsbrede technologiestrategie. Hierbij wordt gesteld dat het bieden van enkele hoogwaardige diensten zoals een instellingsbreed portal, 'single log-on', en authenticatiediensten, alle geïntegreerd in een instellingsbrede ICT-architectuur, een belangrijke basis en een kader vormen voor gemeenschappelijk gebruik van informatie. Ook wordt gesteld dat het belang van een architectuur voor e-learning zodanig is, dat het strategisch eigendom hiervan bij het College van Bestuur van de instelling dient te worden gelegd, en niet bij de ICT-afdeling. Voorts is het van belang om weliswaar enkele instellingsbrede afspraken te maken, maar dit tegelijkertijd zo min mogelijk te doen: 'Create and gain support for a shared vision to guide local initiatives'.



Figuur 1. Het architectuurmodel van de University of Minnesota

Het plaatje linksonder (Figuur 1) van de University of Minnesota laat zien dat op technisch niveau sprake is van een eenduidige en instellingsbrede architectuur waarvan op applicatie- en dienstverleningsniveau alle opleidingen en afdelingen gebruik kunnen maken.

Het architectuurmodel van de University of Minnesota komt in de richting van een integrale architecturaanpak, zoals we die hier bedoelen: er wordt rekening gehouden met standaarden, het beleid en de besluitvorming worden ingebed in de organisatie en een instellingsbrede technische architectuur vormt de basis. De mate waarin keuzes omtrent het business model en de onderwijsfilosofie van de University of Minnesota een integraal onderdeel vormen van, of leidend zijn in, hun aanpak, werd niet duidelijk.

### Conclusies en aanbevelingen

Ondanks dat op EDUCAUSE 2001 een integrale architectuur niet expliciet aan de orde kwam, concluderen wij dat een integrale aanpak geen discussiepunt meer is, maar een uitgangspunt. De vraag die rest is hoe dit uitgangspunt om te zetten in de praktijk. We hebben de volgende aanbevelingen:

1. De architecturale benadering is een kansrijke methode, omdat het de keuzeonderwerpen verheldert.
2. De keuzes zitten met name in de doelstellingen, de onderwijsfilosofieën en de business modellen.
3. Hiervoor is een instellingsbrede visie noodzakelijk. Alleen dan kan e-learning op grotere schaal worden ingevoerd.

Technieken om tot zo'n gemeenschappelijke visie te komen worden in de bijlage bij dit rapport beschreven<sup>19</sup>.

<sup>19</sup> Bob Gagne en Avi J. Cohen, *Making Strategic IT Planning Succeed in Decentralised, Consultative Academic Cultures – verslag door Albert Visser, bijlage 2*, p. 66 en <http://www.edusite.nl/edutrip2001/management/9564>.

# 4 STRATEGISCHE PERSPECTIEVEN OP ICT EN HOGER ONDERWIJS

*Wietze van der Aa, Rotterdam School of Management /  
Faculteit Bedrijfskunde - Erasmus Universiteit*

## **Introductie**

In de discussies over ICT en hoger onderwijs hebben eerst technische en later ook onderwijskundige vraagstukken veel aandacht gekregen. De strategische vragen zijn vaak onderbelicht gebleven. Succesvolle ontwikkeling van digitale leeromgevingen is echter ook gerelateerd aan strategische vraagstukken. Daarbij gaat het zowel om de ontwikkeling van de strategie als om de implementatie ervan. In de voorbereidingen op EDUCAUSE kwamen twee hoofdvragen naar voren, elk geïllustreerd met enkele subvragen:

1. Waarom investeren in ICT en digitaal onderwijs - wat zijn de kosten en opbrengsten?
  - Welke veranderingen zien we in de concurrentie en de markten van het hoger onderwijs en in hoeverre draagt ICT bij aan een betere concurrentiepositie?
  - Zijn (grote) investeringen in ICT gerechtvaardigd, gelet op de gevolgen voor de concurrentiepositie? Kan een school / opleiding zich onderscheiden door ICT?
  - Welke gevolgen heeft standaardisatie in digitale leeromgevingen voor de concurrentie?

2. Hoe vindt strategievorming en - implementatie (ten aanzien van ICT en digitale leeromgevingen) plaats binnen het hoger onderwijs?

- Wordt de ontwikkeling van digitale leeromgevingen gekoppeld aan onderwijsvisie?
- Hoe kunnen we docenten stimuleren om nieuwe onderwijsconcepten te ontwikkelen?
- Wat komt er uiteindelijk van terecht in de concrete onderwijsleersituatie? Welke goede voorbeelden zien we daarbij en wat kunnen organisaties van elkaar leren op dit punt?

## **Ervaringen tijdens EDUCAUSE 2001**

Waarom investeren in ICT en digitaal onderwijs - wat zijn de kosten en opbrengsten?

Met betrekking tot de eerste vraag bleek EDUCAUSE ons weinig inzicht te bieden in de veranderende concurrentie. Wel kunnen we in sommige presentaties een beeld krijgen van de redenen waarom universiteiten en hogescholen zoveel geld investeren in ICT en digitale leeromgevingen. De vraag 'wat levert het op, wat zijn de resultaten?' wordt regelmatig gesteld. Jammer genoeg zijn er nog weinig harde en duidelijke antwoorden. Hieronder toch een paar stukjes van de puzzel.

Uit de Annual Gartner/EDUCAUSE presentatie<sup>1</sup> mogen we afleiden dat volgens de helft van de Amerikaanse hoger

<sup>1</sup> Michael R. Zastrocky, 2001 Annual Gartner / EDUCAUSE update – verslag door René van Elderen en Pierre Gorissen, bijlage 2, p. 87 en <http://www.edusite.nl/edutrip2001/management/9588>.

onderwijsinstellingen afstandsonderwijs duurder is dan traditionele vormen (geschatte kostenstijging ruim 40 %). Slechts een klein aantal (5 %) acht het goedkoper.

Waarom doen deze instellingen er dan toch aan mee? Motieven als nieuwe markten, vraag onder studenten en minder uitval van studenten worden diverse keren genoemd<sup>2</sup>. In veel sessies worden aardige resultaten gemeld. Het totaalbeeld is nog weinig duidelijk. Opvallend is wel dat financiële gegevens en harde resultaten een ondergeschikte rol spelen. Strategische issues als de afhankelijkheid van bepaalde systemen zoals Blackboard of WebCT, de mogelijke verkleining van verschillen tussen concurrerende instellingen door de standaardisatie in systemen, kwamen nauwelijks aan bod.

### **Strategische perspectieven: plan of patroon – ‘bottom up’ of ‘top down’**

Vaak wordt bij de ontwikkeling van digitale leeromgevingen gedacht aan het maken van plannen die, nadat ze uitvoerig zijn besproken en zijn goedgekeurd door de top van de organisatie omgezet gaan worden in implementatie. Dit beeld van (strategische) planning vinden we nog veel terug in grote bureaucratische organisaties. Maar past planning wel bij innovatie? Is deze benadering wel geschikt binnen professionele organisaties? Kunnen we het onderwijs wel vernieuwen door planning vanuit de top? Of moeten we vernieuwing meer zien als

een ‘bottom up’-proces waarbij de werkelijke strategie pas tijdens de implementatie blijkt en zichtbaar wordt in het patroon van activiteiten? Met andere woorden: strategie als plan of als patroon<sup>3</sup>?

Tijdens EDUCAUSE kwamen beide perspectieven naar voren. Er waren diverse voorbeelden van presentaties<sup>4</sup> waarin het ‘planning’-perspectief overheerste. De ‘planners’ werken vaak met een gedetailleerd ontwerp voor ICT-faciliteiten en ICT-organisatie. Veelal is er een strakke regie voor de implementatie (‘designed for success’). De planners denken in eerste instantie vanuit de top van de organisatie. Daar worden de doelen geformuleerd en de beslissingen genomen voor het hele bedrijf. Volgens een vast stramien worden de plannen de organisatie in gestuurd, zoals het stramien van de tien stappen van ‘how to - strategies for IT-succes’<sup>5</sup>.

Gelukkig zien we binnen de planning-benadering ook wel nuanceringen. Ook veel planners snappen dat strategische planning in organisaties met professionals aanpassing vereist. Er is bijvoorbeeld in veel plannen aandacht voor overleg en communicatie: ‘communicating the plan is as important as the plan itself’<sup>6</sup>.

Uit de presentaties komt ook een levensgroot minpunt van het planning-perspectief naar voren. Er is heel weinig aandacht voor onderwijsvernieuwing, voor nieuwe

<sup>2</sup> Kathleen Burnett, Leigh Estabrook en Philip M. Turner, *Managing web-based distributed learning: three campus perspectives*, verslag door Wietze van der Aa, <http://www.edusite.nl/edutrip2001/management/9504>.

<sup>3</sup> Henry Mintzberg, Bruce Ahlstrand en Josef Lampel, *Strategy Safari*, Prentice Hall, 1998. Henry Mintzberg, *The rise and fall of strategic planning*, Free Press, 1994.

<sup>4</sup> Bob Gagne en Avi J. Cohen, *Making strategic IT planning succeed in decentralized, consultative academic cultures* - verslag door Albert Visser, bijlage 2, p. 66 en <http://www.edusite.nl/edutrip2001/management/9564>. Zie ook noot 5 en 6.

<sup>5</sup> Martin A. Smith en Shirley Waterhouse, *‘How to’ strategies for establishing effective instructional technology systems* – verslag door Ton Kallenberg, <http://www.edusite.nl/edutrip2001/management/9526>.

<sup>6</sup> Jennifer T. Cobb en Carrie E. Regenstein – *Teaching and learning strategic planning – non sequitur or necessity* - verslag door Bas Cordewerer, <http://www.edusite.nl/edutrip2001/management/9487>.



leerconcepten, nieuwe samenwerkingsvormen en leerstijlen. De planners staan daarvoor waarschijnlijk te ver af van de kern van het onderwijs- en leerproces en van de docenten en studenten. Zij lijken gevangen te zijn in een 'engineering'-benadering van de organisatie die wel werkt voor de ontwikkeling van infrastructuur en software, maar waarschijnlijk veel minder voor nieuwe vormen van communicatie en samenwerking.

Naast de planning zien we dan ook presentaties die passen in een ander perspectief van strategie. Een perspectief waarin het veel meer gaat om ondernemerschap en de lerende organisatie. Hierbij staan de innovaties dichtbij de student en docent centraal. De strategie is dan veel meer een patroon in het geheel van lokale, individuele initiatieven van docenten (en studenten). Het zijn interessante en vaak ook stimulerende cases en praktijken waar je als professional van kunt leren. De focus van dit strategische perspectief is de lerende organisatie. In deze benadering wordt e-learning minder gezien als een losse, zelfstandige activiteit, maar zien we juist vormen van integratie zoals aan de Indiana University Southeast<sup>7</sup>. Ook zien we meer fundamentele discussies over leertheorieën en leerstijlen.

In een 'bottom up'-benadering komt veelal de vraag naar voren hoe de goede ervaringen verder verspreid kunnen worden.

Initiative van Cornell University<sup>10</sup>. Studenten uit verschillende landen werken in teams aan een internationale vraagstelling. De implementatie van dergelijke onderwijsvormen vraagt veel tijd en een trekker met voldoende middelen en visie om door te zetten.

### **Conclusies en aanbevelingen**

Tijdens EDUCAUSE 2001 waren er veel presentaties en discussies die een raakvlak hadden met strategische vraagstukken. Als afsluiting twee conclusies:

- Er komt steeds meer aandacht voor de vraag wat de opbrengsten en de kosten zijn van ICT en digitale leeromgevingen in het hoger onderwijs. Antwoorden op die vraag zijn belangrijk omdat ICT grote investeringen vraagt van universiteiten en hogescholen. Er worden daarbij keuzes gemaakt die van grote invloed kunnen zijn op de vormgeving van het onderwijs in de toekomst. Het is daarom belangrijk meer aandacht te besteden aan goede evaluaties en kwaliteitsmetingen die ons laten zien wat de resultaten van ICT zijn.
- Strategieontwikkeling blijkt tijdens EDUCAUSE 2001 nog vaak opgevat te worden als strategische planning door de top van de organisatie. Veel bedrijven hebben inmiddels geleerd dat deze planmatige 'ingenieurs'-benadering van de organisatie vaak niet goed werkt in professionele onderwijsorganisaties, waar de echte innovaties (mede) ontwikkeld moeten worden door de docenten. Tegenover het perspectief van planning wordt het perspectief van de lerende organisatie geplaatst. Dit laatste perspectief biedt meer potentieel voor innovatie en ondernemersschap.

De echte uitdaging is het vinden van de juiste balans

tussen beide perspectieven: visie en samenhang combineren met ondernemende initiatieven en vernieuwingen. Die balans vinden we alleen wanneer velen ('top' en 'bottom') binnen de onderwijsorganisaties nauw betrokken zijn bij de ontwikkeling van de nieuwe digitale leeromgevingen.

<sup>10</sup> H. Dean Sutphin, *Developing international consortia: collaboration, content and cooperation – verslag door Wietze van der Aa*, <http://www.edusite.nl/edutrip2001/management/9548>.

# 5

## **DIDACTISCHE ASPECTEN VAN DIGITAAL ONDERWIJS**

*Lianne van Elk, Ichthus Hogeschool/Hogeschool Delft*

### **Probleemstelling**

Een didactische kernvraag bij het inzetten van ICT in onderwijs is hoe ICT-instrumenten ingezet kunnen worden op dusdanige wijze dat ze het inhoudelijke leerproces van studenten ondersteunen. Deze vraag is belangrijk omdat de inzet van ICT nooit een doel op zich zou moeten zijn, maar zal moeten passen binnen het onderwijsconcept van een instelling. Om een meerwaarde te hebben voor het onderwijs zullen de instrumenten het leerproces van studenten moeten faciliteren.

Onze probleemstelling is als volgt geformuleerd:

Wat zijn de nieuwe mogelijkheden die ICT biedt ten aanzien van het inhoudelijke leerproces van studenten en wat zijn de succesfactoren bij deze nieuwe mogelijkheden? De probleemstelling is op te splitsen naar mogelijkheden ten aanzien van:

- Cognitieve leeractiviteiten, zoals relaties leggen, structuur aanbrengen, memoriseren van kennis.
- Affectieve leeractiviteiten, zoals motiveren, interesse wekken en het toeschrijven van succes of falen.
- Regulatieve leeractiviteiten, zoals het bewaken van het leerproces en reflecteren.

(Op basis van de indeling van Jan Vermunt<sup>1</sup>).

Een inhoudelijk leerproces kan gezien worden als een actief proces. Het is de taak van het onderwijs om een krachtige leeromgeving te creëren waarin studenten worden uitgedaagd om leeractiviteiten uit te voeren. Met digitaal onderwijs wordt onderwijs bedoeld waarin ICT-instrumenten een belangrijke rol spelen. ICT-instrumenten kunnen zowel ingezet worden in face-to-face onderwijs als wel zorgen voor onderwijs op afstand. In dit laatste geval spreken we van een online onderwijssituatie. Veelal zullen de instrumenten worden ingezet in een combinatie, ofwel in een hybride onderwijssituatie. Een veelgebruikt en veelomvattend voorbeeld van een instrument is een coursemanagementtool zoals Blackboard of WebCT.

### **Bevindingen tijdens EDUCAUSE 2001**

Tijdens het EDUCAUSE-congres was er in vergelijking met vorig jaar meer en explicieter aandacht voor onderwijskundige uitgangspunten. Door verschillende sprekers werd betoogd dat ICT slechts instrumenten levert die geïntegreerd kunnen worden in een goed 'Instructional Design' ofwel een goed ontworpen leeromgeving<sup>2</sup>. In verschillende sessies werd benadrukt dat het niet mogelijk is om het leren van studenten over te nemen. Het is de taak van docenten om in elke onderwijssetting een leeromgeving te creëren waarin studenten optimaal de mogelijkheid hebben om te leren<sup>2,3</sup>.

<sup>1</sup> Jan Vermunt, *Leerstijlen en leerstrategieën in het hoger onderwijs*, 1992.

<sup>2</sup> Lee R. Alley & Kate Jansak, *Translating Research on Brain-Learning and Instructional Design into Higher Quality Web-Based Courses – verslag door Lianne van Elk en Ria Jacobi, bijlage 2, p. 68 en <http://www.edusite.nl/edutrip2001/didactiek/9599>; - verslag door Bart van Elderen, <http://www.edusite.nl/edutrip2001/didactiek/9623>.*

In een online onderwijssituatie is het, in vergelijking met face-to-face onderwijs, minder goed mogelijk om direct in te spelen op de houding en reacties van studenten. Daarom moet het ontwerpen van het onderwijsproces volledig vooraf plaatsvinden (uitgezonderd vormen van 'live e-learning').

Indien een coursemanagementtool wordt gebruikt zal dit ingepast moeten worden in het ontwerp van de leeromgeving, en niet andersom. In verschillende presentaties werd de vraag aan de orde gesteld of dit instrument effectief is in het aanbieden van een krachtige leeromgeving. Kay Wijekumar<sup>3</sup> stelde dat docenten zich niet zouden moeten laten leiden door een instrument maar door hun eigen ontwerp. De discussie hierover werd afgekapt, wat jammer is, aangezien veel instellingen in Nederland op zoek zijn naar mogelijkheden om een coursemanagementtool effectief in te zetten en ook effectieve mogelijkheden ontwikkeld hebben. Voorbeelden hiervan werden gegeven in de presentatie van Gert-Jan Los<sup>4</sup>.

### ICT-mogelijkheden ten aanzien van leeractiviteiten van studenten

Bij welke onderdelen van het leerproces is het zinvol om ICT

elkaar feedback geven. Hiermee kan duidelijk gemaakt worden dat een reactie of beoordeling van een docent niet automatisch volgt op elke opdracht die gemaakt wordt.

Op het terrein van de *regulatieve leeractiviteiten* kunnen ICT-instrumenten een waardevolle bijdrage leveren, bijvoorbeeld ten aanzien van 'collaborative learning' of samenwerkend leren. Doordat via een online omgeving gemakkelijk werkstukken en reacties uitgewisseld kunnen worden, wordt het bijvoorbeeld gemakkelijk om studenten werk van elkaar te laten beoordelen. In een presentatie van Gert-Jan Los<sup>4</sup> werden hiervan zowel goede als slechte voorbeelden besproken. Binnen de Vrije Universiteit wordt gewerkt met gerichte opdrachten die zorgen voor een structuur waarin studenten een opdracht maken, een opdracht van andere studenten/groepen beoordelen, op basis hiervan eigen werk aanpassen op basis van reacties en verdergaand literatuuronderzoek. Het is de bedoeling dat hierdoor verdieping van het verwerkingsproces plaatsvindt. Een goede planning vooraf is hierbij noodzakelijk. Ook is het raadzaam om te zorgen voor een combinatie van face-to-face en online onderwijs en studenten niet te vragen naar meningen, maar altijd naar argumenten en uitleg.

Een voorbeeld van een instrument op het terrein van de regulatieve leeractiviteiten is het digitaal portfolio. Een uitwerking hiervan werd getoond door Betsy Miles en Pierce J. Young<sup>7</sup>. Zij presenteerden een digitaal portfolio dat een meerwaarde heeft doordat het intervisie gemakkelijk en flexibel maakt. Studenten konden met behulp van het portfolio hun persoonlijke professionele ontwikkeling zichtbaar maken, onder andere door er

videofragmenten, stage-evaluaties en reflectieverslagen in te plaatsen. In het portfolio werd uitgegaan van vijf kerncompetenties die in overleg met het beroepenveld ontwikkeld zijn. Het portfolio is opgebouwd vanuit een helder onderwijskundig concept waarin een duidelijke structuur zit maar ook voldoende ruimte laat aan de zelfverantwoordelijke student.

Omdat de rol van de docenten veranderd is, is aandacht nodig voor ondersteuning, coaching en scholing van docenten. Een bekwame docent is niet per definitie ook een goede ontwikkelaar of begeleider van digitaal onderwijs. Om als docent te overleven in de veranderende omgeving heeft de docent volgens Angela Ambrosia e.a.<sup>8</sup> naast voldoende ondersteuning en scholing bepaalde instrumenten nodig. Zij legden een analogie met een overlevingstocht in de natuur en gaven aan dat de uitdaging in de huidige realiteit is om in samenwerking met collega's beslissingen te nemen, daarbij rekening houdend met het systeem waarin je functioneert en de eisen en wensen van de studenten.

### **Conclusie en aanbevelingen**

ICT-instrumenten kunnen het inhoudelijke leerproces van studenten ondersteunen. Ten aanzien van de cognitieve leeractiviteiten liggen er goede mogelijkheden op het terrein van het bieden van een grotere diversiteit en interactie bij het aanbieden van leerinhouden en opdrachten. Op het gebied van affectieve leeractiviteiten zijn voorbeelden genoemd gericht op het motiveren van studenten, onder andere door het creëren van een sociale omgeving en op het geven van feedback. Instrumenten die een rol kunnen spelen bij de regulatie van het leerproces zijn bijvoorbeeld een digitaal portfolio of instrumenten die samenwerking tussen studenten

<sup>7</sup> Betsy Miles en Pierce J. Young, *Digitaal portfolio van de University of Richmond School of Business – verslag door Willem Eikelenboom, bijlage 2, p. 67 en <http://www.edusite.nl/edutrip2001/didactiek/9530>*.

<sup>8</sup> Angela Ambrosia, Patricia Case en Laura Helminski, *Web Technology and Innovation*.

ondersteunen. De genoemde voorbeelden zijn niet altijd heel nieuw maar bieden vaak ook meerwaarde doordat bepaalde activiteiten gemakkelijker worden, zoals bijvoorbeeld het leggen van contact en het uitwisselen van uitwerkingen van studenten.

De volgende aanbevelingen worden gedaan:

- Zorg in een online onderwijssituatie voor een diversiteit in vorm en inhoud van de aangeboden leerinhouden en opdrachten.
- Schenk aandacht aan de motivatie van studenten door het creëren van mogelijkheden voor interactie tussen studenten en samenwerking.
- Biedt studenten een duidelijke structuur door het geven van een planning en een duidelijke omschrijving van opdrachten maar geef ze ook de mogelijkheid om zelf verantwoordelijkheid te nemen in het reguleren van het leerproces.
- Ontwerp eerst een krachtige leeromgeving waarin studenten gemotiveerd worden om een actieve rol op zich te nemen en integreer daarin ICT-instrumenten die het ontwerp kunnen ondersteunen.
- Ga creatief om met de mogelijkheden van coursemanagementtools; breid uit, koppel en bouw voort indien dit nodig of nuttig is.



# 6 ONDERSTEUNING VAN DOCENTEN EN STUDENTEN

*Paul Ruis ICLON, Universiteit Leiden*

## **Inleiding**

Na een fase waarin opleidingen experimentele ervaringen met ICT-toepassingen in hun onderwijs opdoen, komt een fase waarin deze ervaringen verankerd moeten worden. Een aspect daarbij is de opzet van een ondersteuningstructuur voor docenten en studenten. Deze kent bij experimenten veelal een experimenteel of ad hoc karakter, of moet nog worden opgezet. Hoewel experimenten en ondersteuning in Nederland niet enkel betrekking hebben op (de inzet van) DLO ('digitale leeromgeving') programma's, spelen deze wel een centrale rol. In dit hoofdstuk wordt het thema ondersteuning van docenten en studenten vanuit twee invalshoeken besproken: 1) de structuur van student- en docentondersteuning, 2) de inhoud van die ondersteuning.

## **Structuur van ondersteuning**

Ten aanzien van ondersteuning van docenten werd op het congres in diverse sessies een diversiteit aan supportvormen genoemd. Deze verschillen van elkaar onder andere in de mate waarin support op maat van de klant (docent, student) is toegesneden en waarin deze support efficiënt is georganiseerd (gestandaardiseerd). De gekozen balans tussen beide aspecten zorgt bij de ver-

schillende instellingen voor verschillende invullingen. Meestal is er sprake van een mix van beide vormen van support. Hierbij moet in het achterhoofd worden gehouden dat support vooral technisch van aard is. Ondersteuning op didactisch gebied lijkt bij de universiteiten die hier besproken worden veel minder een topic.

Face-to-face support geeft de mogelijkheid tot het leveren van maatwerk. Het strikte onderscheid tussen trainingen (ondersteuning ter voorbereiding) en helpdesk (hulp achteraf) vervaagt door de diversiteit aan face-to-face supportvormen. Eén-op-één support en het klassieke groepsgewijze trainingsaanbod vormen de uitersten op een continuüm van ondersteuningsmogelijkheden.

Maatwerk is duur. Het op structurele wijze benutten van de kennis en vaardigheid van goedkope studenten is een belangrijk kenmerk voor maatwerk. De aanstelling van studenten is veelal het resultaat van weloverwogen beleid. Zo is er bij een aantal universiteiten sprake van een trainingsprogramma voor studenten. De Pennsylvania State University heeft een speciaal opgericht 'technology learning assistance program (TLAP)' waarin 'technically skilled students' een training krijgen voordat zij docenten gaan ondersteunen<sup>1</sup>. Aan de Virginia Tech University<sup>2</sup> wordt gewerkt met zogenaamde 'resident computer con-

<sup>1</sup> Carol A. Dwyer, *Student Assistants facilitate faculty use of technology for teaching – verslag door Matthijs Schuring, zie bijlage 2, p. 70 en* <http://www.edusite.nl/edutrip2001/overig/9528>.

<sup>2</sup> Brian Scott, *Taming the Multi-headed beast: How to support everything with limited resources – verslag door Jan Rasenberg,* <http://www.edusite.nl/edutrip2001/overig/9514>.

sultants' (RCC's): studenten die getraind zijn om collega-studenten bij hun IT-gebruik technisch bij te staan. Nadeel aan support door studenten is het grote verloop van studenten, onder andere omdat ze simpelweg afstuderen. Aan de University of Maryland is daarom een standaardprocedure ingesteld waarbij een vertrekkende student een nieuwe medewerker inwerkt.

Een ander aandachtspunt vormt de efficiëntie van support. Dit bereiken sommige universiteiten door de verschillende vormen van support goed af te stemmen op het soort vragen van gebruikers. Naast de face-to-face support blijven snellere en goedkopere gestandaardiseerde vormen van support essentieel. Een aantal universiteiten verhaalde over hun online aanbod van (variaties op) tips & tricks en overzichten van veelgestelde vragen. Daarnaast zijn er online vragenformulieren die in de vorm van e-mails verstuurd worden naar de helpdesk, waarna er snel antwoord volgt waarmee de docenten en studenten weer verder kunnen. Een valkuil werd genoemd bij de Duke University<sup>3</sup>. Hier was het online verzamelen van informatie door de redactie dermate snel en eenvoudig dat alle aandacht daarnaar uitging zonder dat er een plan was om informatie up-to-date te houden.

Een voorbeeld van een mengvorm van maatwerk en standaardisering werd gepresenteerd door het Wellesley college<sup>4</sup>. Onder de naam 'virtual tutoring' schakelt deze instelling een (relatief grote) groep ervaren studenten in, om twee uur per week op een willekeurig tijdstip vragen te beantwoorden die door cursisten per e-mail worden gesteld. Op deze manier krijgen de cursisten vaak binnen enkele uren antwoord op hun vragen, ook in het

weekend waarin de student vaak studeert. De ondersteuning en het onderwijs wordt hierdoor buiten het leslokaal gehaald. Deze vorm wordt gecombineerd met één-op-één ondersteuning: per campusafdeling is een student aangesteld waar cursisten naar toe kunnen. Bijkomend voordeel van deze opzet is overigens dat de instelling door de inzet van studenten ook een betere inzicht krijgt in de beleving en behoeften van haar studenten.

Het '4help computer consulting program' van Virginia Tech University is een voorbeeld van hoe een grotere mate van efficiëntie wordt bereikt door het supportaanbod goed aan te laten sluiten op (de moeilijkheid van) de vraag. De basis van 4help is een online knowledgebase. Deze is te gebruiken door alle studenten en medewerkers. Er is een callcenter voor de basisondersteuning: voor problemen die direct en in korte tijd verholpen kunnen worden (wachtwoorden, systeem status enzovoorts). Moeilijkere problemen worden doorgespeeld naar de helpdesk, die bestaat uit zogenaamde 'RCC's', de 'resident computer consultants'. In alle gevallen wordt gebruik gemaakt van de knowledgebase (door zowel call center als helpdesk) om de vraag te beantwoorden. Als een vraag beantwoord is, wordt deze standaard opgenomen in de knowledgebase. Op deze wijze wordt gestimuleerd dat gebruikers zoveel mogelijk zichzelf helpen. De getrapte beantwoording voorkomt dat specialistische RCC's zich bezighouden met basale vragen.

### Aanbeveling

Streef in het ondersteuningsaanbod naar een goede balans tussen efficiëntie en maatwerk door een gevarieerd aanbod van vormen op te zetten:

<sup>3</sup> Lorna Hicks, Paul J. Millis en Virginia E. Rezmierski, *Protecting your school and supporting faculty in online research – verslag door Pierre Gorissen*, <http://www.edusite.nl/edutrip2001/management/9566>.

<sup>4</sup> Joan Campbell en Pattie Orr, *Information Literacy Is Important, But Can I Get College Credit For It? – verslag door Micha van Wijngaarden en Bas Cordewener, bijlage 2, p. 71 en <http://www.edusite.nl/edutrip2001/overig/9538>*.



Vermijd hierbij het dichtome denken in cursussen en helpdesk maar zoek ook naar tussenvormen. Stem het supportaanbod af op de verschillende moeilijkheidsniveaus van vragen door een getrapte beantwoording. Hierbij worden makkelijke vragen met gestandaardiseerde service en moeilijke vragen door specialisten opgelost.

### **Inhoud van de ondersteuning**

Een tweede waarneming betreft de inhoud van het ondersteuningsaanbod voor docenten. Deze betreft niet zozeer het opzetten en gebruiken van één van de bekende digitale leeromgevingen (Blackboard, WebCT). Het 'sec' inrichten en gebruiken van een digitale leeromgeving wordt veel meer als basisvaardigheid beschouwd die de docenten weinig moeite kost. Docenten hebben vooral behoefte aan ondersteuning op het gebied van de ontwikkeling van digitale informatie (content), in de vorm van websites die in hun digitale leeromgeving geplaatst kunnen worden.

Overigens wordt ook vanuit het bibliotheekwezen de behoefte aan onderwijscontent gesignaleerd. Zo benadrukte een medewerker van de University of Tennessee dat haar bibliotheek werkt aan de integratie van digitale bronnen, maar ook onderwijscontent aan wetenschappelijke databanken en bibliotheekfuncties zou willen koppelen.

Ondersteuning in contentontwikkeling betreft cursussen voor individuele docenten in Authorware en HTML. Dat ook met een eenvoudig programma als PowerPoint eenvoudig maar aardig lesmateriaal kan worden gemaakt bleek uit lesmateriaal van de San José University<sup>5</sup>. Enkele van deze zelfstudieprogramma's gaan verder dan wat slides aanbieden door enige mate van interactiviteit en videopresentaties. Naast individuele ondersteuning

vindt er teamondersteuning plaats bij grotere multimedialoprojecten zoals het ontwikkelen van simulaties, animaties en 3D-modellen.

In hoeverre de vraag van docenten naar het ontwikkelen van content zal veranderen door de komst van meer intuïtief werkende systemen, zoals Dreamweaver of Coursebuilder, waarmee content vrij eenvoudig kan worden opgezet, is moeilijk te zeggen. Hier dient zich het bekende dilemma aan in hoeverre je een standaard gebruikt en in hoeverre je een op maat gemaakt product ontwikkelt. In de gepresenteerde voorbeelden was er sprake van op maat gemaakte content.

De aandacht voor contentontwikkeling wijst mijns inziens op een typerende wijze waarop de digitale leeromgeving in de Verenigde Staten veelal ingezet wordt: het online aanbieden van digitale informatie waarbij de online cursusomgeving vooral dient als organizer of portal. Deze focus op het aanbieden van informatie brengt met zich mee behoefte aan ondersteuning voor contentontwikkeling die verder gaat dan het plaatsen van tekstdocumenten in een digitale leeromgeving. Docenten streven naar (dure) multimediale, interactieve content. Het (moeilijke) bevorderen van interactieve werkvormen tussen studenten zoals in Nederland wel gebeurt, lijkt bij docenten in de Verenigde Staten veel minder aandacht te hebben.

Een beeld van de EDUCAUSE uit het verleden is dat Amerikaanse docenten en adviseurs minder gericht zijn op mogelijke didactische werkvormen dan hun collega's in Nederland. Misschien is de vraag van Amerikaanse docenten naar contentontwikkeling in plaats van werkvormen hiervan mede het gevolg. De conclusie dat Nederlandse docenten daarom minder behoefte aan contentontwikkeling zullen (blijven) hebben lijkt echter

<sup>5</sup> Patricia Backer, Department of Technology, San Jose State University: <http://www.engr.sjsu.edu/pabacker/Workshops.htm>.

voorbarig. In de Nederlandse situatie zal de aandacht voor beroepscompetenties en academische vaardigheden bij docenten de vraag oproepen naar support die sterker domeinspecifieke van aard zal zijn dan support over meer algemene 'werkvormen binnen een digitale leeromgeving' vaak is. Nederlandse ICT&Onderwijs-adviseurs kunnen dus wellicht een toenemende vraag naar contentontwikkeling in combinatie met specifieke competenties verwachten.

### **Aanbeveling**

In het ondersteuningsaanbod van het Amerikaanse onderwijs lijkt met de komst van DLO-programma's een toenemende vraag naar contentontwikkeling te ontstaan. De komst van digitale leeromgevingen in Nederland heeft het ondersteuningsaanbod juist verschoven van contentontwikkeling naar het gebruik van de digitale leeromgeving. Wellicht komt de vraag naar content ook in Nederland terug. Dit zou om een andere reden kunnen zijn, namelijk de aandacht voor beroepscompetenties en academische vaardigheden. Het loont daarom de moeite opnieuw te bekijken of, en welke, behoefte er is onder docenten aan ondersteuning voor digitale contentontwikkeling. Misschien dat ondersteuning meer domeinspecifiek van karakter moet worden in plaats van gericht op algemene (contextarme) werkvormen binnen digitale leeromgevingen.

# 7

## LEREN EN WERKEN IN BIBLIOTHEKEN EN MEDIATHEKEN

Hans Roes, Katholieke Universiteit Brabant

*'Libraries must be part of the fabric of the new electronic infrastructure that is emerging. Access to the content, the services, and the organization of information is essential to teaching, learning, and inquiry at all levels of the educational systems, as well as to society at large'.<sup>1</sup>*

### De Nederlandse situatie

De actuele situatie in Nederland met betrekking tot de mogelijke bijdrage van bibliotheken en mediatheken (in het vervolg wordt alleen de term bibliotheken gebruikt - ruim opgevat als organisaties die een breed scala aan informatiedragers, van print tot multimediaal, selecteren, ontsluiten en op een geïntegreerde wijze aanbieden) aan onderwijsvernieuwing kan als volgt worden samengevat:

Enkele uitzonderingen daargelaten, worstelen veel bibliotheken vooral met de vraag hoe hun specifieke expertise een concrete bijdrage aan onderwijsvernieuwing kan leveren.

Er lijkt echter sprake te zijn van een begin van de herontdekking van de mogelijkheden van bibliotheken. Daarbij wordt in eerste instantie vooral gekeken naar taken die in het verlengde liggen van de klassieke bibliotheektaken: selectie en kwaliteitsbewaking van bron-

nen, het beheer en de ontsluiting van (digitale) onderwijsmaterialen.

De discussie over de mogelijke rol van bibliotheken in onderwijsvernieuwing is echter nog zeer versnipperd, incidenteel en vindt op allerlei niveaus plaats. Op tal van plekken is sprake van concrete samenwerking, maar structuur ontbreekt. Nog maar weinig instellingen kennen een duidelijke koppeling tussen onderwijs- en bibliotheekbeleid. Ook ontbreekt een duidelijke visie op de ontwikkeling van het bibliotheekvak in relatie tot onderwijsvernieuwing.

Het besef groeit dat digitaal onderwijsmateriaal specifieke juridische consequenties heeft. Er worden wel licenties afgesloten met content-leveranciers. Het materiaal dat instellingen zelf produceren verdient echter ook adequate bescherming. Op deze gebieden zijn er gedachten over de ontwikkeling van rights-managementsystemen - deze bewaken het rechtmatig gebruik van materialen en verzorgen de financiële afhandeling richting houders van rechten - al dan niet geïntegreerd met content-managementsystemen. Ook krijgen instellingen te maken met regels voor de verdeling van schaarse infrastructuur die beschrijven welk gebruik van faciliteiten is toegestaan. Regels op het laatste gebied kunnen weer op gespannen voet staan met privacy. Beleidsontwikkeling op dit gebied staat nog in de kinderschoenen en komt zeer gefragmenteerd tot stand.

<sup>1</sup> Brian L. Hawkins (President of EDUCAUSE), 'Information Access in the Digital Era', *EDUCAUSE Review*, September / October 2001.

Integratie van allerlei systemen - bibliotheeksystemen, digitale leeromgevingen, administratieve systemen - op het niveau van de docent en student via portals, komt in de komende jaren prominent op de agenda. Dit biedt de gelegenheid om juist nu tot integrale beleidsaanpak te komen van onderwijs en bibliotheek.

Waar studenten te maken gaan krijgen met toegang tot grote hoeveelheden heterogene informatiebronnen zal bibliotheekinstructie evolueren in de richting van training in informatievaardigheden en meer gekoppeld worden met actuele leerprocessen. Informatievaardige studenten - in de Verenigde Staten wordt de bredere term 'information literacy' gebruikt – herkennen de behoefte aan informatie om een probleem op te lossen, vertalen deze behoefte in een zoekstrategie op geschikte bronnen, beoordelen de resultaten van hun zoekacties en passen de nieuw verworven kennis succesvol toe.

### **Ervaringen tijdens EDUCAUSE 2001**

De algemene indruk die EDUCAUSE 2001 achterlaat is dat de bovenbeschreven kenmerken ook in hoge mate typerend zijn voor de Amerikaanse situatie. Het gegeven dat het congres voor het eerst een afzonderlijke 'libraries track' kende, is illustratief voor de herontdekking van de rol van de bibliotheek in onderwijs(vernieuwing). Voorheen kwam de bibliotheek aan bod binnen de meer algemene track 'information systems'. Illustratief is ook de technische benadering die de lezingen in deze track kenmerkten. Dat het op de juiste wijze inbedden van de technologie vooral dient om de achterliggende strategische en onderwijs- en leerdoelen te bereiken is nog nauwelijks doorgedrongen.

Een interessant voorbeeld in dit verband is de University of Richmond<sup>2</sup>, waar de nieuwbouwplannen van de bibliotheek duidelijk in het verlengde liggen van de strategie van de universiteit als geheel en waar men de bibliotheek wil uitbouwen tot het intellectuele en sociale zwaartepunt van de campus. Deze optiek sluit aan bij de ontwikkelingen op het gebied van open learning centres. Daar staat tegenover dat de toekomstvisie van de bibliotheek van de University of Richmond vooral technologisch bepaald lijkt. In een gepresenteerde video die de toekomstvisie verbeeldde, domineerde een alles kunnend gadget genaamd 'The Connector'.

Een duidelijke trend is de toenemende concurrentie voor bibliotheken vanuit de commerciële hoek: leveranciers van e-books als Questia, aanbieders van standaard digitale leeromgevingen als WebCT die overeenkomsten met content-leveranciers afsluiten. Deze competitie is al merkbaar in het Verenigd Koninkrijk en bereikt in 2002 ongetwijfeld het vasteland van Europa. De uitdaging voor bibliotheken is om meer vanuit services te denken in plaats van collecties. Bibliotheken zijn niet altijd betrokken bij de ontwikkeling van content-management-systemen, zoals de open verzameling van digitale leermiddelen Merlot<sup>3</sup>. Een ander voorbeeld, waar bibliotheken wel bij betrokken zijn, is GEM, Gateway to Educational Materials<sup>4</sup>. Op het gebied van rights-managementsystemen werden tijdens het congres geen concrete voorbeelden aangetroffen.

Meer hoopgevend is een opmerking van John Seely Brown<sup>5</sup>, tot voor kort directeur van Xerox PARC, die de afsluitende lezing verzorgde. Hij wijst op een rol voor

<sup>2</sup> James Rettig en Ellen J. Waite-Franzen, *It's 2011: Do You Know Where Your Information Is? – verslag door Hans Roes*, <http://www.edusite.nl/edutrip2001/overig/9582>; - verslag door een onbekende auteur, <http://www.edusite.nl/edutrip2001/overig/9609>.

<sup>3</sup> Zie <http://www.merlot.org/>.

<sup>4</sup> Zie <http://www.thegateway.org/>.

<sup>5</sup> John Seely Brown, *The Social Life of Information - Learning in the Digital Age*, <http://www.EDUCAUSE.edu/asp/doclib/abstract.asp?ID=EDU0145>.

bibliotheken in het ondersteunen van gemeenschappen. In deze visie combineren bibliotheken de beste aspecten uit de reële en virtuele wereld: 'Libraries are the meeting place for teachers and students outside class.'

Nieuwe ontwikkelingen zijn er vooral op het gebied van information literacy, digitale portfolio's en e-books. Wat betreft information literacy kan geconstateerd worden dat bibliotheken in de Verenigde Staten voorop lopen in het definiëren van competenties en pogingen in het werk stellen deze te relateren aan accreditatieprocessen. Op deze wijze wordt information literacy een verplicht onderdeel binnen de curricula. Tegelijkertijd is er nog volop debat over de scope van het begrip en de vraag hoe trainingen in informatievaardigheden te koppelen op cursusniveau.

Van digitale portfolio's waren praktijkvoorbeelden te zien. Deze voorbeelden wijzen vooralsnog in de richting van een instrument voor student en mentor om de competentie ontwikkeling te sturen. Ook worden portfolio's ingezet bij sollicitaties, waardoor werkgevers een veel rijkere indruk krijgen van de competenties van potentiële werknemers. Er wordt nog weinig nagedacht over een mogelijke bredere inzet van portfolio's binnen lerende organisaties. In deze visie bouwen studenten voort op (onderdelen van) portfolio's van hun voorgangers in het proces van kennisverwerving en -constructie. Portfolio's gaan dan deel uitmaken van het kennismanagement binnen de instelling. Overigens staat deze toepassing van portfolio's, en de rol van de bibliotheek daarbij, nog volop ter discussie.

E-books worden naar verwachting komend voorjaar in Europa op de markt gebracht. Opvallend is dat de markt voor deze producten nog niet stabiel is: standaarden ontbreken, waardoor ze nauwelijks te gebruiken zijn

voor andere onderwijsmaterialen zoals syllabi en readers; de beschikbare content is nog marginaal en duur, met name vanwege koudwatervrees bij uitgevers; studenten geven de voorkeur aan papieren boeken; er zijn nog geen duidelijke voorbeelden van projecten waaruit de onderwijskundige meerwaarde van e-books blijkt.

Veel aandacht was er voor portals die op het niveau van student en docent een veelheid van verschillende services integreren, zowel op de desktop als op de handheld. Deze integratie kan alleen succesvol tot stand worden gebracht door samenwerking van onderdelen van de universitaire organisatie die nu nog vaak langs elkaar heen werken. Dit vereist dat de persoonlijke informatiebehoefte van studenten en docenten het uitgangspunt vormen, in plaats van de nadruk te leggen op de functies van afzonderlijke systemen.

### **Aanbevelingen**

Vertrekkend vanuit het onderwijsbeleid van de instellingen dienen bibliotheken uitgedaagd te worden een bijdrage te leveren aan innovatieve leeromgevingen, zowel in fysieke als in virtuele zin. Beleidsmakers dienen daartoe ambitieuze doelstellingen te formuleren ten aanzien van integratie van processen, standaardisatie en bibliotheekfuncties. Kapitaliseer daarbij op de investeringen die de afgelopen tien jaar zijn gedaan in de ontwikkeling van digitale bibliotheken. Stimuleer de samenwerking tussen verschillende deskundigheden - op het gebied van technologie, administratie, onderwijskunde en bibliotheek - binnen, tussen en over de instellingen - zowel universiteiten als HBO's. Doe dat niet voortbouwend op klassieke structuren, maar vanuit de strategische doelstellingen met betrekking tot onderwijsvernieuwing. Alleen op deze wijze kunnen de voorziene portals, die immers een hete-

rogeen scala van systemen dienen te integreren, gerealiseerd worden.

Er dient meer aandacht te komen voor de beleidsmatige en juridische aspecten van het gebruik van leeromgevingen, de verdeling van schaarse infrastructuur, de toegankelijkheid van informatiebestanden en de bescherming van zelfontwikkeld materiaal. Een eerste stap op dit gebied is het bijeenbrengen van informatie en expertise, bijvoorbeeld naar analogie van ACUPA, de Association of College and University Policy Administrators<sup>6</sup>.



<sup>6</sup> Zie <http://www.inform.umd.edu/CampusInfo/Committees/Assoc/ACUPA/>.

# 8

## **SAMENWERKING IN ICT-PROJECTEN... SAMEN VOOR ONS EIGEN**

*Albert Visser, Hogeschool van Utrecht*

### **Probleemstelling**

Innovatieprojecten die een aanzienlijke ICT-component kennen, zijn vaak zo omvangrijk en kostenintensief dat samenwerking geboden is. In de Nederlandse situatie zijn daar veel voorbeelden van te vinden. Vespucci is een samenwerking tussen opleidingen en uitgeverijen, de Digitale Universiteit tussen hogescholen en universiteiten. Bij de SURF Tender voor innovatiegelden moet ook altijd sprake zijn van samenwerking tussen meerdere partijen in het hoger onderwijs en in een aantal gevallen participeren ook bedrijven in zo'n project.

In de praktijk zijn dergelijke samenwerkingsverbanden vaak van korte duur. Hoewel de bereidheid tot continuering wel aanwezig is, blijkt men doorgaans slechts tijdens de projectfase daadwerkelijk samen te werken en kennis te delen. Na de projectfase is de bereidheid om 'gratis' kennis uit te wisselen nog maar gering: er zijn immers geen projectgelden meer waarmee kennisdeling verrekend kan worden. Om toch tot een goede samenwerking en kennisdeling te kunnen komen, kun je je afvragen of dat alleen mogelijk is met strikte regulering en het afsluiten van contracten. Meer in het algemeen is de probleemstelling: wat zijn goede vormen van samenwerken, wat zijn de randvoorwaarden en wat zijn de slaag- en faalfactoren?

### **Ervaringen tijdens EDUCAUSE**

Tijdens het EDUCAUSE-congres en -beurs bleek al snel dat er veel vormen van samenwerking zijn die door verschillende actoren in de praktijk gebracht worden. We zullen hier de volgende drie behandelen: samenwerking bij het ontwikkelen en implementeren van content, het samenwerken door bedrijven en instellingen bij het werken met informatiesystemen en nieuwe vormen van samenwerking binnen en tussen instellingen.

### **Samenwerking bij het ontwikkelen en implementeren van content**

Een voorbeeld van het samenwerken bij het ontwikkelen en implementeren van content is gegeven door Dean Sutphin van de Cornell University. Hij deed in zijn presentatie *Developing international consortia: Collaboration, content and cooperation* verslag van het 'Global Seminar Initiative and Institute of Global Learning'<sup>1</sup>. Cornell University is de initiatiefnemer en organisator. Het gaat hier om samenwerking tussen universiteiten uit verschillende werelddelen gericht op een gezamenlijke cursus ('seminar') op het terrein van 'sustainability' (duurzaamheid) - milieu, landbouw, toerisme, enzovoort. Ieder van de zeven core-partners ontwikkelt een case-study. Ook de Wageningse universiteit is partner in dit project.

De studenten werken samen in internationale teams en bestuderen aan de hand van cases vraagstukken met

<sup>1</sup> Meer informatie is te vinden op <http://www.global.cornell.edu>.

een mondiaal karakter. De samenwerking wordt gefaciliteerd door video-conferencing, discussiegroepen, websites, cd-rom's, e.d. Live sessies worden bewaard, zodat altijd terug gekeken kan worden wanneer iemand een sessie gemist heeft. In deze cyclus zijn vaste momenten waarop online met elkaar gediscussieerd wordt. De samenwerking en het didactisch concept zijn vastgelegd in het 'Global Seminar' projectmodel.

Veel technische ondersteuning komt vanuit Cornell, maar verder moeten de partner-universiteiten zelf zorgen voor de implementatie (selectie van studenten, inpassing in het rooster, enzovoort). Dat betekent dat de kwaliteit (o.a. van de deelnemers en de groep) een kwetsbaar punt kan zijn. Sutpin maakte duidelijk dat de organisatie van een dergelijke samenwerking enorm veel werk is. Als dat eenmaal loopt, blijkt dat studenten er met erg veel enthousiasme mee kunnen werken. Een positief verhaal, maar het laat je toch wel met veel vragen zitten: hoe wordt omgegaan met de diversiteit aan voorkennis en leerstijlen, met de verschillen in onderwijsmodellen, organisatie modellen en onderwijsritmes?

Een tweede voorbeeld is het Merlot Consortium<sup>2</sup> (aanwezig met een postersessie). Merlot heeft twee hoofddoelen als het gaat om online content: ontsluiting en kwaliteitsbewaking. Wat betreft de ontsluiting, is dit jaar voor het eerst gewerkt met learning objects. Voor het eerst is een op IMS gebaseerde basisset metadata vastgesteld die gebruikt moet worden om materiaal in de database op te nemen. Iedereen, ook niet-leden van het consortium, mogen materialen indienen. En omdat het allemaal niet-commercieel is, kan ook iedereen van de

database gebruik maken. De kwaliteitsbewaking van de materialen in de database verloopt via een peer-review proces. In principe werkt het ongeveer zoals bij Amazon.com: alle learning objects (bij Amazon de boektitels) komen in de database, een aantal ervan is gereviseerd en daarmee van een oordeel voorzien.

Er is veel aandacht besteed aan het evaluatiemodel van Merlot; het is inmiddels een standaardmodel geworden, dat een reviewer overigens nog heel wat tijd kost, en zeker ook domeinkennis vereist, want het gaat niet alleen over vormgeving en onderwijskundige kwaliteit, maar ook (en dat is maar goed ook) over de inhoudelijke kwaliteit<sup>3</sup>.

#### **Samenwerken door bedrijven en instellingen bij het werken aan informatiesystemen**

Een voorbeeld van het samenwerken door bedrijven en instellingen bij het werken aan informatiesystemen is het Blackboard Building Blocks program. Dit maakt het mogelijk voor derden om uitbreidingen voor Blackboard te bouwen<sup>4</sup>. Een aantal van de uitbreidingen die nu voor Blackboard 5.5. beschikbaar zijn, worden een integraal onderdeel van de nieuwe versie 6. Een aantal Building Blocks die tijdens een corporate workshop gedemonstreerd werden zijn een WYSIWYG HTML-editor en een Blackboard messenger. Voorts is de integratie van Blackboard met Palm Pilot en Ipaq gerealiseerd in Blackboard-to-go. Daarmee kan een cursus gedownload worden op een Palmpje.

Een ander voorbeeld van samenwerking tussen bedrijven en instellingen ontstaat wanneer instellingen de inrich-

<sup>2</sup> Zie <http://www.merlot.org> en uitvoerig aan de orde in de preconference van Kathleen Bennet en Susan E. Metros, *The Promise and Pitfalls of Learning Objects: Current Status of Digital Repositories* – verslag door Pierre Gorissen, bijlage 2, p. 75 en <http://www.edusite.nl/edutrip2001/overig/9491>; - verslag door Hannelore Dekeyser, <http://www.edusite.nl/edutrip2001/didactiek/9647>.

<sup>3</sup> Meer informatie is te vinden op: <http://itc.utk.edu/EDUCAUSE2001>.

<sup>4</sup> Zie *Blackboard 6 / Building Blocks Initiative* – verslag door Pierre Gorissen, bijlage 2, p. 73 en <http://www.edusite.nl/edutrip2001/techniek/9510>.



ting en het beheer van al dan niet geïntegreerde informatiesystemen bij een extern bedrijf onderbrengen ('outsourcing'). Een bekend voorbeeld is het outsourcen van de e-learning omgeving. Daarvoor wordt dan gekozen omdat het snel, effectief en kostenefficiënt opzetten van een dergelijke dienst in eigen beheer te complex geacht wordt. Aan de andere kant stelde een directeur van een rekencentrum van een grote universiteit dat outsourcing van bedrijfskritische applicaties juist onbespreekbaar is: als er iets mis gaat, heeft hij dat liever zelf in de hand.

### **Nieuwe vormen van samenwerken tussen meerdere partijen bij het implementeren van onderwijsontwikkelingen met IT**

Tenslotte zijn er nog de nieuwe vormen van samenwerken tussen meerdere partijen bij het implementeren van onderwijsontwikkelingen met IT, zowel binnen als tussen instellingen.

Hieronder valt het inzetten van ouderejaarsstudenten bij onderwijsactiviteiten en het gezamenlijk ontwikkelen en implementeren van ICT-beleid.

### **Conclusies en aanbevelingen**

In het begin werd onder andere gevraagd wat goede vormen van samenwerken zijn. In ieder geval werd op EDUCAUSE duidelijk dat er veel verschillende vormen van samenwerken zijn.

- Binnen onderwijsinstellingen:
  - Onderwijsontwikkeling en - implementatie: tussen onderwijsontwikkelaars onderling, met docenten en studenten en hiervan dan weer verschillende mengvormen. Ze zijn niet onbekend in de Nederlandse situatie. Zo was er een sessie waarin erg hoog werd opgegeven over de E-sherpa, een soort ondersteu-

ner, gangmaker, helpdesker, maar zo'n figuur kennen wij als student-assistent. Wel is het Merlot-initiatief een ontwikkeling die ook voor Nederland van belang is<sup>5</sup>.

- Beleidsontwikkeling en beleidsuitvoering: hierbij blijkt een goede communicatie, zowel tussen de bedenkers, de uitvoerders en de betrokkenen en gebruikers onontbeerlijk. Ook niet echt nieuw, want wij kennen ook onze ICT-beleidsplannen, al is een goede implementatie daarvan nog wel steeds een heikele kwestie.
- Tussen onderwijsinstellingen, zoals bij het Global Seminar. Hier is vooral een goede, maar ook flexibele organisatie een vereiste.
- Tussen onderwijsinstellingen en bedrijven en tussen bedrijven onderling. Belangrijkste ontwikkelingen hier is toch wel de Building Blocks-aanpak van Blackboard.

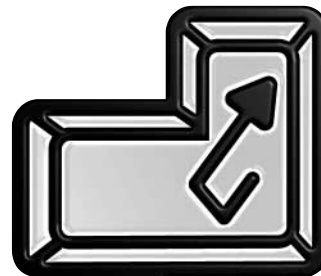
Op grond van de ervaringen tijdens EDUCAUSE kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan:

- Zorg voor een goede communicatie over wat je doet en een heldere formulering van de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de samenwerkende partijen.
- Maak generieke afspraken vooral op een hoog niveau en laat voldoende regelvrijheid op het uitvoeringsniveau.

Over wat juist gelaten zou moeten worden, kunnen geen aanbevelingen worden gedaan. De faalfactoren worden niet of nauwelijks genoemd, al vermoed ik dat ze vaak betrekking hebben op zaken als de instellings- of bedrijfscultuur, verschillen in beleid, structuur en organisatie en triviale zaken als tijd- en seizoensverschillen.

<sup>5</sup> Tijdens EDUCAUSE2001 is er overleg geweest tussen de projectleiders EPS-DKI en Merlot. Afgesproken is dat Merlot zal meewerken aan een onderzoek door EPS-DKI ten aanzien van de bruikbaarheid van de Merlot-engine voor een Nederlandse versie van zo'n 'kennisbank' (in eerste instantie voor resources van lerarenopleidingen). Meer informatie hierover (en over Merlot) kunt u krijgen via Jan Rasenberg, j.f.c.rasenberg@hro.nl.

Er was dus genoeg aan interessante ontwikkelingen op het gebied van samenwerken waar te nemen op EDU-CAUSE. De subtitel van dit thema ('samen voor ons eigen') onderschrijft dus de conclusies: samenwerking gedijt het best, wanneer ieder er voor zichzelf voordeel aan beleeft.



# 9 **INTRANET OP EDUCAUSE 2001: EEN VERKENNING**

*Wiebe Nijlunsing, Van Hall Instituut*

## **Uitwerking van het thema**

In toenemende mate realiseren universiteiten en hogescholen zich dat hun website verschillende doelgroepen kent en dat de interne gebruikers via een individuele log-in een eigen persoonlijke leer- en/of werkomgeving kunnen krijgen, zowel binnen als buiten de instelling. Daartoe behoren naast de algemene voorzieningen als e-mail, toegang tot het schoolarchief en het kennisdomein van de school ook roosterinformatie, studiegids, intekenmogelijkheden, eigen portfolio, de digitale leeromgeving en veel meer.

## **Wat is een intranet?**

Een intranet, portal of campus-managementsysteem geeft toegang tot de virtuele onderwijsinstelling aan een ieder die dat wil. Belangrijk hierbij is het omgekeerde denken: niet het aanbod bepaalt wat er op komt maar de diverse informatievragers worden zo goed mogelijk (individueel) bediend. Een portal bevat een open deel voor bezoekers van de publieke website en een via een gebruikersnaam en wachtwoord toegankelijk deel waar je individueel toegang krijgt tot datgene waar je recht op hebt. Het is als het ware het webtoegankelijke schoolnetwerk. Een belangrijke eigenschap van een intranet is verder dat het uitgebouwd en gekoppeld kan worden. Door de opkomst van de digitale leeromgeving

is de portaldiscussie duidelijk versneld.

## **Welke criteria moet een school of groep scholen aanleggen bij de keuze van een intranet?**

Een portal moet voldoen aan een aantal eisen op het gebied van kosten, technisch beheer, marktaandeel en ondersteuning. Daarnaast moet het kunnen samenwerken met andere bestaande applicaties en met het toekomstig databasesysteem voor content en dus op XML gebaseerd zijn. Dit laatste werd op EDUCAUSE niet getoond. Wel werden portals getoond die leken op channels met de mogelijkheid tot personaliseren.

## **Wat zijn de gebruikerswensen voor een goede portal?**

De verhalen over portals vertellen steeds hetzelfde over gebruikerswensen:

- dat er verschillende rollen en groepen zijn;
- dat er slechts één keer hoeft te worden ingelogd;
- dat er in één enkele stap toegang moet zijn tot alle informatie;
- dat er slechts één portal per instelling moet zijn;
- dat er draagvlak moet zijn;
- dat de gebruiker centraal staat;
- dat er geen afzonderlijke website voor buitenstaanders hoeft te zijn maar dat ook in de portal geïntegreerd kan worden, omdat buitenstaanders ook een groep vormen die bediend moet worden;
- dat er horizontale<sup>1</sup> en verticale<sup>2</sup> portals zijn.

<sup>1</sup> Bijvoorbeeld het Microsoft Network.

<sup>2</sup> Bijvoorbeeld <http://www.millstones.com> en <http://www.wine.com>.

**Hoe past een digitale leeromgeving bij een portal?**

Op de EDUCAUSE-beurs heeft Blackboard 'het gewonen', met Web CT als tweede. Belangrijke standaarden voor koppelingen zijn nu AICC en IMS. In een digitale leeromgeving wordt onderwijs geproduceerd als opdrachten of geprogrammeerde instructie. Voor het bouwen van interactieve lessen is software nodig. Na Authorware, Dreamweaver/Coursebuilder zijn er nu allerlei intuïtieve systemen om HTML te produceren. De vraag blijft of een docent dat allemaal in de vingers moet (willen) hebben of dat er toch (misschien nu zelfs wel meer dan vroeger) verschillende rollen zijn van de technoloog, de onderwijskundige en de docent als coach.

Op EDUCAUSE werden drie portals getoond die aansluiten op een digitale leeromgeving: Peoplesoft, dat standaard een studentenadministratie bevat, Pipeline en de portal van Blackboard.

**Hoe kan een handheld een verlengstuk zijn van een portal?**

De handhelds kennen steeds meer toepassingen en gebruikers en kunnen daardoor steeds meer dienen ter vervanging van laptops. De prijzen zakken en de capaciteit stijgt.

Een handheld kan als verlengstuk van een portal gepersonaliseerde informatie ophalen, bewerken en terugzetten.

**Welke bestanddelen bevat een goede portal?**

Een globale tweedeling is te maken in:

- Een administratief deel met cijfers, moduleninschrijving, het schoolarchief, macrorooster, agendabeheer.
- Een onderwijskundig deel met digitale leeromgeving, microrooster, portfolio, persoonlijk archief, mail, officegereedschap, kennis en centrale toetsing.

Daarnaast bevat een portal channels en mogelijkheden voor het aanpassen aan persoonlijke wensen.

Het portfolio is geen persoonlijk archief, maar bevat beoordeelde werkstukken en andere bewijsstukken van bekwaamheid van de student. De vorm en plaats van portfolio's verschilt. Sommige instellingen maken zelf een portfolio met kerncompetenties, soms maken portfolio's deel uit van een digitale leeromgeving, soms worden ze meegeleverd met een campus management systeem.

**Hoe past kennis in een portal?**

Een vraag waar ik tijdens het congres geen antwoord op heb gehoord. Ook bij Oracle staat het database-georiënteerde opslaan van kennis nog in de kinderschoenen. Wel is duidelijk dat vluchtige kennis past in een module, terwijl meer fundamentele kennis thuishoort in een centraal, voor alle betrokkenen toegankelijk, deel. Om dat te realiseren is metadata nodig: een set gegevens die het zoeken in die kennis mogelijk maakt, zoals trefwoorden, moeilijkheidsgraad, datatype, omvang, taal, auteur, jaar en plaats van ontstaan. Aandachtspunt zijn de rechten en de standaard bestandsformaten.

Het gaat daarbij niet alleen om door docenten aange-reikte kennis. De volgende trends waren op EDUCAUSE zichtbaar:

- Scripties van studenten worden ontsloten en moeten van metadata worden voorzien.
- Een bibliotheek van hyperlinks wordt een centraal element in kennis. Scholen gaan met elkaar overleggen wie verantwoordelijk wordt voor welk deel van de kennis. In Engeland zijn al dergelijke initiatieven genomen<sup>3</sup>.
- Hoorcolleges worden op de videosever beschikbaar gesteld. Gerenommeerde gastdocenten worden uitge-

<sup>3</sup> Zie bijvoorbeeld <http://www.lifesign.ac.uk>.

nodig en van hun verhalen worden trefwoorden en samenvattingen opgenomen als metadata. In Stanford worden colleges op twee bandbreedtes opgenomen, waarbij studentassistenten inzoomen op wat er op het bord wordt geschreven. Het wordt via het campusnetwerk en via satelliet verspreid door de universiteitszender.

- Het digitale videoarchief komt op: de NOS, de NIAM en andere aanbieders (uitgevers?) gaan grote bestanden beheren die via een abonnementssysteem geraadpleegd kunnen worden. Actueel nieuws, sport, operaties, maar ook films, alles valt te bekijken in de diverse beeldarchieven. Dit draagt tot de overgang van het onderwijs van kennisgericht naar probleemgericht.
- Digitale mediatheken zijn in opkomst. Een digitale mediatheek is een website waar abonnees boeken en artikelen kunnen downloaden. Dat roept vragen op over de taakverdeling tussen de digitale en de instellingsmediatheek: wordt de eerste een supermarkt en de laatste een speciaalzaak, of verdwijnt wellicht de instellingsmediatheek?
- De mediatheek in de instelling krijgt in ieder geval een geheel andere functie en gaat samengroeien met de computerlokalen van nu. De student moet er alleen of in overleg met anderen aan opdrachten kunnen werken. De mediathecaris krijgt veel meer een makersfunctie tussen de kennisvrager en de diverse bronnen.

#### **Hoe staat het met de koppelingen?**

De digitale leeromgeving en de diverse systemen voor e-mail en administratie moeten gaan samenwerken. Instellingen maken van de gelegenheid gebruik een aantal wisselingen in de oude systemen door te voeren ter stroomlijning. Een aantal standaarden voor koppeling is hierboven beschreven.

#### **Wat willen we met de virtualisering van de hogeschool bereiken?**

We zijn een weg ingeslagen zonder einde: ICT in het onderwijs is een gegeven. Er zijn ook idealen: de student centraal, lifelong learning, verre oorden (met de potentiële studenten daar) worden bereikbaar voor de school, de alumni worden weer vertroeteld. Shoppen bij diverse onderwijsinstellingen wordt aangemoedigd door de minister. De vraag is echter of al deze mogelijkheden van portals ook door de student en docent gebruikt gaan worden. Sluit dit bijvoorbeeld wel beter aan bij de diverse leerstijlen dan de oude vertrouwde colleges? Omdat met de instellingsbrede invoering van portals nog nauwelijks ervaringen zijn opgedaan, moet deze vraag voorlopig onbeantwoord blijven.

#### **Conclusies: een puntsgewijze samenvatting**

- De implementatie van ICT in het onderwijs is met de campus-managementsystemen overgegaan in een nieuwe fase: de strijd om de digitale leeromgevingen is nu een portalstrijd geworden.
- Bibliotheken zijn nog steeds defensief bezig in plaats van na te denken over hun nieuwe plaats. Scholen gaan met hun mediatheken sterk samenwerken om kwalitatief hoogwaardige schoolspecifieke kennis te bieden.
- Kennisdatabases staan nog in de kinderschoenen. Koppeling met digitale leeromgevingen is nog verder weg. Wel zijn de standaarden daarvoor inmiddels afgesproken.
- Verhalen over portals gaan over channels en personaliseren, maar nog niet verder dan dat.
- Er werd geen technologisch en didactisch antwoord gegeven op de plaats van kennis in de portal.
- Handhelds zijn sterk in opkomst zonder dat al duidelijk is wat hun rol in intranet zal zijn. Interactie lijkt toch het toverwoord.

<sup>4</sup> Zie hoofdstuk 7, *Leren en werken in bibliotheken en mediatheken*.

- Met al die intranetwensen is GigaPort mooi op tijd in aantocht!

### **Aanbevelingen**

Zorg voor een intranet dat zowel aan de gebruikerswensen als aan de criteria vanuit de instelling voldoet. Begin met het nadenken over het opzetten van een kennisdatabase. Ga daarbij uit van alle kennis binnen de instelling, niet alleen de door de docenten aangereikte kennis.

# 10

*Frank Dijkstra<sup>1</sup>, Brabantse Hogescholen*

**Probleemstelling**

Wat is infrastructuur? ICT-systemen zijn in het alg

uit de verf. Wel is duidelijk dat laptops *in* het leslokaal vrijwel niet gebruikt worden. In mediatheken, pauze-ruimten, kantines en dergelijke wel. Er moeten dan wel veel stopcontacten bijkomen, want een laptopbatterij houdt het niet lang vol.

Een aantal instituten ziet verplichte invoering van de laptop (in het algemeen alleen voor ondergraduates) als *de* manier om alle studenten van gelijke communicatiemogelijkheden te voorzien. Een sociaal doel dus. In dat geval moeten wel uitgebreide financieringsmogelijkheden worden gevonden, want het blijft duur. In één geval betaalden de studenten alleen voor deze faciliteit al zo'n € 1400 per jaar en de betreffende universiteit gaf aan dat daarmee nog niet eens 30% van de kosten werd gedekt (afschrijving, support, helpdesk, software e.d). Her en der wordt dan ook voorzien dat niet de laptop maar de goedkopere handheld het juiste middel voor het beoogde doel zou kunnen worden<sup>2</sup>.

Wireless access (standaard 802.11b) neemt hand over hand toe. In een nabije toekomst wordt nog een iets snellere mogelijkheid voorzien (802.11a), maar erg spectaculaire verbeteringen zal die niet brengen. De tamelijk geringe bandbreedte, vooral wanneer veel computers online zijn, werd ook niet gemeld als zijnde een groot probleem. Wel de beveiliging. Hoewel hiervoor inmiddels voldoende particuliere oplossingen zijn, is een goede algemene standaard pas in 2002 voorzien.

### Toekomst

Hoe zal het 'learning device' van de toekomst eruit gaan zien?

- Laptops kunnen alles, maar zijn onvoldoende netonaf-

hankelijk en blijven te duur.

- Handhelds kunnen nu nog niet zoveel, maar het gebruik neemt snel toe. Voorzien wordt dat over enkele jaren meer dan de helft van de studenten met een handheld op zak zal lopen.
- E-books zijn nu op de markt, maar duur. Content en meerdere mogelijkheden moeten nog komen.
- Vrijwel alle studenten hebben een mobiele telefoon die in de nabije toekomst met internetmogelijkheden zal worden uitgerust.

Het toekomstige learning device zal vrijwel zeker een soort combinatie van de eerste drie of alle vier apparaten zijn. Hopelijk komen er op tijd voldoende standaarden.

Tenslotte: wanneer we bij de EDUCAUSE een conventionele monitor tegenkwamen, zag dat er al erg ouderwets uit. Platte computerschermen rukken in snel tempo op en over drie jaar zal, ook in het onderwijs, de laatste echte beeldbuis wel zo'n beetje ten grave zijn gedragen...

### Beveiliging

Universiteiten worden steeds afhankelijker van hun informatiesystemen. Daarmee neemt ook de kwetsbaarheid toe en komt beveiliging steeds hoger op de agenda te staan. In verschillende sessies op EDUCAUSE komen onderwerpen aan de orde als:

- de kwetsbaarheid tegen aanvallen door hackers van binnen en buiten de instelling<sup>3</sup>;
- de kwetsbaarheid van de infrastructuur tegen calamiteiten;
- bescherming van gegevens door middel van encryptie.

Oplossingen worden gevonden in hard- en software, in

<sup>2</sup> Zie ook Richard C. Clemens, Stephen G. Landry en John L. Oberlin, *Considering a laptop Computer Requirement? Critical success factors for Ubiquitous Computing* – verslag door Frank Dijkstra, bijlage 2, p. 79 en <http://www.edusite.nl/edutrip2001/techniek/9532>.

<sup>3</sup> Zie ook David Packham en Jon Peters, *Authenticated Network Access (ANA)* – verslag door Paul Schoot, bijlage 2, p. 80 en <http://www.edusite.nl/edutrip2001/techniek/9603>.



procedures en richtlijnen. In veel instellingen wordt tegenwoordig een beveiligingsteam, of tenminste een beveiligingsfunctionaris, aangesteld om al deze problemen het hoofd te bieden<sup>4</sup>.

### **Standaardisatie**

De IMS streeft ernaar specificaties vast te leggen voor materiaal en ondersteuning op het gebied van e-learning. Vrijwel alle digitale leeromgevingen zeggen de specificaties te ondersteunen, maar een echte standaard is nog steeds in ontwikkeling, zodat uitwisseling van content en dergelijke nog niet zo gemakkelijk blijkt. In juli 2001 is IMS Europe opgericht. Ook de Open Universiteit Nederland draagt hiertoe bij met de ontwikkeling van Educational Markup Language (EML), die gebruikt zal worden bij de IMS 'Learning design'-specificatie.

### **Conclusies en aanbevelingen**

Op het gebied van infrastructuur volgt de Verenigde Staten een iets andere weg dan Nederland. De technology push is er (nog steeds) leidend. In Nederland is wat meer sprake van een 'educational push'; het voordeel is dat we bij technische keuzes de Amerikanen kunnen volgen.

Een 'ubiquitous computing'-project is inmiddels zo vaak uitgevoerd dat voorbeelden voor het grijpen liggen. De kosten blijken nog steeds erg hoog, maar naarmate laptops goedkoper worden, draadloze verbindingen meer gemeengoed en digitale leeromgevingen hand over hand toenemen, verschuift het 'break even point' langzaam naar rechts. De functionele doelstellingen zijn echter nog weinig onderbouwd en evaluaties op onderwijsgebied ontbreken veelal. Het lijkt daarom verstandig om op dit gebied een terughoudend beleid te voeren.

Beveiliging vormt een belangrijk aandachtspunt. Als we de Verenigde Staten hierin volgen, zullen de meeste van onze instellingen binnenkort, naast de CIO, een beveiligingsfunctionaris hebben aangesteld.

Wat betreft standaarden nog dit: op het gebied van e-learning lijkt Blackboard wel een ad hoc standaard te worden! Hopelijk zullen zij zich desondanks toch willen conformeren aan algemene IMS-specificaties.

<sup>4</sup> Zie ook hoofdstuk 11, *Handhaven van de Digitale Orde*.

# 11

## HANDHAVEN VAN DE DIGITALE ORDE

*Pierre Gorissen, Fontys Hogescholen*

### Probleemstelling

De titel van dit thema, *Handhaven van de digitale orde*, roept bij velen een beeld op van een digitale politie die het internet afspeurt naar zaken die niet in de haak zijn. Toch was dat juist niet de bedoeling van dit onderwerp, veel meer staat de vraag centraal: welke vragen kom je als onderwijsinstelling tegen en wat kun je er aan doen? Dit hoofdstuk maakt daarbij een tweedeling in enerzijds copyright en auteursrecht en anderzijds computercriminaliteit.

### Stand van zaken in Nederland

Sinds maart 1993 kent Nederland de Wet Computercriminaliteit<sup>1</sup>. Een gewijzigde versie (Wet Computercriminaliteit II) is al enige jaren in de maak, maar is nog steeds niet aangenomen<sup>2</sup>. Wel wordt steeds meer in internationale wetgeving geregeld, onder meer in de vorm van de 'Convention on Cybercrime' die in November 2001 door de raad van Europa is goedgekeurd<sup>3</sup>. Ook de aanscherping van de Wet Bescherming Persoonsgegevens, het uitbreiden van het briefgeheim tot e-mailberichten, SMS en fax alsmede de recente discussie en beslissingen in Europees verband

rond het gebruik van cookies door websites zorgen er voor dat ook voor Nederland het scala van regels rond het handhaven van de digitale orde toeneemt.

Het handhaven van de digitale orde is in Nederland veel minder een hot topic dan in de Verenigde Staten. Dat blijkt niet alleen uit de hoeveelheid via internet beschikbare informatie. Ook het verschil in hoeveelheid aandacht tijdens de SURF Onderwijsdag en het EDUCAUSE-congres, die qua doelgroep vergelijkbaar zijn, is een indicator. Tijdens de SURF Onderwijsdag kwam het onderwerp niet aan bod, tijdens EDUCAUSE 2001 was het goed voor een eigen 'track', wat betekende dat drie dagen workshops en lezingen gevolgd konden worden die allemaal over dit onderwerp gingen.

Toch gebeurt er niet helemaal niets op dit gebied in Nederland. Zo is er bijvoorbeeld de FOBID Juridische Commissie<sup>4</sup>, een samenwerkingsverband tussen de FOBID (Federatie van Organisaties in het Bibliotheek-, Informatie- en Documentatiewezen), de stuurgroep IWI (Innovatie Wetenschappelijke Informatievoorziening) van SURF en Pica B.V. De commissie wisselt informatie uit op het gebied van auteursrecht in het algemeen en de ervaringen op dit gebied van de leden in het bijzonder en bereidt gezamenlijke nationale en internationale

<sup>1</sup> Zie voor een toelichting op de wet de brochure *Ik en de Wet Computercriminaliteit*, te bekijken via: <http://www.surfnet.nl/archief/publicaties/ikendewet/>.

<sup>2</sup> Zie voor commentaar op de wetswijzigingen o.a. <http://www.ivir.nl/Publicaties/schuijt/wetcomp.doc>.

<sup>3</sup> Voor een goed en actueel overzicht van internetbronnen, wetten en verdragen op dit gebied is deze website aan te bevelen: <http://www.recht.nl/ict/>.

<sup>4</sup> Zie <http://www.surf.nl/fobid/home.html>.

acties/reacties voor op het gebied van auteursrecht. Op het gebied van bescherming tegen computercriminaliteit is er o.a. het Expertisecentrum TrustSURF<sup>5</sup> en het SURFnet Computer Security Incident Response Team (CERT-NL)<sup>6</sup>.

### Vragen naar aanleiding hiervan

Naar aanleiding van de situatie in Nederland zijn de volgende vragen geformuleerd:

- Wat zijn de verschillen tussen de situatie in Nederland en de Verenigde Staten met betrekking tot wetgeving rond computercriminaliteit en copyright?
- Hoe zorgen hogescholen en universiteiten (het hoger onderwijs) in de Verenigde Staten ervoor dat hun medewerkers en studenten op de hoogte zijn van de wetgeving en er ook naar handelen?

### Ervaringen tijdens EDUCAUSE

De wet- en regelgeving in de Verenigde Staten en Nederland op het gebied van computercriminaliteit en copyright verschillen onderling. Dat maakt het niet mogelijk beide landen zonder meer met elkaar te vergelijken; de overeenkomsten zijn echter groot genoeg om een vergelijking mogelijk te maken.

### Wetgeving en handhaving

Het hoger onderwijs in de Verenigde Staten is niet van menig dat de wetgeving er duidelijker en eenvoudiger is dan in Nederland. Integendeel, ten opzichte van het EDUCAUSE-congres van vorig jaar, is een verslechtering merkbaar. Nieuwe wetgeving heeft een aantal zaken met betrekking tot copyright en privacy complexer gemaakt. Dit impliceert overigens niet dat de wetgeving op alle

gebieden strenger is of striktere regels oplegt. Een belangrijk geconstateerd verschil is de wijze waarop met de wetgeving omgegaan wordt. Niet alleen wordt in de Verenigde Staten makkelijker naar de rechter gestapt en zijn de mogelijke schadevergoedingen vele malen hoger dan in Nederland. Ook wordt er strikter toezicht gehouden door de verschillende instanties. Dat betekent dat, als er een nieuwe wet ingevoerd wordt, er ook door het hoger onderwijs meteen serieus gekeken wordt naar de gevolgen van die wet.

Een voorbeeld waarbij de handhaving heel duidelijk naar voren kwam werd gegeven tijdens de workshop met als titel *Protecting your school and supporting faculty in online research*<sup>7</sup>, waar alle onderzoeken van een universiteit gedurende een aantal dagen helemaal stilgelegd moesten worden omdat niet aan de wettelijke procedures voldaan was.

### Fair Use en betalen voor gebruik

Er bestaat in de Verenigde Staten een set regels onder de noemer 'Fair Use', die het mogelijk maakt om binnen het onderwijs, materiaal waar copyright op rust, te gebruiken zonder voorafgaande toestemming van de copyrighthouder. De set regels is dusdanig complex dat het niet eenvoudig is om te bepalen of je aan de regels voldoet. Gartner gaf tijdens haar jaarlijkse update aan dat (ook) studenten in de Verenigde Staten nauwelijks bereid waren te betalen voor elektronisch leer materiaal, al deden ze dat voor hun boeken wel. Dat betekent dat het doorberekenen van kosten voor digitaal materiaal moeilijk zal worden en de kans op misbruik van elektronisch materiaal groot is<sup>8</sup>.

<sup>5</sup> Zie <http://www.surf.nl/trustsurf/intro.html>.

<sup>6</sup> Zie <http://cert-nl.surfnet.nl/>.

<sup>7</sup> Lorna Hicks, Paul J. Millis en Virginia E. Rezmierski, *Protecting your school and supporting faculty in online research - verslag door Pierre Gorissen*, <http://www.edusite.nl/edutrip2001/management/9566/>.

<sup>8</sup> In hoofdstuk 7, *Leren en werken in bibliotheken en mediatheken gaat Hans Roes in op de mogelijke rol van mediatheken bij copyrightbescherming*.

### Geïntegreerde aanpak

Een logisch gevolg van het belang dat het hoger onderwijs in de Verenigde Staten hecht aan het voldoen aan de verschillende wetten, is het feit dat er geïntegreerd beleid (een policy) voor geformuleerd wordt. In zo'n policy komen dan zaken aan bod als privacy, security, copyright en fair use. Hoewel er onderling veel informatie en kennis wordt uitgewisseld zijn de verschillende policies op de betreffende hogeschool of universiteit afgestemd. Als voorbeeld voor het grote aantal verschillende policies kan de website van Cornell University<sup>9</sup> dienen, waar op trefwoord gezocht kan worden naar policies die ingedeeld zijn naar onderwerp en organisatietype. Er kunnen zo meer dan dertig verschillende policies over het gebruik van e-mail gevonden worden.

### Opleiden en voorlichten

Uit een aantal lezingen bleek de noodzaak van het opleiden en voorlichten van medewerkers en studenten. Zij zijn immers degenen die de verschillende wetten en regels moeten uitvoeren en zij moeten dus in ieder geval op de hoogte zijn van wat wel en niet mag. Dat gebeurt op verschillende manieren. Zo was er een universiteit die voorlichtingsfilmmpjes had gemaakt over zaken als copyright, maar ook bijvoorbeeld over wat je moest doen als je een bedreiging ontving via e-mail ('a threat by mail is still a threat'). Het op internet publiceren van de vaak heel uitgebreide richtlijnen is een andere manier van voorlichten die gebruikt wordt. Een blik op de verschillende websites maakt echter duidelijk

dat dat niet altijd even goed lukt. Soms zitten er handige hulpmiddelen tussen zoals de Checklist for Fair Use<sup>10</sup> die de Indiana University beschikbaar stelt<sup>11</sup>.

### Beveiliging van informatiesystemen

Net als bij andere aspecten van technische implementatie, staat bij het denken over de veiligheid van informatiesystemen de gebruiker centraal, bijvoorbeeld in het afschermen van persoonlijke gegevens. Dit is waarschijnlijk deels een gevolg van de verplichtingen die daartoe zijn opgenomen in de verschillende privacy wetgevingen. Om samenwerking op het gebied van de gebruikte techniek mogelijk te maken, wordt gewerkt aan het tot stand brengen van infrastructuren en standaarden. Dat betekent niet dat er voor één merk hardware of software gekozen wordt, maar dat gebruik gemaakt wordt van standaardtechnieken als Kerberos<sup>12</sup> en LDAP<sup>13</sup> om de verschillende systemen aan elkaar te knopen of te beveiligen<sup>14</sup>.

### Conclusies en aanbevelingen

#### Conclusies

Er zal naar alle waarschijnlijkheid altijd verschil blijven tussen het belang dat in Nederland en de Verenigde Staten aan de naleving van de verschillende wetten gehecht wordt. Als echter gekeken wordt naar de strengere wetgeving die ook in Europees kader opgesteld wordt, is het duidelijk dat het Nederlands hoger onderwijs een achterstand heeft ten aanzien van het nadenken over geïntegreerd beleid met betrekking tot

<sup>9</sup> Zie <http://www.cornell.edu/cpl/Policies/>.

<sup>10</sup> Zie <http://www.iupui.edu/%7Ecopyinfo/fucheklist.html>.

<sup>11</sup> Zie ook Marilu Goodyear en Beth Warner, *A model for academic IT Policy Development – verslag door Ynse Haitsma, bijlage 2, p. 82* en <http://www.edusite.nl/edutrip2001/management/9525>; - verslag door een onbekende auteur op <http://www.edusite.nl/edutrip2001/overig/9655>.

<sup>12</sup> Voor een inleiding en links naar meer informatie over Kerberos, zie <http://web.mit.edu/kerberos/www/>.

<sup>13</sup> Voor een introductie over LDAP, zie <http://www.gracion.com/server/whatldap.html>.

<sup>14</sup> Voor een voorbeeld van een implementatie, zie David Packham en Jon Peters, *Authenticated Network Access (ANA) – verslag door Paul Schoot, bijlage 2, p. 80* en <http://www.edusite.nl/edutrip2001/techniek/9603>.

zaken als privacy, copyright en beveiliging. Op het technisch vlak is uitwisseling van kennis en ervaring met de Verenigde Staten goed mogelijk.

### **Aanbevelingen**

Denk na over en zorg voor een geïntegreerd beleid met betrekking tot zaken als privacy, copyright en beveiliging.

Formuleer op beleidsniveau een aanpak die gebaseerd is op infrastructuren en standaarden.

Zorg ervoor dat medewerkers en studenten op de hoogte zijn van hun rechten en plichten.

Werk waar mogelijk samen met Amerikaanse collega's, maak gebruik van hun kennis, maar stel ook kennis beschikbaar.

# 12

## DE WINST VAN ICT-GEBRUIK OP DE ONDERWIJSWERKVLOER

### DE KIP MET DE GOUDEN EIENEN?

*Annemieke Hondius, Hogeschool Holland*

#### **Inleiding**

Nu e-learning steeds uitgebreider toegepast wordt in het hoger onderwijs, breekt ook de fase van evaluatie aan. In hoeverre is elektronisch leren beter dan het traditionele face-to-face leren? Wat is de meerwaarde van de inzet van ICT op de onderwijswerkvloer?

Winst is altijd winst *voor iemand*. In onze probleemstelling maken we dan ook onderscheid tussen drie verschillende doelgroepen. De probleemstelling luidt: Welke meerwaarde heeft de inzet van ICT in het onderwijs, voor de actoren: student, docent en instelling/management? De volgende beoordelingscriteria gebruiken we hierbij: onderwijskwaliteit, gemak/genot, geld en tijd. Desgewenst kan deze probleemstelling in een matrix weergegeven worden, die aangeeft wie op welk aspect winst boekt.

#### **Ervaringen tijdens EDUCAUSE**

Tijdens het congres bleek al gauw dat evaluatie van het elektronisch onderwijs nauwelijks thema van EDUCAUSE

2001 was. Didactiek en de inzet van leertheorieën waren wel een 'hot topic'. Een logisch vervolg voor de komende jaren zal dan het thema evaluatie zijn. Dit jaar was het echter voor onze themagroep vooral goed zoeken en vragen naar geboekte resultaten. Hier vatten wij de gevonden resultaten samen per criterium.

#### **Geldwinst**

In enkele sessies werd expliciet aandacht besteed aan geldwinst. In de lezing *Managing Web-based Distributed Learning: Three Campus Perspectives*<sup>1</sup> werd het verhaal van de University of North Texas gepresenteerd, waar met een omzet van 2,5 miljoen dollar en 387 studenten bij de invoering van e-learning een winst gemaakt is van 1 miljoen dollar. Dat is niet slecht, maar voordat de presentatie over was en de vragen uit de zaal beantwoord waren, werd duidelijk dat deze winst vooral geboekt werd door vanuit de faculteit de algemene kosten op naam van de universiteit te boeken. Kleinere kosten werden wel op naam van de faculteit geboekt. Zo leek het of de faculteit een enorme winst had gemaakt.

In de Annual Gartner EDUCAUSE track 2001<sup>2</sup> werden onderzoeken besproken waarin naar voren kwam dat

<sup>1</sup> Kathleen Burnett, Leigh Estabrook en Philip M. Turner, *Managing Web-based Distributed Learning: Three Campus Perspectives*, [http://www.EDUCAUSE.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT\\_CODE=E01/ED01007&MEETING=e01](http://www.EDUCAUSE.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT_CODE=E01/ED01007&MEETING=e01).

<sup>2</sup> Michael R. Zastrocky, *2001 Annual Gartner / EDUCAUSE update – verslag door René van Elderen en Pierre Gorissen, bijlage 2, p. 87 en* <http://www.edusite.nl/edutrip2001/management/9588>.

online onderwijs duurder is dan traditioneel onderwijs. Slechts 5% van de instellingen geeft aan dat het elektronisch onderwijs goedkoper geworden is. Geen sprake van geldelijk gewin dus.

In de sessie *Bridging the Digital Divide: Challenges and Potentials* werd aandacht besteed aan hoe met weinig geld e-learning toch vorm gegeven kan worden. Dit kan vooral door goedkopere alternatieven (Frontpage, Webboard, Nicenet enzovoort) te gebruiken in plaats van dure applicaties (zoals WebCT en Blackboard), en door samen te werken met stafleden, docenten, andere universiteiten en bibliotheken<sup>3</sup>. Daarnaast kwamen kleinere zaken naar voren, zoals het feit dat studenten en docenten bij het op afstand leren minder reiskosten hoeven te maken en dat, wanneer het studiemateriaal digitaal beschikbaar is, studenten geen boeken meer zouden hoeven te kopen<sup>4</sup>. Ook de inzet van studenten (bij DePauw University en de Dayton University) als assistenten bij e-learning werd genoemd als een geldbesparende oplossing.<sup>5,6</sup>

### Tijdwinst

Of er tijdwinst geboekt wordt en door wie kwam in sessies niet expliciet ter sprake. Pas op een (veel) later tijdstip zou beoordeeld kunnen worden of e-learning winst in tijd oplevert. Vanuit de instelling wordt vooral

gewerkt aan het scholen van docenten om e-learning toe te kunnen passen. Dit blijkt ook nodig te zijn volgens de sessie *Bridging the digital divide*<sup>7</sup>. Wanneer er door de inzet van e-learning minder colleges gegeven worden, boeken studenten uiteraard winst in tijd, doordat de reistijd afneemt.

De Dayton University<sup>4</sup> gaf aan wel tijdwinst te boeken met het onderwijs op zich, maar dat viel ruimschoots in het niet bij de tijd die het de instelling kostte om zelf aan de nieuwe manier van lesgeven te wennen, hun studenten te laten wennen en hun verontruste ouders in gesprekken gerust te stellen.

### Gemak/genot

Gemak/genot is een moeilijk te meten beoordelingscriterium. Wat voor de één immers een genot is, is voor de ander een gruwel. Enthousiasme en tevredenheid zijn zaken die hier in elk geval wel onder geschaard kunnen worden.

In de sessie *Transformational Online Learning Network* van SUNY Learning Network<sup>8</sup> (State University New York) wordt teruggekeken op vijf jaar e-learning ervaring. Zowel studenten als docenten zijn laaiend enthousiast. Van de studenten is 90% tevreden en ruim 50% zeer tevreden. Docenten waarderen de mogelijkheden om

<sup>3</sup> A. Deloris James, Charleita Jones en Nola Stair, *Bridging the Digital Divide: Challenges and Potentials* – verslag door Annemieke Hondius, <http://www.edusite.nl/edutrip2001/evaluatie/9501>; verslag door Koos van Rij, <http://www.edusite.nl/edutrip2001/evaluatie/9506>.

<sup>4</sup> Ken Graetz en Donald J. Polzella, *Introductory Psychology Online: Solutions for Delivering High-Enrollment, Collaborative e-Learning Courses*, [http://www.EDUCAUSE.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT\\_CODE=E01/ED01079&MEETING=e01](http://www.EDUCAUSE.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT_CODE=E01/ED01079&MEETING=e01).

<sup>5</sup> Julianne M. Miranda, Carl P. Singer en Carol L. Smith, *Supporting Team-Based Instructional Design*, [http://www.EDUCAUSE.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT\\_CODE=E01/SEM02F&MEETING=e01](http://www.EDUCAUSE.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT_CODE=E01/SEM02F&MEETING=e01).

<sup>6</sup> Ken Graetz en Donald J. Polzella, *Introductory Psychology Online: Solutions for Delivering High-Enrollment, Collaborative e-Learning Courses*, [http://www.EDUCAUSE.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT\\_CODE=E01/ED01079&MEETING=e01](http://www.EDUCAUSE.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT_CODE=E01/ED01079&MEETING=e01).

<sup>7</sup> A. Deloris James, Charleita Jones en Nola Stair, *Bridging the Digital Divide: Challenges and Potentials* – verslag door Annemieke Hondius, <http://www.edusite.nl/edutrip2001/evaluatie/9501>; verslag door Koos van Rij, <http://www.edusite.nl/edutrip2001/evaluatie/9506>.

<sup>8</sup> Zie <http://www.sln.suny.edu/>.

anders te werken en hebben het gevoel innovatief bezig te zijn. De tentamenresultaten zijn goed. Studenten komen vaak beter uit de verf dan in klasseverband en er zijn meer en betere discussies. Studenten waarderen onder meer de flexibiliteit, de persoonlijke feedback en de interactiemogelijkheden in het algemeen. Er wordt wel in klasse- of cohortverband gewerkt en acht dit waardevol<sup>9</sup>.

Een ander opmerkelijk feit is gelegen in de communicatie. Veel studenten communiceren gemakkelijker als zij niet gezien worden. Vragen en opmerken kunnen gemaakt worden, zonder dat dit direct in verband met de persoon gebracht wordt.<sup>10</sup>

### **Onderwijskwaliteit**

Onderwijskwaliteit is een onderwerp dat centraal stond tijdens EDUCAUSE 2001. T



Als door middel van ICT veel verbeterd kan worden in de richting van actief en collaboratief leren, kost dit meer begeleidingstijd dan bij het geven van een groepscollege één keer in de week. Wanneer je dit eenrichtingsverkeer vertaalt naar ICT kan er best geldwinst gemaakt worden, maar dan is er geen kwaliteitswinst.

Het is de vraag of je van de inzet van ICT kunt verwachten dat én de onderwijskwaliteit omhoog gaat én de tijdsbesteding en kosten omlaag.

### Aanbevelingen

Al tijdens het ontwerp van e-learning moet aandacht worden besteed aan de evaluatie ervan. Hiervoor dient een evaluatiemethode ontwikkeld te worden. De door ons gekozen criteria tijd, geld, gemak/genot en onderwijskwaliteit kunnen hierbij als uitgangspunt dienen. Daarmee kan ook doelgericht worden gestreefd naar winst op specifieke criteria, in plaats van algemeen gedefiniëerde winst op alle fronten tegelijk.

Om resultaten met elkaar te kunnen vergelijken is het noodzakelijk dat er voldoende objectieve gegevens zijn van het traditionele (oude) onderwijs. Om deze vergelijking te kunnen maken, dienen de criteria wel verder geoperationaliseerd te worden.

Zo is het criterium *gemak/genot* niet objectief te meten. Hier kunnen echter wel zaken als tevredenheid en enthousiasme ondergebracht worden. In onderzoeken en pilots kan hier door middel van vragen en/of enquêtes een vergelijking gemaakt worden tussen e-learning en traditioneel leren.

Ook het criterium *onderwijskwaliteit* is ruim, en dient verder gespecificeerd en in meetbare termen omschreven te worden. Voor het meten van onderwijskwaliteit kunnen leertheorieën zoals die van Bloom of Gagné als uitgangspunt dienen. Ook kunnen 'the seven principles for good practice in undergraduate education' van Chickering en Ehrmann<sup>13</sup>, of the 'golden rules' gepresenteerd door de VU<sup>12</sup> geoperationaliseerd worden tot toetsbare variabelen. Als meetbare variabelen voor onderwijskwaliteit kunnen verbeterde output (competenties van studenten) en studeerbaarheid (in-, uit- en doorstroom) dienen.

De criteria *tijd* en *geld* zijn wel objectief te toetsen, hoewel het ook hier van belang is de resultaten te vergelijken met resultaten in het face-to-face onderwijs. Zo wordt het uitgaan van mogelijk foutieve aannames voorkomen.

<sup>12</sup> De Golden Rules omvatten:

*Planning:* 1) Plan online activiteiten goed voor de start van de cursus. 2) Mix online leren met leren in de klas. 3) Reserveer tijd voor aanvullingen en interventie door de docent. 4) Wees spaarzaam met thema's. 5) Gebruik indien mogelijk 'peer' instructie of assessment.

*Hulpmiddelen:* 1) Stel heldere doelen en voor ieder dezelfde regels. 2) Formuleer meetbare resultaten voor het eindproduct. 3) Rond activiteiten duidelijk af. *Voorwaarden:* 1) Stel deelname verplicht en controleer dit. 2) Neem geen genoegen met meningen, vraag argumenten en uitleg. 3) Creëer een positieve en constructieve atmosfeer.

<sup>13</sup> Zie <http://www.aahe.org/technology/ehrmann.htm>.

<sup>14</sup> Lee R. Alley en Kate Jansak, *Translating Research on Brain-Learning and Instructional Design into Higher Quality Web-Based Courses – verslag door Lianne van Elk en Ria Jacobi, bijlage 2, p. 68* en <http://www.edusite.nl/edutrip2001/didactiek/9599>; - verslag door Bart van Elderen, <http://www.edusite.nl/edutrip2001/didactiek/9623>.

# 13

## ICT EN ONDERWIJS VANUIT STUDENTENPERSPECTIEF

*Micha van Wijngaarden, Stichting SURF*

### Probleemstelling

Studenten zijn uiteindelijk de belangrijkste gebruikers van de ICT-voorzieningen die onderwijsinstellingen aanbieden. Het doel van ICT-voorzieningen is de facilitering en ondersteuning van de student bij het 'volgen' van onderwijs. Het 'volgen' van onderwijs is in procestermen gerelateerd aan respectievelijk:

- de organisatie en de communicatie ten behoeve van het leren;
- de diverse leerprocessen zelf;
- de productie en (elektronische) presentatie van de leerinhouden.

In het toekomstig onderwijs zal de student meer en intensiever gebruik maken van een breed scala aan ICT-faciliteiten, onder andere in de vorm van een zogenaamde elektronische of digitale leeromgeving (ELO of DLO).

Veel Nederlandse hoger onderwijsinstellingen zijn momenteel bezig om een digitale leeromgeving als studie- en werkomgeving te creëren. Bij de ontwikkeling van ICT-voorzieningen, zoals het voor dagelijks gebruik, inrichten en beschikbaar stellen van een digitale leeromgeving, kan als belangrijke vraag gesteld worden: moet de student/eindgebruiker betrokken worden bij dit integrale implementatieproces en op welke manier kan die betrokkenheid constructief gerealiseerd worden?

Daarnaast is het interessant om, alvorens tot de aan-

schaf en implementatie van een ELO-pakket over te gaan, te weten hoe de ideale digitale leeromgeving er volgens de student uitziet. Zijn er voorbeelden van enquêtes onder studenten over hun ideale digitale leeromgeving en wat zijn de uitkomsten daarvan? Welke aspecten vindt de student in een ELO-faciliteit belangrijk en welke niet?

Een klein aantal instellingen in Nederland zet studenten in voor het tot stand brengen en in stand houden van diverse ICT-services. Dit gebeurt meestal onder de noemer studentparticipatie. In hoeverre doen Amerikaanse instellingen aan vormen van studentparticipatie en wat zijn hun ervaringen?

### Ervaringen tijdens EDUCAUSE

Tijdens het gehele EDUCAUSE-congres 2001 staat de technologie en de inzetmogelijkheden daarvan centraal. Veel aandacht wordt besteed aan innovatieve ontwikkelingen in de hardware en software producten. Daarnaast wordt er veel gesproken over instelling- en docentgerelateerde zaken. Geconstateerd moet worden dat de student bijna nooit ter sprake komt. Er wordt vaak (ten onrechte?) verondersteld dat studenten geen visie hebben ontwikkeld ten aanzien van ICT en dat ze derhalve geen inbreng zouden kunnen hebben bij de ontwikkelingen. Slechts bij enkele sessies wordt ingegaan op de beleving, de wensen, en behoeftes van studenten aan voor hun praktisch bruikbare ICT-faciliteiten en -voorzieningen. In de laatstgenoemde sessies worden innovatieve projecten getoond waarbij studenten vaak nauw betrokken worden bij ICT en onderwijs.

### Betrokkenheid studenten bij ICT-ontwikkeling

In de voorbeelden waar studenten betrokken worden bij de ontwikkelingen van allerlei ICT-faciliteiten, wordt de student meestal pas tijdens de evaluatiefase betrokken<sup>1</sup>. Bij de ontwikkeling, implementatie en zelfs bij het testen van nieuwe voorzieningen zoals een ELO-pakket, worden geen of slechts zeer incidenteel studenten ingeschakeld.

### Studentparticipatie

In de projecten waar studenten wel worden ingezet voor allerlei ICT-services, resulteert dit doorgaans al snel in een win-win-situatie. Hier is zowel de instelling als de student bij gebaat. De betrokken studenten ontwikkelen in de praktijk nieuwe vaardigheden en dragen bij aan het leveren van een bruikbare set ICT-services. Maar belangrijker is het dat de medewerkers en docenten van de instelling door deze aanpak een nauwere band krijgen met de studenten, waardoor zij een beter beeld krijgen van de student en zijn/haar belevingswereld<sup>2</sup>. Het gevaar van het inzetten van ICT binnen het onderwijs kan zijn dat technologie tot doel wordt gemaakt en dat niet gekeken wordt naar de toegevoegde waarde,

met name in onderwijskundig opzicht<sup>3</sup>. Bij studentparticipatieprojecten kan de nadruk komen te liggen op de ICT-vaardigheden van de student. Studenten krijgen studiepunten voor hun praktische toepassingsvaardigheden op het gebied van ICT.

### ELO

ELO's of DLO's zijn ook in de Verenigde Staten een begrip aan het worden (Managed/Virtual Learning Environments). De leveranciers van de softwarepakketten BlackBoard en WebCT hebben een groot deel van de markt in handen. Deze pakketten zijn inmiddels in een toenemend aantal instellingen in meer of mindere mate in gebruik. Veel aandacht gaat uit naar de invoering, het gebruik (door docenten) en beheer van dergelijke ELO- of teleleerplatformen. Wanneer in uitzonderlijke gevallen de rol van de student tijdens een congressessie aangehaald wordt, is dat meestal in het kader van evaluatieactiviteiten. Uitkomsten van enquêtes over de ervaringen van de student met betrekking tot ELO's zijn over het algemeen positief tot zeer positief, mits de ELO op juiste wijze gebruikt wordt<sup>4</sup>. Het meest effectief is

<sup>1</sup> *Uitgezonderd in de sessie van Robert S. Tannenbaum, Theoretical Foundations of Multimedia – verslagen door Peter Reijngoud (<http://www.edusite.nl/edutrip2001/overig/9511>) en P. Koopman (<http://www.edusite.nl/edutrip2001/overig/9584>). Hier werd de student tijdens de hele ontwikkeling van multimedia applicaties betrokken. Een tweede uitzondering is John Moores University, waar studenten in alle fasen van de beleidscyclus (beleid/plan, projecten/innovatie en exploitatie/beheer) participeerden. Dit gold zowel in de rol van vertegenwoordiger van de studenten in bijvoorbeeld de stuurgroep, maar ook in de rol van stagiair of student-assistent in uitvoerende projecten.*

<sup>2</sup> *Carol A. Dwyer, Student Assistants facilitate faculty use of technology for teaching – verslag door Matthijs Schuring, zie bijlage 2, p. 70 en <http://www.edusite.nl/edutrip2001/overig/9528>.*

<sup>3</sup> *De indruk is dat dit het geval is bij de sessie Ten to get ready: a framework for technology across the curriculum, besproken door Hanke Leeuw in haar verslag van diverse lezingen ICT and education: Student perspective - 7 tracks, bijlage 2, p. 84.*

<sup>4</sup> *Verkeerd gebruik komt aan de orde in de sessie van Thomas J. Keefe, David Rainbolt en Katy Wigley, The Internet and face-to-face go head-to-head - verslag door Maarten van de Ven, <http://www.edusite.nl/edutrip2001/didactiek/9576/>; verslag door Ria Jacobi, <http://www.edusite.nl/edutrip2001/didactiek/9531/>; zie ook Hanke Leeuw, verslag van diversen lezingen ICT and education: Student perspective - 7 tracks, zie bijlage 2, p. 84. Positieve resultaten worden o.a. gepresenteerd in: Howard R. Mzumara, Web Science Assessment of Just-In-Time Teaching at IUPUI - verslag door Matthijs Schuring, <http://www.edusite.nl/edutrip2001/didactiek/9592> en Ellen Y. Borkowski en Sunil Hazari, Looking beyond course development tools – verslag door Maarten van de Ven, <http://www.edusite.nl/edutrip2001/didactiek/9579>. Verder in Gert-Jan Los, Online Collaboration in a Face-to-Face Educational Setting: Myth or Challenge?, <http://www.EDUCAUSE.edu/asp/doclib/abstract.asp?ID=EDU0129>.*

onderwijs dat wordt aangeboden als een hybride mix van online onderwijs via een ELO en face-to-face onderwijs. De resultaten van onderwijs waarbij alleen technologische middelen worden ingezet zonder dat er face-to-face contact is tussen docent en student, zijn slechter dan het traditionele onderwijs dat alleen uit face-to-face contact bestaat. Specifiekere uitkomsten over verschillende aspecten van ELO's zijn helaas niet genoemd.

### Conclusie en aanbevelingen

Een belangrijke conclusie is de constatering dat er nauwelijks aandacht is voor de studenten als meebepalende factor bij ICT-ontwikkelingen. Als studenten betrokken worden bij de ontwikkeling van combinaties van ICT en Onderwijs-toepassingen, dan is dat slechts beperkt tot de evaluatiefase en niet de fasen daarvoor.

Waarschijnlijk moeten we constateren, dat ondanks alle mooie technologische ontwikkelingen, de student nog steeds niet als klant wordt gezien en de organisatie- en cultuuromslag van aanbod- naar vraaggericht ook in de Verenigde Staten nog nauwelijks heeft plaatsgevonden.

Dat EDUCAUSE als organisatie studentparticipatie wel degelijk belangrijk vindt, blijkt uit het feit dat één van de studentenprojecten<sup>5</sup> een prijs kreeg toegekend voor de innovatieve wijze waarop studenten bij het project betrokken werden. Eigenlijk waren er alleen maar enthousiaste geluiden waar te nemen over het inzetten van studenten. Zowel de sprekers als de reacties van anderen uit de zaal waren zeer positief. De reden waar-

om dit soort projecten niet op grotere schaal worden uitgevoerd, ligt in ieder geval niet aan opgedane negatieve ervaringen, want voor zover bekend zijn die er niet of nauwelijks. Een duidelijke verklaring voor het nagenoeg ontbreken van studentparticipatie bij ICT-ontwikkelingen is tijdens het congres niet boven tafel gekomen. Als er reëel gekeken wordt naar de aanwezigheid van studentparticipatie in de Verenigde Staten, moet helaas de conclusie getrokken worden dat studentparticipatie tot op dit moment beperkt blijft tot een aantal incidentele, doch succesvolle projecten.

ELO's lijken een goede toekomst te hebben om ICT effectief in te zetten bij het instrumenteren van onderwijs- en leerprocessen. Bij een goed verlopen proces van ontwikkeling, implementatie en gebruik van een ELO zijn de reacties en resultaten van studenten positief.

### Aanbevelingen

- Betrek als instelling studenten meer en vooral ook vroegtijdig bij ontwikkeling/pakketselectie, inrichting, invoering, testen en evaluatie van ICT-toepassingen. Deze betrokkenheid draagt bij aan een succesvolle implementatie en gebruik door zowel student als docent van een ELO<sup>6</sup>.
- Blijf studentparticipatieprogramma's ontwikkelen en onderzoek hoe de student betrokken kan worden bij ICT en Onderwijs.
- Hou bij het ontwikkelen van ELO's rekening met de beleving, wensen en behoeftes van studenten.

<sup>5</sup> Joseph N. Douglas, jr. en Isaac Monteagudo, *Student Technology Services at the University of Wisconsin-Milwaukee*, verslag door Micha van Wijngaarden, <http://www.edusite.nl/edutrip2001/overig/9618>.

<sup>6</sup> Carol A. Dwyer, *Student Assistants facilitate faculty use of technology for teaching* - verslag door Matthijs Schuring, zie bijlage 2, p. 70 en <http://www.edusite.nl/edutrip2001/overig/9528> .; Joseph N. Douglas, jr. en Isaac Monteagudo *Student Technology Services at the University of Wisconsin-Milwaukee* – verslag door Micha van Wijngaarden, <http://www.edusite.nl/edutrip2001/overig/9618>; Joan Campbell en Pattie Orr, *Information literacy is important, but can I get college credit for it?* – verslag door Micha van Wijngaarden en Bas Cordewener, bijlage 2, p. 63 en <http://www.edusite.nl/edutrip2001/overig/9538>.

# 14 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELINGEN IN PERSPECTIEF

*Nicolai van der Woert, Katholieke Universiteit Nijmegen*

## **Probleemstelling**

Beleidsmakers en beleidsvoorbereiders die zich met ICT in het onderwijs bezighouden worden regelmatig geconfronteerd met vragen, waarvan het antwoord in een ongewisse en bovendien virtuele toekomst besloten liggen. Toch moeten de instituten voor hoger onderwijs klaar staan voor die toekomst. Een goed zicht op de meest waarschijnlijke ontwikkelingen op de korte en middellange termijn is daarom belangrijk.

Welke hypes zijn van voorbijgaande aard en welke (mega-)trends zetten door? Zijn er nieuwe werkwijzen, beproefde scenario's en zijn er al gereedschappen, modellen, of zelfs good practices die bruikbaar zijn bij het vormgeven van ICT in het onderwijs in de komende jaren?

Antwoorden op deze vragen blijken alleen op een meta-niveau te vinden zijn: alleen als het landschap van geheel EDUCAUSE 2001 in beeld wordt genomen, valt op waar bruggen worden gebouwd en waar open plekken zijn.

## **Inleiding**

Op verschillende trends is in voorafgaande hoofdstukken al uitgebreid ingegaan, bijvoorbeeld:

- Er is meer aandacht voor de didactiek<sup>1</sup>.
- Een strategische visie op e-learning gaat hand in hand met succes<sup>2</sup>.
- Ondersteuning wordt steeds meer geïntegreerd in de instelling<sup>3</sup>.
- Samenwerking tussen instituten is eigenlijk geen issue meer, eerder een geaccepteerd en noodzakelijk verschijnsel<sup>4</sup>.

Dit hoofdstuk belicht nog niet besproken trends en geeft een blik op de toekomst.

## **De balans tussen gedegenheid en doen**

In de visie op en kennis over ICT in het onderwijs doet Nederland niet onder voor de Verenigde Staten. Didactisch gezien pakken we de zaken in Nederland soms zelfs gedegener aan. Wel laat EDUCAUSE zien, dat we een flinke achterstand hebben in het daadwerkelijk realiseren en uitvoeren van plannen. Het gebruiken en uitbaten van nieuw geschapen mogelijkheden lijkt het

<sup>1</sup> Zie hoofdstuk 5, *Didactische aspecten van digitaal onderwijs*.

<sup>2</sup> Zie hoofdstuk 3, *Naar een integrale architectuur voor e-learning*.

<sup>3</sup> Zie hoofdstuk 6, *Ondersteuning van docenten en studenten*.

<sup>4</sup> Zie hoofdstuk 8, *Samenwerking in ICT-projecten.... samen voor ons eigen*.

Amerikaanse hoger onderwijs, daarbij gesponsord door het bedrijfsleven, toch makkelijker af te gaan dan ons Europeanen. Het vinden van een juiste balans tussen gedegenheid en doen zal de komende jaren een cruciale factor worden in de vraag of we onze achterstand kunnen omzetten in een voorsprong. De relatie met het bedrijfsleven zou daarbij wel eens van doorslaggevend belang kunnen zijn.

### **Kloof tussen wetenschappelijk onderzoek en de onderwijspraktijk**

De kloof tussen (wetenschappelijk) onderwijskundig onderzoek en vragen die de onderwijspraktijk stelt lijkt groter te worden. Onderzoekspresentaties gingen weliswaar over praktijkonderzoek en effectmetingen, maar input vanuit fundamenteel onderzoek op terreinen als leren en instructie of curriculumontwikkeling is hierin niet gesignaleerd. Opvallend is in dit verband de kenmerkende revival van klassiekers<sup>5</sup>: de taxonomie van Bloom en de 'events of instruction' van Gagné blijken in dienst van digitaal onderwijs nog best nog een tijd mee te kunnen. De vraag is echter of deze, op oude paradigma's gebaseerde modellen, wel kunnen leiden tot echt innovatief onderwijs.

Het heeft er alle schijn van dat er momenteel weinig aandacht is voor fundamentele vernieuwingsimpulsen vanuit het onderwijskundig onderzoek. Onderwerpen als (co-)constructivisme, samenwerkend leren en blended learning ontbraken op EDUCAUSE nagenoeg. Het is echter de vraag of de vele experimenten en richtingen bin-

nen e-learning wel kunnen stabiliseren, overleven en evolueren als er geen duidelijker koppeling komt met theorievorming en modelontwikkeling.

### **Learning objects zonder leerplan?**

Opvallend is ook het gebrek aan aandacht voor het opereren vanuit leerplanvariabelen. Vernieuwingsimpulsen hebben veelal een oorsprong vanuit leren en instructie, of beleid en management; er is een gat op curriculumniveau. Dat laatste blijkt ook uit de aandacht voor 'losse brokjes' als learning objects en building blocks<sup>6</sup>. Hoger onderwijs maak je echter niet als een lappendeken. Kwaliteitsdenken en kwaliteitsbeheer doen slechts langzaam hun intrede binnen het hergebruik van lesmateriaal.

### **Ontwerp en ontwikkeling: solo is uit, teams zijn in**

Opvallend is dat onderwijs steeds vaker wordt ontwikkeld door Instructional Systems Design and Development (ISDD)-teams. Vanuit de centrale ondersteuning wordt docentenexpertise geleverd over e-learning, techniek, en didactisch ontwerpen. Volgens de instituten die deze methode toepassen en al jaren prediken, leidt dit tot meer kwaliteit in kortere tijd en is het uiteindelijk goedkoper. Nu pas begint een afzetgebied met voldoende omvang te verschijnen.

### **Elektronisch gereedschap: een keuze naar smaak**

De opkomst van elektronische ISDD-tools als verlengstuk van digitale leeromgevingen, al zichtbaar tijdens EDUCAUSE 2000, kreeg dit jaar een vervolg met learning

<sup>5</sup> Zie Lee R. Alley en Kate Jansak, *Translating Research on Brain-Learning and Instructional Design into Higher Quality Web-Based Courses – verslag door Lianne van Elk en Ria Jacobi, bijlage 2, p. 68* en <http://www.edusite.nl/edutrip2001/didactiek/9599>; - verslag door Bart van Elderen, <http://www.edusite.nl/edutrip2001/didactiek/9623>; zie verder Robert Baird, Melissa L. Kelly en Mary Ellen Michael, *Vignettes of Success and Failure: Faculty Use of Web-Based Course Management Systems – verslag door Annemieke Hondius, http://www.edusite.nl/edutrip2001/evaluatie/9497*.

<sup>6</sup> Kathleen Bennet en Susan E. Metros, *The Promise and Pitfalls of Learning Objects: Current Status of Digital Repositories – verslag door Pierre Gorissen, bijlage 2, p. 75* en <http://www.edusite.nl/edutrip2001/overig/9491>; - verslag door Hannelore Dekeyser, <http://www.edusite.nl/edutrip2001/didactiek/9647>.

objects en building blocks. In de toekomst zal dit waarschijnlijk leiden tot naar eigen smaak in te richten digitale omgevingen voor ontwerp, ontwikkeling, uitvoering, administratie en evaluatie van onderwijs. Diverse gereedschappen en inhoudelijke hulpbronnen zullen daarin oproepbaar zijn, zo leerde enkele interviews met standhouders<sup>7</sup>.

### Behoeften gebruiker centraal

Niet alleen bij het ontwerp en de ontwikkeling van onderwijs staat het gebruikersperspectief centraal, ook bij de informatievoorziening (portals) en de integratie van elektronische diensten (bibliotheken, administratie) wordt steeds vaker gekeken naar wat de gebruiker werkelijk wil<sup>8</sup>.

### Langere termijn en beproefde waarden Leitmotif

Eén van de laatste sessies van EDUCAUSE was het jaarlijkse verslag van de Gartner Group<sup>9</sup> over e-learning. In plaats van te veel aandacht voor kortcyclische hypes die de energie alle kanten doet opvliegen, beveelt de Gartner Group aan oude en beproefde waarden waarop het hoger onderwijs gestoeld is in ere te houden. Wel blijft het noodzakelijk af te stemmen op nieuwe ontwikkelingen als veranderingen in leeftijdsopbouw en motivatie bij de cliëntèle, en mede op grond van deze variabelen de universiteit van de 21e eeuw vorm te geven.

### Verschillen hoger onderwijs – bedrijfsleven duidelijker

Te verwachten is een verder uiteengroeien van vormen van e-learning in een hoger onderwijs-context en bedrijfsmatige context. Waar het hoger onderwijs zich beter kan richten op gedegen opleidingen en geavan-

ceerde modellen voor leren en instructie, heeft het bedrijfsleven meer baat bij snelle, korte, just-in-time leerervaringen.

### E-learning of blended learning

Het aandeel e-learning in het hoger onderwijs groeit als kool, maar is niet langer de enige optie voor vernieuwing; klassieke werkvormen mogen gelukkig weer. Ook afstandsonderwijs zit duidelijk in de lift, maar de vraag is of het aandeel elektronische cursussen ook groot zal zijn. Andere overdrachtsvormen blijven in trek, hoewel e-education hoog gewaardeerd wordt door studenten. Blended learning, een weloverwogen combinatie van overdrachtsvormen, is duidelijk in opkomst. Overigens is het advies van de Gartner Group nog steeds te mikken op vertienvoudiging van de e-learning capaciteit in 2006...

### Conclusie: ICT in het onderwijs wordt volwassen

Samenvattend geven de toekomstverwachtingen een nuchter, sober, down-to-earth beeld. De bomen groeien niet meer tot in de hemel. De inzet van ICT in het onderwijs begint een normaal en geïntegreerd onderdeel van de bedrijfsvoering te worden. Verdere inbedding in de (lerende en evoluerende) organisatie is aandachtspunt nummer één. Men gaat planmatiger te werk en alle uitgaven moeten worden verantwoord. E-learning kost nog steeds meer dan het oplevert, en hoewel overall wordt uitgegaan van sterke groeiscenario's is het break even point nog lang niet in zicht. De toekomst voorspellen is altijd hachelijk. Toch lijkt het mogelijk om op basis van dit en andere hoofdstukken iets te zeggen over de ontwikkelingen op korte en

<sup>7</sup> Blackboard 6 / Building Blocks Initiative – verslag door Pierre Gorissen, bijlage 2, p. 73 en <http://www.edusite.nl/edutrip2001/techniek/9510>.

<sup>8</sup> Carl F. Berger, *The Next Killer App: And You Thought Administrative Computing Was Expensive!*, <http://www.EDUCAUSE.edu/asp/doclib/abstract.asp?ID=EDU0139>

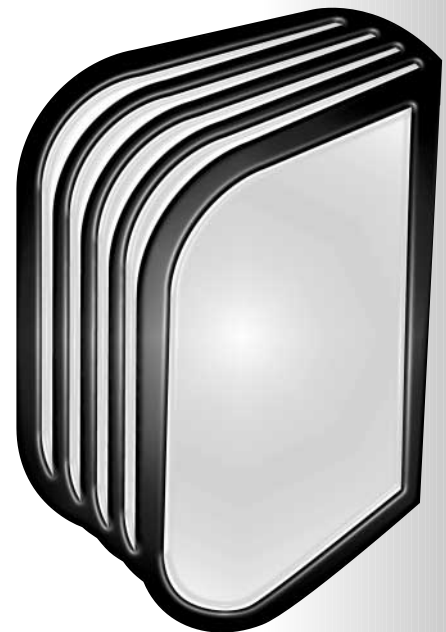
<sup>9</sup> Michael R. Zastrocky, *2001 Annual Gartner / EDUCAUSE update – verslag door René van Elderen en Pierre Gorissen, bijlage 2, p. 87 en <http://www.edusite.nl/edutrip2001/management/9588>*.

middellange termijn. Dit leidt tot de volgende toekomstverwachtingen:



### **Aanbevelingen**

- Kies met name voor datgene waar hoger onderwijsinstellingen al jarenlang sterk in zijn, namelijk gedegen onderwijs, en vertaal dat vanuit je instellingsplan naar een aanbod voor nieuwe doelgroepen en nieuwe vormen van leren en onderwijzen. Laat je niet afleiden door kortcyclische e-hypes, en vertrouw met name op trends die overleven.
- Een integrale (management-)visie op ICT in het onderwijs met een integraal aanbod van onderwijsondersteunende diensten heeft de beste kans van slagen en is het eenvoudigst te beheersen en beheren.
- Kwaliteitszorg is de volgende stap in e-learning. Dat begint met een visie die aansluit bij de instituutskennmerken. Aandacht voor het curriculum en de binding met onderwijsresearch zijn aandachtspunten.



## Literatuur

Behalve van de eigen aantekeningen en ervaringen tijdens de EDUCAUSE, en de in de afzonderlijke hoofdstukken genoemde literatuur, hebben de auteurs van dit rapport gebruik gemaakt van de volgende bronnen.

### Informatie op de EDUCAUSE-website

De abstracts, sheets van en artikelen over de EDUCAUSE-seminars op:

<http://www.EDUCAUSE.edu/conference/e2001/>

### Deelnemersverslagen

De verslagen gemaakt door Nederlandse deelnemers aan EDUCAUSE 2001. Deze verslagen zijn te vinden op <http://www.edusite.nl/edutrip2001/verslagen/>:

*A Framework for Technology Across the Curriculum* Anne Agee, Dee Ann Holisky en Star Muir - door Hans Peeters  
*A GEM of a resource: the Gateway to Educational Materials* Nancy Morgan - door Ane van der Leij  
*A Holistic Approach to Distance Learning* Stephanie Scheer - door Chris Japing-van Tongeren  
*A 'How To' Survive Guide for Faculty: More than 'Outwit, Outlast and Outplay'* Angela Ambrosia - door B. Edlinger  
*A model for Academic IT Policy Development* Marilu Goodyear en Beth Warner - door een onbekende auteur  
*A model for Academic IT Policy Development* Marilu Goodyear en Beth Warner - door Ynse Haitsma  
*A Model for Large-Scale University and K-12 Partnership* David A. Greenbaum - door Judith Schoonenboom  
*Annual Gartner / EDUCAUSE-update* Michael Zastrocky - door René van Elderen en Pierre Gorissen  
*Authenticated Network Access (ANA)* David Packham en Jon Peters - door P.M.Schoot  
*Better than Letterman: Top 10 Policy Issues and Best Practices* T. Michael Ford - door een onbekende auteur  
*Blackboard 6 / Building Blocks Initiative* diverse BlackBoard medewerkers - door Pierre Gorissen  
*Blackboard Corporate Workshop* - door een onbekende auteur

*Bridging the Digital Divide: Challenges and Potentials* A. Deloris James, Charleita Jones en Nola Star - door Annemieke Hondius

*Bridging the Digital Divide: Challenges and Potentials* A. Deloris James, Charleita Jones en Nola Stair, - door Koos van Rij

*Building a distributed technology support structure for academic units* Stephen Graham - door Paul Ruis

*CONNX Solutions: simplified data (booth presentation)* Booth personnel - door Bas Cordewener

*Considering a laptop Computer Requirement? Critical successfactors for Ubiquitous Computing* Richard C. Clemens, Stephen G. Landry en John L. Oberlin - door Frank Dijkstra

*Copyright and Ownership of Electronic Course Materials* Hope Botterbusch - door een onbekende auteur

*Copyright in the Digital Environment: Use of copyrighted Works* Kimberley Bonner - door een onbekende auteur

*Corporate Workshop: WebCT Campus Edition* - door Pierre Gorissen

*Crafting an electronic constitution EN Soup without Liquid* Kent Wada, Paula King en Marjorie Hodges Shaw - door Koos van Rij

*Curricular Collaboration with Technology: Report on a three-year inter-institutional program* Scott E. Siddall - door Gerard Baars

*Designed for Success: Issues and Strategies for Managing the Development of Online Learning* Lawrence Ragan en Peter Williams - door Jerry Fortuin

*Designing effective webbased pedagogical strategy* Shirley Waterhouse - door Maarten van de Ven

*Developing a Campus security Plan* Mark Bruhn, Rodney J. Petersen, John J. Suess, Daniel A. Updegrove en Gordon D. Wishon. - door P.M.Schoot

*Developing international consortia: Collaboration, content and cooperation* H. Dean Sutphin - door Wietze van der Aa

*Digitaal portfolio van de University of Richmond School of Business* Betsy Miles en Pierce J. Young - door Willem Eikelenboom

- Ebooks 15A* David Bennett - door Wiebe Nijlunsing  
*Effective E-relationship management* Tim Bete, Suzanne Petrusch en Stuart Harper - door Koos van Rij  
*Electronic Learning Portfolio: Advising Tool of the future* Valerie Meyer - DeJong en Paul Treuer - door Jerry Fortuin  
*Enterprise Information portals: A practical guide for the perplexed* David Koehler - door J. Brouwer  
*Exhibition hall* - door een onbekende auteur  
*Experience the Odyssey of the USU Data Warehouse* Rory J. Weaver - door een onbekende auteur  
*Faculty development strategies for supporting curriculum development* Julius Bianchi en Janet de Vry - door Chris Blom  
*Hoofdpunten EDUCAUSE 2001* - door Ria Jacobi  
*How to combine faculty readiness assessment with faculty engagement* George Brophy, Paul R. Hagner, Walter R. Harrison en Donna M. Randall - door Maarten van de Ven  
*'How to' Strategies for IT succes* Shirley Waterhouse - door Ton Kallenberg  
*ICT and education: Student perspective - 7 tracks* Meerdere sprekers - door Hanke Leeuw  
*IMS: Organizational Update* Mark J. Norton - door Bart Ververs, M&I/Partners  
*Information Literacy Is Important, But Can I Get College Credit For It?* Joan Campbell en Pattie Orr - door Micha van Wijngaarden en Bas Cordewener  
*Integrated Digital Library Architecture in Research Universities* Barbara I. Dewey - door Hans Peeters  
*Integrating an Image Library into an Internet-Based Teaching Tool for Art, Architecture and Beyond* Sharon P. Pitt - door een onbekende auteur  
*Intranet op EDUCAUSE: een verkenning* - door Wiebe Nijlunsing  
*Intranet: de planning* – door Wiebe Nijlunsing  
*Intranet: een tussenstand.* – door Wiebe Nijlunsing  
*It's 2011, Do You Know Where Your Information Is?* James Retting en Ellen J. Waite-Franzen – door een onbekende auteur  
*It's 2011: Do You Know Where Your Information Is?* James Retting en Ellen J. Waite-Franzen - door Hans Roes  
*Looking Around the Corner: Moore's Law and the Conundrum of Human Learning* Kerns, Long, Smith en Strauss - door Leo Plugge  
*Looking beyond course development tools* Ellen Y. Borkowsky en Sunil Hazari – door een onbekende auteur  
*Looking beyond course development tools* Ellen Y. Borkowski en Sunil Hazari - door Maarten van de Ven  
*Making soup without liquid* Margie Hodges Shaw - door Jan van Stormbroek  
*Making Strategic IT Planning Succeed in Decentralised, Consultative Academic Cultures* Bob Gagne en Avi J. Cohen - door Albert Visser  
*Managing Transformation* John C. Hitt - door Ton Kallenberg  
*Managing web-based distributed learning: Three campus perspectives* Kathleen Burnett, Leigh Estabrook en Phillip M. Turner - door Wietze van der Aa  
*Middleware: Directories* Michael R. Gettes - door een onbekende auteur  
*Models of Technology Diffusion at three Public Universities* Dolores Brzycki (Indiana University) - door Bas Cordewener  
*New Beginnings: techniques and Methods for Succeeding as a CIO* John Bucher - door Jerry Fortuin  
*Open Knowledge Initiative summit: Do current learning management systems promote good pedagogy?* Charles Kerns - door een onbekende auteur  
*Opening door Sally Ride: it is necessary to stimulate the girls* Sally Ride - door Marij Veugelers  
*Opening the Pod Bay Doors: Adaptable Metadata for Reusable Instructional Objects* Garry Forger en Stuart Glogoff - door Pierre Gorissen  
*Preconference 14P: Building a Program for online education* Virgil Varvel Jr. en Michael Lindeman - door Wiebe Nijlunsing  
*Pre-conference seminar 14A: Translating research on brain-learning and instructional design into higher quality web-based courses* Lee R. Alley en Kate Jansak - door Bart van Elderen

- Preconference Seminar 6P: The promise and Pitfalls of learning objects Kathleen Bennett - door Hannelore Dekeyser
- Preparing for the future, predictions, practice, and pragmatism Diana G. Oblinger - door Janine Swaak
- Protecting your school and supporting faculty in online research Lorna Hicks, Paul J. Millis en Virginia E. Rezmierski - door Pierre Gorissen
- Psychology online Ken Graetz en Donald J. Polzella - door Koos van Rij
- READiness inventory, EDUCAUSE (Booth presentation) Peter DeBlois - door Bas Cordewener
- Reinvesting the IT dollar: From Fire Fighting to Strategic Services Andrea Stern - door Ton Kallenberg
- Rethinking Information Literacy James W. Marcum - door Ane van der Leij
- Rethinking Information Literacy James W. Marcum - door Erik Hulsken
- Student Assistants facilitate faculty use of technology for teaching Carol A. Dwyer - door Matthijs Schuring
- Student Technology Services at the University of Wisconsin-Milwaukee Joseph N. Douglas, jr. en Isaac Monteagudo - door Micha van Wijngaarden
- SUNY Learning Network : Transformational Online Learning Network Eric Fredericksen en Peter J. Shea - door Jan Companjen
- Taming the Multi-headed beast: How to support everything with limited resources Brian Scott - door Jan Rasenberg
- Targeting Transformation: Taking the Big Step in Teaching and Learning with Technology Kathleen Christoph, Anne H. Moore en Ruth M. Sabeen - door Marc Brouwers
- Teaching and Learning Strategic Planning: Non Sequitur or Necessity? Jennifer Cobb en Carrie Regenstien - door Bas Cordewener
- The Digital Library : A Design Process for the Next Decade Marcia Deddens en Rodney Henshaw - door Ane van der Leij
- The Digital Library: A Design Process for the Next Decade Marcia Deddens en Rodney Henshaw - door Hans Peeters
- The E-Education vision Steve Hoffman, Matthew Pittinski en Stephen Gilphus - door Maarten van de Ven
- The Interactive Syllabus: A Resource-Based, Constructivist Approach to Learning Sylvie L.F. Richards - door Hans Bastiaan
- The Internet and Face-to-Face go Head-to-Head Thomas J. Keefe, David Rainbolt en Katy Wigley - door Maarten van de Ven
- The Internet and Face-to-Face go Head-to-Head Thomas J. Keefe, David Rainbolt en Katy Wigley - door Ria Jacobi
- The Promise and Pitfalls of Learning Objects: Current Status of Digital Repositories Kathleen Bennet en Susan Metros - door Pierre Gorissen
- The road to distance learning may be closer than you think Polly Anne McClure - door Maarten van de Ven
- Theoretical Foundations of Multimedia Robert S. Tannenbaum - door P. Koopman
- Theoretical Foundations of Multimedia Robert S. Tannenbaum - door P. Reijngoud
- Top down or bottom up? strategic IT planning Avi J. Cohen en Bob Gagne - door Ton Kallenberg
- Translating Research on Brain-Learning and Instructional Design into Higher Quality Web-Bases Courses Lee Alley en Kate Jansak - door Lianne van Elk
- Ubiquitous laptop computing: lessons learned by early adopters Biro, Bolt, Brown, Bryant, Landry, Oberlin en Peterson - door Wietze van der Aa
- Universities that Think Neil Gershenfield - door Leo Plugge
- Verslag Exhibition - door Michiel van Geloven
- Vignettes of Success and Failure; faculty use of Web-Based Course management Systems R. Baird, M. Kelly en M. Michael - door Annemieke Hondius
- Web Portals: what they are, what they do, why you need one Howard Strauss - door Ane van der Leij
- WebScience: Assessment of Just-In-Time Teaching (JITT) at IUPUI Howard R. Mzumara - door Matthijs Schuring

*Why Isn't the Library Link Linking to the Library?*  
*Academic Libraries Confront The New Competitive Marketplace* Steven Bell - door Ane van der Leij  
*Why Isn't the Library Link Linking to the Library?*  
*Academic Libraries Confront The New Competitive Marketplace* Steven Bell - door Hans Peeters





# **BIJLAGE I: OVER EDUCAUSE**

EDUCAUSE is een internationale, non-profit organisatie die als missie heeft 'het hoger onderwijs vooruit helpen door een verstandig gebruik van informatietechnologie te bevorderen'.

Het lidmaatschap van EDUCAUSE staat open voor instellingen voor hoger onderwijs, bedrijven die de markt voor informatietechnologie in het hoger onderwijs bedienen en verwante verenigingen en organisaties.

De programma's van EDUCAUSE omvatten activiteiten op het gebied van professionele ontwikkeling, gedrukte en elektronische publicaties, strategische beleidsinitiatieven, onderzoek, prijzen voor uitmuntende praktijkvoorbeelden en een schat aan online informatiebronnen. Interessant zijn ook de speciale seminars, symposia en andere bijeenkomsten die EDUCAUSE regelmatig organiseert (zie de website van EDUCAUSE: <http://www.EDUCAUSE.edu>). Op dit moment zijn meer dan 1.800 hogescholen, universiteiten en onderwijsorganisaties en meer dan 150 bedrijven lid van EDUCAUSE. Meer informatie is beschikbaar via de genoemde website. De organisatie bestaat nu 3,5 jaar en is ontstaan uit EDUCOM en CAUSE; het congres in 2001 was het derde jaarlijkse congres, en daaraan namen zo'n 6.000 mensen deel, waaronder naar schatting 200 tot 250 uit Europa. In 2002 zal het congres plaatsvinden in Atlanta van 1 tot en met 4 oktober. Voor meer informatie over EDUCAUSE 2002 zie <http://www.EDUCAUSE.edu/conference/e2002>.

# BIJLAGE 2: DEELNEMERSVERSLAGEN

## **IMS: Organizational Update**

Spreker: Mark J. Norton, director of IMS specification development

*door Bart Ververs*

### **IMS algemeen**

Het IMS Global Learning Consortium is een onafhankelijke non-profit organisatie waarvan de deelnemende bedrijven specificaties definiëren ter ondersteuning van e-learning. Het gaat daarbij om hergebruik en uitwisseling van elektronisch lesmateriaal maar bijvoorbeeld ook om uitwisseling van studentgegevens tussen verschillende informatiesystemen.

Op dit moment zijn er wereldwijd 200 ingeschreven bedrijven en organisaties die gebruik maken van de specificaties en 40 organisaties die actief bijdragen aan IMS. In juli 2001 is IMS Europe opgericht om de activiteiten in Europa te ondersteunen.

Blackboard is één van de bedrijven die vanaf de start in 1997 veel werk voor IMS heeft gedaan en zelf ook gebruik maakt van de IMS-specificaties in de Blackboard-applicatie. Instellingen voor hoger onderwijs zullen in de regel niet zelf IMS-specificaties toepassen, tenzij zij zelf applicaties bouwen of applicaties integreren.

### **Om wat voor specificaties het gaat**

Tot nu toe heeft IMS vier specificaties gereed. Het gaat om 1) Content packaging: voor het inpakken en trans-

porteren van lesmateriaal tussen platforms;

2) IMS Meta data: meta data beschrijvingen van learning objects;

3) IMS Learner information: definitie van informatie over cursisten en studenten;

4) IMS Question and Test: definitie van informatie over toetsen, opdrachten en cijferregistratie. Verder is een aantal andere specificaties in ontwikkeling, zoals bijvoorbeeld over contentmanagement en kennismangement.

### **Het ontwikkelproces**

De specificaties worden gebaseerd op eisen en wensen van gebruikers bij onderwijsinstellingen en leveranciers van e-learningproducten. IMS hanteert een strak ontwikkelschema waarin per specificatie een werkgroep bestaat die in een aantal stappen de definitieve specificatie oplevert. De IMS Technical Board keurt de tussenproducten en het eindproduct - de specificatie - goed. Een specificatie is géén standaard. Eventueel kan een IMS-specificatie tot standaard worden verheven, bijvoorbeeld door het IEEE standaardisatieinstituut. Dit is tot nu toe voor IMS nog niet gebeurd.

### **Verskil tussen IMS en SCORM**

Het SCORM-initiatief is eveneens gericht op ondersteuning van e-learning. SCORM staat voor Sharable Content Object Reference Model. Het is een raamwerk voor online leren. SCORM maakt gebruik van de IMS-specificaties en er is sprake van een nauwe samenwerking tussen IMS en SCORM. SCORM is een initiatief van het Amerikaanse Ministerie van Defensie en er wordt nauw samengewerkt met universiteiten en bedrijven.

**EML van onze eigen Open Universiteit Nederland**

De Educational Mark-up Language (EML), ontwikkeld door de Nederlandse Open Universiteit, zal worden gebruikt als basis en mogelijk zelfs als raamwerk voor de nieuwe IMS 'Learning Design' specificatie. Deze specificatie richt zich op het presenteren van content, studentprofielen, leerstrategie en pedagogie en leerroute-management. De OUN is een 'contributing partner' van IMS met stemrecht in de Technical Board.

**Meer informatie**

Abstract van het seminar:

[http://www.EDUCAUSE.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT\\_CODE=E01/MTG49&MEETING=e01](http://www.EDUCAUSE.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT_CODE=E01/MTG49&MEETING=e01)

IMS global Learning Consortium: <http://www.imsglobal.org>

SCORM en het ADLnet: <http://www.adlnet.org>

**Managing Transformation**

Spreker: John C. Hitt, University of Central Florida

*door Ton Kallenberg*

Het hoofd van de University of Central Florida, John C. Hitt, kwam er aan te pas om als invited speaker een (goed) verhaal te houden over de wijze waarop aan de UCF de transformatie van het onderwijs had plaatsgevonden. Hij startte zijn verhaal met de reeds bekende metafoor over de manager die in de luchtballon boven de grond hangt en aan de techneut op de grond vraagt waar hij is; daarmee aangevend dat hij bij de start van het project eigenlijk ook geen idee had van wat mogelijk was en waar het naartoe moest gaan.

Nu, na de technologische facilitering, was het tijd voor de echte verandering in het onderwijs. Dat gebeurde/gebeurt aan de UCF op structurele en alomvattende wijze. De wijze waarop aan dat proces leiding

wordt gegeven is in zijn ogen cruciaal. Uitgangspunt van elke transformatie moet leiderschap met visie zijn. Zijn verhaal kenmerkte zich daarbij door enkele interessante beweringen die je in de Verenigde Staten eigenlijk niet zo vaak hoort, namelijk beperking in je doelen. Zijn visie is dat je niet meer dan vijf of zes doelen tegelijkertijd moet nastreven. Dit aantal kan iedereen namelijk direct benoemen uit het geheugen (denk aan het short term memory, het spelletje één van de acht en dergelijke) en daardoor ook nastreven. Wanneer je bijvoorbeeld dertig doelen zou willen nastreven, kun je ze niet uit je hoofd benoemen en daardoor krijgen ze vanzelfsprekend te weinig aandacht. Kortom: planning van je doelen en het stellen van haalbare doelen is buitengewoon belangrijk.

Een andere wijze raad betreft de integratie van de activiteiten in het onderwijscurriculum en de rol daarbij van het personeel. Zoveel mogelijk mensen van de instelling moeten betrokken zijn bij de innovatie op een dusdanige wijze dat iedereen zich ermee kan vereenzelvigen en er dus een soort teamgevoel ontstaat. Dat is vooral belangrijk omdat IT overal in doorwerkt, van onderwijsleerproces tot de nieuwbouwplanning. Ook daarvan gaf Hitt een aardig overzicht. Ook waarschuwde hij voor doorwerking van de financiële kosten, en de hoge risico's die dat met zich meebrengt.

Tot slot benadrukte Hitt aandacht voor de individuele student. Hij was het eerste hoofd van een universiteit die ik iets hoorde zeggen over het belang om bij inzet en gebruik van IT rekening te houden met en aan te sluiten op leerstijlen van studenten.

**Meer informatie**

Paper van de lezing:

<http://www.EDUCAUSE.edu/asp/doclib/abstract.asp?ID=EDU0135>



### **Making Strategic IT Planning Succeed in Decentralised, Consultative Academic Cultures**

Sprekers: Bob Gagne en Avi J. Cohen, York University, Toronto

*door Albert Visser*

De York University van Toronto is groot. Hieronder volgen wat kengetallen. Zo'n 40.000 studenten en 5000 docenten en ondersteunend personeel lopen er rond, die in tien instituten een 5000 cursussen per jaar geven. Ook het IT-gebeuren is groot: er zijn twintig IT-support units op de verschillende campussen en 250 IT-ondersteuners, 13.000 netwerkaansluitingen, 5000 werkstations en meer dan 300 servers. Het budget voor IT is 7% van het totale universiteitsbudget.

Snelle IT-veranderingen, een groeiend belang van IT in alle processen, de noodzaak om met minder geld meer te doen en een goed gebruik van de beschikbare middelen van de universiteit dwingen tot een alomvattende strategische planning van IT-zaken. Dat bleek volgens Gagne nogal eens lastig te zijn in een organisatie met een traditie van decentrale planning. Bij een centrale planning komen al snel de verschillende belangen van de diverse universitaire geledingen boven tafel. Ook maken snelle externe en IT-ontwikkelingen een centrale planning niet makkelijk. Toch heeft York gekozen voor een centraal strategisch beleid. De visie op technologie aan York University luidt: 'het omarmen van de communicatie-revolutie - het creëren van een netwerkcampus, en daarmee een netwerk van mensen. De netwerkcampus zal wat wij doen op de fysieke campus uitbreiden door een dynamische omgeving te verschaffen voor ontdekkingen, onderzoek en interactie, geheel bevrijd van de begrenzingen van tijd en plaats'.

Kern van de aanpak van de York University is als volgt. Stel vast waar je nu bent (Discovery), leg vervolgens

duidelijk vast waar je over een paar jaar wilt zijn (Visioning) en bepaal hoe je daar kunt komen (Direction) (een DVD-model dus). Vervolgens moeten er duidelijke doelen bepaald worden die in een beperkte tijd te halen zijn. Bij het werken moeten alle doelgroepen uit de universitaire gemeenschap betrokken worden. Een belangrijk instrument hierbij vormt de 'roundtable'. Uit de diverse doelgroepen werd een soort klankbordgroep van belanghebbenden samengesteld. Mensen konden zich hiervoor niet aanmelden maar moesten gevraagd worden. In totaal zaten er een tachtig personen in. Deze roundtable werd zo'n twee keer per jaar geraadpleegd om naar de vorderingen te kijken en deze van commentaar te voorzien. De roundtable had een dubbelfunctie: meepraten over de ontwikkelingen en ook het resultaat helpen wegzetten in de organisatie.

Behalve met de roundtable van interne betrokkenen, werd ook regelmatig gewerkt met externe consultants. Die zorgden er vooral voor dat de externe trends op tijd werden ingebracht in de ontwikkelingen en dat er een relatief onafhankelijk advies werd gegeven.

Natuurlijk hoor je in zo'n verhaal alleen de succesfactoren, zoals een goede ondersteuning vanuit het management, heldere doelen, duidelijke en gerichte inbreng van externe consultants en vooral heldere en duidelijke taal in documenten. Punten waar de sprekers achteraf graag nog meer aandacht aan hadden willen geven zijn: zorg voor nog meer en betere communicatie, raadpleeg de roundtable nog vaker en niet geheel onlogisch: houd bij het plannen van veranderingsprojecten rekening met de academische jaarplanning!

#### **Meer informatie:**

De website van York University Toronto:

<http://www.yorku.ca>

Het e-mailadres van Bob Gagne: [bgagne@yorku.ca](mailto:bgagne@yorku.ca)

## **Digitaal portfolio van de University of Richmond School of Business**

Sprekers: Betsy Miles en Pierce J. Young, University of Richmond

*door Willem Eikelenboom*

Twee medewerkers van de Business School van de University of Richmond hebben een inspirerende presentatie gegeven over het gebruik van een digitaal portfolio. Inspirerend omdat hierbij duidelijk de techniek ondergeschikt werd gemaakt aan de te bereiken onderwijskundige doelen.

Het digitaal portfolio gaat uit van vijf kerncompetenties die geformuleerd zijn rond de thema's: technische kennis/vakinhouden, communicatie, creativiteit, verandermanagement en ethiek. Deze competentievelen zijn verder uitgewerkt in concrete competenties (vanuit het beroep ontleende integraties van kennis, vaardigheden en attitudes) op meerdere niveaus, van propedeuse tot afstuderen. De vijf competentievelen en de zes niveaus leverden een competentiematrix op, die mijns inziens een beetje teveel van het goede is (dertig tabelcellen).

Hoewel deze matrix wat overgestructureerd overkwam, is er niet in de valkuil gestapt van het overstructureren van het digitaal portfolio. De student heeft binnen een vrij rustige, overzichtelijke webomgeving zelf een grote mate van vrijheid en verantwoordelijkheid om invulling aan het portfolio te geven. In studievoortgangsgesprekken heeft het portfolio een structurele en belangrijke plaats.

ICT heeft hier een duidelijke meerwaarde. Het digitaal portfolio maakt bespreking makkelijker, is veel flexibeler en makkelijker te hanteren dan de papieren kolossen, en oogt veel fraaier. Het biedt de student de mogelijkheid de persoonlijke professionele ontwikkeling

inzichtelijk te maken, o.a. door er diverse soorten 'bewijsmateriaal' op te plaatsen (videofragmenten, evaluaties van stages, reflectieverslagen enz.).

Bovendien leent het zich goed als showcase portfolio, waarmee de student zichzelf in de vitrine zet. Ook biedt het portfolio en passant een schat aan informatie voor de instelling.

De studenten waren (vanzelfsprekend) enthousiast, zo bleek uit de videofragmenten. Het was echter vooral motiverend dat volgens de presentatoren het beroepenveld niet alleen zelf had meegewerkt aan het opstellen van de competenties, maar zelf ook de overstap ging maken naar het werken met een portfolio en aandacht voor communicatie, reflectie en ethiek. Het enige minpuntje was dat de daadwerkelijke inhoud die (heel snel) getoond werd, nogal summier was en vooral algemeen.

De onderwijskundige meerwaarde van de aanpak van de Richmond University School of Business bleek ook uit de strikte hantering van een onderwijskundig model (STARCH), dat als centrale leidraad geldt voor alle processen. Het model legt een grote nadruk op het ontwikkelen van het probleemoplossend vermogen vanuit beroepsgerichte case-studies, maar ook op duidelijke leerdoelen en stappenplannen en op goede tussentijdse begeleiding en evaluatie.

De student wordt er beter van, niet alleen wat betreft inzicht en resultaten in zijn of haar persoonlijke professionele ontwikkeling, maar ook wat betreft technische vaardigheden. Zo wordt de student technisch vaardig, niet als doel op zich, maar vanuit een helder onderwijskundig concept dat enerzijds duidelijk stuurt en anderzijds de student leidt naar zelfverantwoordelijk leren.

### **Meer informatie**

Abstract van de presentatie:

[http://www.EDUCAUSE.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT\\_CODE=E01/ED01042&MEETING=e01](http://www.EDUCAUSE.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT_CODE=E01/ED01042&MEETING=e01)

### **Translating Research on Brain-Learning and Instructional Design into Higher Quality Web-Bases Courses**

Sprekers: Lee R. Alley en Kate Jansak, South Dakota University

*door Lianne van Elk en Ria Jacobi*

Een sessie waar in drieënhal uur een stortvloed aan theorieën, praktijkvoorbeelden, verwijzingen en tips werd uitgestort over de deelnemers. Jansak en Alley vertaalden basisideeën vanuit de leerpsychologie naar goede voorbeelden van onderwijsontwerp en ze gingen in op de vraag hoe deze ideeën vertaald kunnen worden in praktische toepassingen van digitaal onderwijs. De onderwijsvorm die ze voor de sessie gekozen hadden (frontaal onderwijs, geen pauze, rommelige hand-out) was geen goed voorbeeld van een doordacht onderwijsontwerp. De sessie leverde echter wel heel veel interessante informatie op.

Alley en Jansak betogen dat een goede docent in regulier onderwijs niet per definitie ook een goede docent is in een online-onderwijsituatie. Online onderwijs vergt net als regulier onderwijs een goed onderwijsontwerp. Bij het onderwijsontwerp moet rekening worden gehouden met de specifieke kenmerken van online leren. Een tip die ze hierbij geven is: ontwerp eerst een goede cursus en ontwerp vervolgens een goede website.

In de sessie werden tien basisprincipes gepresenteerd die van belang zijn bij het ontwikkelen van goed digitaal onderwijs. Deze basisprincipes zijn gedestilleerd uit talrijke theorieën van onder andere Bloom, Gagné en Gardner. Daarnaast was er aandacht voor leerstijlen, voor sekseverschillen, voor toetsen in een online-leeromgeving en voor veel voorbeelden van goed onderwijsontwerp.

De basisprincipes die Alley en Jansak toelichten zijn gericht op het creëren van een situatie waarin een student in staat wordt gesteld om kennis te (re)construeren. De basisprincipes worden hieronder weergegeven. Vervolgens wordt aangegeven welke consequenties deze principes kunnen hebben voor het inrichten van online onderwijs.

1. Kennis wordt geconstrueerd: leren is een actief proces en kan niet door anderen van studenten worden overgenomen. Kennis wordt opgebouwd door nieuwe ideeën, begrippen, feiten te koppelen aan reeds bestaande kennis.
2. Studenten leren effectiever wanneer zij zelf verantwoordelijkheid nemen voor hun leerproces. Het is de taak van de docent om een leeromgeving te creëren waarin studenten verantwoordelijkheid kunnen nemen om eigen keuzes te maken. Het is daarom van belang om geen activiteiten over te nemen van studenten die ze zelf ook kunnen uitvoeren, zoals het maken van een planning, het formuleren van leerdoelen en het geven van feedback aan medestudenten.
3. De motivatie van een student is een belangrijke determinant van het leerresultaat. Een aspect waar rekening mee gehouden kan worden is dat 'sociale motivatie' een belangrijk onderdeel is van motivatie. Betrokkenheid en sociale waardering van medestudenten of van een docent zijn belangrijk omdat studenten hierdoor bevestiging krijgen van de stappen die ze zetten in het leertraject.
4. Leren (met name hogere-orde leren) vereist reflectie. Het is voor studenten van belang om regelmatig terug te kijken op het geleerde, enerzijds om de opgedane kennis te verankeren in een eigen context en anderzijds om te bepalen wat de voortgang is ten aanzien van de leerdoelen. In een goed ontwerp is reflectie geïntegreerd in het onderwijs. Tips die Alley en Jansak

hiervoor gaven waren 'vraag niet om reflectie aan het einde van een intensieve les maar integreer het in je opdrachten' en 'geef voorbeelden van reflecties en verwijs naar reflectiemomenten van medestudenten'.

5. Leren is uniek en individueel: elke student heeft een eigen leerstijl. Het is van belang om in het onderwijsontwerp in te spelen op verschillende leerstijlen. Daarnaast daagt een goed onderwijsontwerp studenten uit tot het uitvoeren van leeractiviteiten die misschien niet direct op het eigen terrein van de student liggen, en zorgt het ervoor dat de student meer zicht krijgt op zijn eigen manier van leren.
6. Leren is experimenteel: studenten leren door uit te proberen en te ervaren. Hierdoor wordt de opgedane kennis en ervaring beter verankerd en krijgen studenten zicht op wat ze al wel en nog niet begrijpen. In een goed onderwijsontwerp worden studenten aanzet tot actief gedrag.
7. Leren is zowel een sociaal als een individueel proces. Door samenwerken leren studenten van elkaar, maar zijn ze ook gedwongen om gedachten te ordenen en hierover te communiceren. Sommige opdrachten vragen echter ook om een individueel traject. Een goed onderwijsontwerp omvat zowel individueel leren als samenwerkend leren.
8. Misvattingen kunnen het leerproces negatief beïnvloeden. Goede basiskennis is een vereiste voor het kunnen koppelen en integreren van nieuwe leerinhouden. Verkeerde aannames kunnen dit in de weg staan. Het is van belang om voorkennis te activeren. (Zelf)assessment is een instrument waarmee studenten zicht kunnen krijgen op hun eigen competenties maar ook op hun misvattingen.
9. Leren gebeurt in elkaar opvolgende, herhalende cycli. In een goed onderwijsontwerp zullen verdie-

pingsmomenten ingebouwd moeten worden.

Bestaande kennis kan hierin worden opgehaald en in een nieuwe context worden geplaatst zodat er associatie plaatsvindt en nieuwe kennis wordt gevormd. Belangrijke concepten kunnen dienen als herkenningpunten waar in de verschillende cycli op teruggekomen wordt.

10. Het leerproces is ondoorzichtig. Een goed onderwijsontwerp, gestructureerde en geëxpliciteerde stappen in het leerproces, heldere instructie zijn belangrijk, maar bieden geen garantie dat het leren echt plaatsvindt.

#### **Consequenties voor het inrichten van online onderwijs**

Een digitale leeromgeving biedt goede mogelijkheden voor het aanbieden van een diversiteit aan leerinhouden en opdrachten zodat de studenten actief aan de slag kunnen en hierin ook keuzemogelijkheden hebben. Een digitale leeromgeving kan als een rijke bron fungeren waarin studenten zelf een leerroute bepalen. Door het maken van links kan er een relatie gelegd worden tussen verschillende onderdelen waardoor studenten geholpen worden bij het ontwikkelen van een conceptueel kader. Wel is het hierbij noodzakelijk om een duidelijke structuur te bieden voor studenten zoals bijvoorbeeld een goed rooster, helder beschreven einddoelen en de eisen aan en randvoorwaarden voor het eindproduct.

Discussiegroepen en chatsessies zijn belangrijke instrumenten om studenten actief aan de slag te laten gaan, om een sociale context te creëren en om samenwerking mogelijk te maken. Via discussiegroepen kunnen studenten bijvoorbeeld reflecteren op producten van medestudenten, samenvattingen geven of bepaalde rollen uit te spelen zoals expert of moderator.

Het aanbieden van (zelf)toetsen (quizzes) biedt studenten de gelegenheid om voorkennis te mobiliseren, om te reflecteren op wat ze wel of niet beheersen, maar het

biedt ook de docent een handvat om in te spelen op het niveau van de studenten.

Een digitaal portfolio is bij uitstek een instrument waarin reflectie op het leerproces vorm kan krijgen. Daarnaast kan reflectie ook bewerkstelligd worden door het stellen van procesvragen en door studenten met elkaar te laten communiceren en discussiëren.

#### **Meer informatie**

Over leerstijlen:

<http://www.universaleducator.com/LearnStyle/stylelinks.html>

Over onderwijsstijlen: <http://web.indstate.edu/ctl/styles/tstyle.html>

Over assessments: <http://www.learnactivity.com>

#### **Student Assistants facilitate faculty use of technology for teaching**

Spreker: Carol A. Dwyer, Pennsylvania State University

*door Matthijs Schuring*

Deze postersessie ging over de inzet van student-assistenten aan The Pennsylvania State University. Door middel van een 'technology learning assistance program' (TLAP) krijgen technisch 'bekwame' studenten de kans om facultaire medewerkers te ondersteunen. Het kan hierbij gaan om ondersteuning van medewerkers die het gebruik van technologie in hun cursussen willen bevorderen, maar ook om ondersteuning van medewerkers die hun eigen computervaardigheden willen verbeteren. Op deze manier maakt de faculteit gebruik van de expertise van de studenten, terwijl de studenten de mogelijkheid krijgen om werkervaring op te doen waarbij ze onder andere hun communicatieve en organisatorische vaardigheden kunnen verbeteren. Een goed voorbeeld van een win-win-situatie.

Het programma heeft twee semesters gedraaid als een

pilot en heeft al veel enthousiaste reacties gekregen. Zowel studenten als medewerkers hebben aangegeven dat ze de manier van werken waarderen. Voorbeelden van projecten waar de studenten voor ingezet worden zijn:

- Het helpen ontwikkelen van een persoonlijke website van een wetenschappelijk medewerker.
- Het helpen ontwikkelen van een online cursus.
- Een medewerker leren hoe deze PowerPoint kan gebruiken voor presentaties.

Om aan het programma deel te nemen vult de student een online formulier in waarin aangegeven moet worden wat de vaardigheden van de student zijn en wat hij/zij wil bereiken door deel te nemen aan het programma. Als de student wordt toegelaten tot het programma moet deze een aantal cursussen volgen. Na een bepaald aantal weken moet de student verslag uitbrengen aan de coördinator van het programma. Ook dient een eindrapportage in de vorm van een evaluatie geproduceerd te worden. In ruil voor de werkzaamheden krijgt de student studiepunten en, wat misschien wel het grootste voordeel is voor de student, de kans om een persoonlijke relatie op te bouwen met de medewerker voor wie de student werkzaamheden verricht. De voordelen voor de medewerker zijn duidelijk: een gratis en persoonlijke cursus op de eigen werkplek en op zelfgekozen tijden.

De opbouw van het programma werd bij deze postersessie niet gepresenteerd, meer informatie is te vinden op de TLAP website.

#### **Meer informatie**

TLAP website: <http://cac.psu.edu/tla/>

## **Information Literacy Is Important, But Can I Get College Credit For It?**

Sprekers: Joan Campbell en Pattie Orr, Wellesley College

*door Micha van Wijngaarden en Bas Cordewener*

### **Thema**

De succesvolle samenwerking tussen de IT-afdeling en de bibliotheek op het Wellesley College staat centraal in deze sessie. Deze samenwerking uit zich voornamelijk in het ontwikkelen van een cursus computerkunde voor studenten die niet of nauwelijks kennis hebben van het gebruik van de computer.

### **Achtergrond**

In deze context is het niet overbodig om te vermelden dat Wellesley College een meisjesschool is waar studies gevolgd kunnen worden op het gebied van Liberal Arts. Uit een aantal onderzoeken (enquêtes) dat op deze school gehouden is, blijkt dat computervaardigheden vooral bij eerstejaars sterk uiteenlopen. Een groot deel van de cursisten overschat zichzelf; de werkelijke vaardigheden zijn vaak beneden peil. Dit is de reden dat er een keuzevak ontwikkeld is voor computerkunde en het gebruik van internet, zodat het verschil in vaardigheden rechtgetrokken wordt.

### **Computer Science Cursus**

Voor deze cursus, genaamd CS100, kan vrijwillig ingeschreven worden en bij het succesvol afronden worden studiepunten toegekend. De doelgroep bestaat voornamelijk uit eerstejaars, maar daarnaast is de cursus bedoeld voor ieder ander die zijn/haar computervaardigheden wil bijschaven. De cursus bestrijkt uiteenlopende aspecten rond het begrip ICT, zoals de invloed van IT-technologie op de maatschappij, de historische ontwikkelingen, het werken met verschillende softwarepakketten, het maken van websites, privacy enz. De cursus bestaat voor 50% uit wat je met ICT kunt

doen en voor 50% uit hoe je dit kunt doen. Het vak wordt afgesloten met een digitaal portfolio-opdracht die online wordt gepubliceerd, waardoor de studenten gemotiveerd worden om kwaliteit te leveren. Het feit dat de moeders van de cursisten het opgeleverde werk van hun kinderen kunnen bekijken, is een sterk motiverende factor, aldus de spreker. De opdracht is bovendien een serieus examen, waarvoor kandidaten kunnen slagen of zakken.

### **Samenwerking**

De cursus is ontwikkeld door een succesvolle samenwerking van het bibliotheekpersoneel en de IT-afdeling. Dit was mogelijk doordat het een erg helder project was met een duidelijk doel. Er was eigenlijk geen voedingsbodem voor meningsverschillen.

### **Ondersteuning en studentparticipatie**

Interessant is de manier waarop de ondersteuning van de CS100 cursus is geregeld. Er zijn verschillende vormen van ondersteuning aanwezig waaronder het zogenaamde 'virtual tutoring'. Hierbij wordt een groep ervaren studenten ingeschakeld om twee uur per week op een willekeurig tijdstip vragen te beantwoorden die door de cursisten per e-mail worden gesteld. Op deze manier krijgen de cursisten vaak binnen enkele uren antwoord op hun vragen, ook in het weekend, waarin de student vaak studeert. De ondersteuning en het onderwijs wordt hierdoor buiten het leslokaal gehaald. Een andere vorm van ondersteuning past ook in dit concept: per campusafdeling is een student aangesteld waar cursisten naar toe kunnen gaan voor alle computergerelateerde vragen. Deze één-op-één-ondersteuning en de virtual tutoring blijken een groot succes te zijn.

### **Verbetering van communicatie staf/student**

Door studenten op deze manier te betrekken ontstaat er een betere band tussen docent en student. Het blijkt dat het personeel van de bibliotheek meer inzicht krijgt in de beleving van de studenten, wat hun behoeftes

zijn, waar de knelpunten zitten en hoe deze opgelost kunnen worden.

### **Verbetering in vaardigheden studenten**

Uit enquêtes blijkt dat studenten die de CS100 cursus hebben gevolgd, zeer enthousiast zijn over de cursus zelf en de aanpak die gebruikt wordt. Daarnaast heeft de cursus de computervaardigheden op een aanvaardbaar niveau gebracht. De student kan de beschikbare ICT-voorzieningen beter en makkelijker gebruiken in het verdere curriculum. Zij kunnen daarnaast in het vervolg gerichtere vragen stellen aan de helpdesk. Het is vaak een springplank voor studenten naar andere computervakken. Dikwijls gaan studenten hierdoor verder met een minor of major in computerkunde.

### **Voordelen uit oogpunt van bibliotheek en IT personeel**

Het ontwikkelen en geven van de cursus heeft op verschillende vlakken veel opgeleverd:

- Zowel IT- als bibliothecair personeel is gegroeid in de onderwijsvaardigheden (door het werken in kleine groepen en intensieve coaching). Het zelfvertrouwen is toegenomen.
- Er wordt heel enthousiast gereageerd en de kwaliteit en voldoening van de eigen werkzaamheden wordt hoger ingeschat, zelfs als het 'gewoon' helpdesk-uren betreft.
- De ervaring leert dat de student zich meer vaardigheden eigen heeft gemaakt op het gebied van HTML, informatievergaring en grafische tools.
- De cursus zorgt ervoor dat bibliothecair en IT-personeel (beiden leven vaak ver weg van de buitenwereld) de kans krijgen om mensen uit industrie en samenleving uit te nodigen voor een presentatie (bijvoorbeeld over onderwerpen als privacy, online vacaturebanken en auteursrecht). Zo krijgen IT en bibliotheek betrokkenheid bij en de studenten grip en zicht op de behoefte van de student om IT-vaardigheden te ontwikkelen.

### **Meer informatie**

Sheets van de presentatie:

<http://www.wellesley.edu/Workshop/EDUCAUSE.html>

### **Blackboard 6 / Building Blocks Initiative**

Sprekers: diverse Blackboard-medewerkers

*door Pierre Gorissen*

Dit verslag bevat een korte samenvatting van de belangrijkste ontwikkelingen rond Blackboard.

### **Blackboard versie 6.0** (verwacht in het tweede kwartaal van 2002)

Blackboard lijkt goed geluisterd te hebben naar de Blackboard-gebruikers en versie 6 ziet er (in de demonstratie-versie) flitsend uit. Onderstaande lijst van vernieuwingen en verbeteringen is overigens onder voorbehoud; het is geen officiële lijst van Blackboard, maar een opsomming van een aantal dingen die in de demonstratie getoond werden:

Uitbreiding van het aantal verschillende rollen en uitbreiding van het gebruik ervan. Zo wordt het in versie 6 bijvoorbeeld mogelijk om de tabbladen en de inhoud ervan die de gebruiker in de portal te zien krijgt afhankelijk te maken van de rol van die gebruiker.

Een geïntegreerde WYSIWYG HTML-editor in Blackboard.  
Een geïntegreerde editor voor het bewerken van wiskundige formules.

Een geheel herziene toetsmodule, met bijvoorbeeld de mogelijkheid om ook Smart Text of HTML te gebruiken in de antwoorden van meerkeuzevragen en de mogelijkheid om per geselecteerd antwoord feedback op te nemen.  
Een geheel herziene virtual classroom, waarbij je bijvoorbeeld door middel van drag-and-drop bepaalde onderdelen binnen het Blackboard onderdeel Course Documents eenvoudig aan studenten kunt tonen.

Een functie die het mogelijk maakt om probleemloos naar

andere delen binnen een cursus te verwijzen. Belangrijk verschil met de huidige manier van het opnemen van een harde hyperlink is dat in versie 6 de op de nieuwe manier aangemaakte link ook nog werkt na export en import op een andere server of binnen een andere cursus.

In versie 6 wordt het eindelijk mogelijk om documenten tussen mappen te kopiëren, waarbij de doel-map ook een map binnen een andere cursus kan zijn(!).

Blackboard-To-Go wordt een standaard onderdeel binnen versie 6. Hiermee kunnen delen van een cursus gesynchroniseerd worden met een Palm Pilot of Ipaq zodat daarop offline de cursus bekeken kan worden. Een op een aantal punten herziene interface, meer flexibiliteit met betrekking tot het inrichten van die interface, meer vrijheid bijvoorbeeld met betrekking tot het kiezen van de groepen en knoppen binnen een cursus.

### Building Blocks

Het Blackboard Building Blocks Program maakt het mogelijk voor derden om uitbreidingen voor Blackboard te bouwen. Een aantal van de uitbreidingen dat nu voor Blackboard 5.5. beschikbaar is, wordt een integraal onderdeel van de nieuwe versie 6. Belangrijk verschil is in ieder geval dat Blackboard van Building Blocks aangeeft dat deze niet aan de gebruikelijke kwaliteitscontrole zijn onderworpen. De integratie met het product is bij een Building Block dan ook vaak een stuk lager dan bij functionaliteit die Blackboard zelf bouwt. Building Blocks zijn overigens zeker niet allemaal gratis, maar vaak wel gratis uit te proberen.

Een aantal Building Blocks dat tijdens de workshop gedemonstreerd werd:

- WYSIWYG HTML-editor. Deze werkte heel stabiel en was overal op te roepen waar je documenten kon toevoegen. Deze editor wordt onderdeel van Blackboard 6.
- Een formule-editor. Deze had nog een paar eigenaardigheden en was nog niet voldoende geïntegreerd. Zo kunnen formules alleen in documenten binnen het Blackboard onderdeel Course Documents gebruikt worden en niet bijvoorbeeld in een toets. Dit laatste zal

in Blackboard 6 wel het geval zijn.

- Een Blackboard messenger. Mooi hier was dat de messenger ook ondersteuning heeft voor MSN Messenger, ICQ, Yahoo Messenger en AOL Instant Messenger. Je kunt dus op alle vijf messengers tegelijkertijd zijn ingelogd en ziet dan alle contactpersonen tegelijkertijd. Niet gezien in de demonstratie van Blackboard 6, maar ook als Building Block interessant.
- Blackboard-To-Go, de integratie van Blackboard met Palm Pilot en Ipaq is al gereed.
- Check Hyperlink, een optie om hyperlinks binnen Blackboard te laten checken op fouten. Aardig, maar de optie om dan meteen foute hyperlinks te wijzigen ontbreekt vooralsnog.

Tijdens een presentatie bij de stand van Blackboard werd aandacht besteed aan een andere commercieel verkrijgbare Building Block: het Course Content Management systeem van Concord USA Inc. Hiermee kunnen objecten (afbeelding, tekst enzovoort) opgeslagen worden in een content management systeem dat volledig geïntegreerd is met Blackboard. De objecten binnen Blackboard kunnen direct gebruikt worden. Het bijwerken van een nieuwe versie van een object dat in meerdere cursussen gebruikt wordt, heeft dan als effect dat het object in alle cursussen wordt bijgewerkt.

Sterke punten zijn de intuïtieve interface, die helemaal in Blackboard geïntegreerd is en het grote aantal bestandsformaten dat tot object geconverteerd kan worden. Daarnaast heeft het systeem de mogelijkheid om bijvoorbeeld Word- of Excelbestanden die in het systeem zitten ook als HTML-bestanden te tonen op het scherm. Het product is een grote stap in de goede richting, maar zal zich als product eerst nog moeten bewijzen.

### Meer informatie

Blackboard 5.5 Building Blocks: <http://www.building-blocks.blackboard.com>

Website Concord USA Inc.: <http://www.concord-usa.com>



### **The Promise and Pitfalls of Learning Objects: Current Status of Digital Repositories**

Sprekers: Kathleen Bennet (University of Tennessee) en Susan E. Metros, Ohio State University

door Pierre Gorissen

De preconference *The Promise and Pitfalls of Learning Objects: Current Status of Digital Repositories* verzorgde een introductie op het gebied van learning objects en digitale repositories, materiaalverzamelingen.

De deelnemers werkten zelf met een aantal digitale repositories op internet en keken naar de sterke en zwakke punten van dit concept.

Om te beginnen werd er ingegaan op de vraag wat learning objects nu eigenlijk zijn. Daarbij werd een aantal definities besproken zoals die in de Verenigde Staten worden gebruikt. Variërend van heel ruim, zoals die van Merlot waarbij gesproken wordt over 'online leermaterialen' tot veel meer in detail beschreven, zoals door de Lydia Global Repository:

Herbruikbare learning objects zijn componenten die als afzonderlijk object bestaan en een eigen identiteit hebben. Deze objecten kunnen in een repository gestopt worden en beschreven worden met behulp van metadata (IMS/SCORM/IEEE). Ieder object of component kan samengesteld zijn uit componenten op het laagste niveau, zoals een tekening, grafiek, afbeelding, tekst, java applet, document of wat voor eenheid dan ook, waarbij ieder object zijn eigen eigenaar en prijs heeft.

Overigens voegt de Lydia Global Repository niet alleen meer detail toe, maar stelt ook expliciet vast dat een learning object een eigenaar en een prijs heeft. Die prijs kan overigens ook \$0 zijn.

Het belang van het vaststellen van een goede definitie wordt duidelijker, als gekeken wordt naar een aantal vragen dat Steve Schatz in dit kader stelt:

- Welke omvang moet een learning object hebben? Wat is de kleinste 'brok' informatie?
- Welke metadata tags ga je gebruiken? Gebruik je standaard tags, zoals die van het IMS of Dublin Core, of ontwikkel je ze zelf, of gebruik je wellicht een combinatie?
- Kun je kennis wel op deze manier objectiveren?
- Wie bepaalt wat er geleerd wordt, de docent of de student? Deze keuze is van invloed op de soort en de inhoud van de metadata die je moet vastleggen. Het zal vaak te duur zijn om dat voor beide situaties tegelijk te doen.

Dat het niet eenvoudig is om dit helder te krijgen, blijkt ook uit de verschillende metaforen die gebruikt worden om duidelijk te maken wat learning objects zijn:

- De LEGO-blokmetafoor: 'draagbaar, duurzaam, met anderen te delen, voor iedereen begrijpelijk', door sommigen afgewezen omdat niet alle learning objects aansluiten bij andere learning objects terwijl LEGO-blokjes wel altijd probleemloos op elkaar passen.
- Een variant is de Atoom-metafoor die vergelijkbaar is met de LEGO-metafoor, met als verschil dat met de Atoom-metafoor beter duidelijk gemaakt wordt dat niet alle learning objects bij elkaar passen (zoals niet alle atomen bij elkaar passen) en dat er training en kennis nodig is om dat te kunnen doen (zoals voor het samenvoegen van atomen ook heel wat kennis nodig is, in tegenstelling tot het samenvoegen van LEGO-stenen).
- Een derde variant is de Kralenketting-metafoor, waarbij de learning objects de kralen zijn die tot een mooie ketting samengevoegd kunnen worden. Ik heb daar persoonlijk wat meer problemen mee vanwege het lineaire karakter.
- In het verlengde hiervan heeft Jon Cone, Vice President van de Dell University het over Snacking als

een metafoor voor 'learning on demand' en over 'microbyte' tools ter ondersteuning daarvan.

Learning objects zijn alleen nuttig als ze ook kunt uitgewisseld kunnen worden met anderen. Daarnaast moeten ze beheerd kunnen worden (opslaan, ernaar zoeken enz.). Daartoe worden ze opgeslagen in een digitale repository. Hier blijkt nogmaals het belang van het voorgaande met betrekking tot de vraag hoe de learning objects opgeknippt worden en er metacode aan gehangen wordt, want het is natuurlijk wel de bedoeling dat anderen de juiste learning objects kunnen vinden en die ook kunnen hergebruiken.

Tijdens de preconference werd een aantal digitale repositories besproken, waarvan de adressen en screenshots op de website te vinden zijn. Er werd daarbij onderscheid gemaakt tussen een drietal soorten digitale repositories:

- vrij toegankelijke repositories: vrij toegankelijk, niet beperkt tot een bepaald vakgebied
- vakgebiedspecifieke repositories: vrij toegankelijk, beperkt tot een bepaald vakgebied
- commerciële repositories: niet vrij toegankelijk

Ieder type repository heeft specifieke voor- en nadelen. De open toegankelijke repositories passen mooi binnen het internet-idee van kennisdeling en het kosteloos beschikbaar stellen van informatie, maar heeft ook als nadeel dat iedereen er maar alles in kan dumpen en dat je dus ook veel troep vindt. Daarnaast is het grote probleem het stimuleren van mensen om het, met veel werk, gemaakte materiaal er ook beschikbaar te stellen.

Tot zover zag het er allemaal flitsend uit. Het leek alsof het in de Verenigde Staten al helemaal uitgedokterd was en wij achter de feiten aanrenden. Totdat we de opdracht kregen om aan de hand van een vakgebied, met behulp van de learning objects in de online repositories zelf een korte module samen te stellen. Toen

bleek dat de kwaliteit van de learning objects in de vrij toegankelijke repositories tegenviel, of dat er gewoon nog geen learning objects waren met betrekking tot een bepaald onderwerp. Voor het onderwerp dat wij gekozen hadden, Introductie tot de effectenbeurs, waren wel vijf verschillende simulaties opgenomen, zodat je toch het nodige evaluatiewerk moest doen om te weten welke ervan het geschiktst was. Het learning object dat wij uiteindelijk voor de cursus ingezet hadden was daarbij heel groot, het was meer een hele website dan een aantal individuele bouwstenen op basis waarvan een eigen cursus opgezet kon worden. De problemen die wij ondervonden staan, met nog veel andere problemen, opgesomd op de website van deze preconference.

Wél goed waren zaken als het gebruik van peer-reviews van learning objects. Hierbij kunnen anderen een beoordeling geven van de kwaliteit van de learning objects. Dit kan overigens nog veel verder worden uitgewerkt. Amazon.com kan daarbij als voorbeeld dienen, daar heb je bijvoorbeeld informatie over 'klanten die dit boek kochten, hebben ook dit en dit boek gekocht'. Op een vergelijkbare manier zou informatie over gerelateerde learning objects opgenomen kunnen worden. Op andere websites kunnen de beoordelaars ook elkaar beoordelen. Dat betekent dat zij een score geven aan een beoordeling die door een bezoeker geschreven is. Hoe hoger de gemiddelde score van een beoordelaar hoe belangrijker die beoordelaar is. Andere bezoekers zullen dan ook meer waarde hechten aan een beoordeling die door die beoordelaar geschreven wordt.

#### **Meer informatie**

Alle materiaal, screenshots en links:  
<http://itc.utk.edu/EDUCAUSE2001/>

### **Web Portals: what they are, what they do, why you need one**

Spreker: Howard Strauss, Princeton University

*door Ane van der Leij*

In een zaal ter grootte van twee flinke sporthallen en met een projectiescherm van 5 x 7 meter hield de Manager of Academic Applications van Princeton University, Howard Strauss, een verhaal op absolute topsnelheid, dat de 200 tot 300 aanwezigen buiten adem achterliet, de spreker inclusief.

Strauss gaf allereerst aan dat portals de wijze waarop het web zal worden gebruikt compleet zullen veranderen. Nu is de content van een website 'institution centered'. Portals zijn 'user centered' en volledig gepersonaliseerd, toegesneden op de individuele gebruiker. Ook de manier waarop webpagina's worden samengesteld zal grondig veranderen: elke gebruiker maakt een startpagina naar eigen inzicht en hij/zij wenst daar toegang te hebben tot alle gegevens en diensten die voor hem/haar van belang zijn.

Wat nu als portal door het leven gaat is in 99 van de 100 gevallen geen portal, aldus Strauss. Sommige bevatten echter al wel elementen die in de richting gaan van wat een portal wél is, te weten die diensten die de mogelijkheid geven van personalisering: My Excite, My Yahoo, My enz. Deze sites zijn al deels naar persoonlijke behoefte te modificeren. Zij hebben doorgaans geen toegang tot de data die iemand persoonlijk beheert of die door iemands instelling worden bezeten, beheerd of geleased.

Een echte portal is een centrale plek, een startpagina, waar de gebruiker alle (web)content en alle diensten kan onderbrengen die hij/zij doorgaans gebruikt. De gebruiker bepaalt zelf de ordening en inrichting van deze content.

Strauss geeft een andere term voor zo'n volmaakte portal: C PAD. C PAD staat voor

C ustomised: door de software, en wel zodra iemand zich heeft aangemeld (authenticatie is dan noodzakelijk!). Hoe meer gegevens de gebruiker vanaf de eerste keer inloggen kwijt kan, hoe beter. Al vanaf die eerste keer wordt door de gebruiker bepaald hoe de portal eruit zal zien, en vervolgens past de software die verschijningsvorm aan telkens wanneer de gebruiker nieuwe gegevens toevoegt. De verschijningsvorm past zich bovendien aan aan de hardware die wordt gebruikt om de site te benaderen; niemand wil een HTML-webpagina zien op een schermje van 4 x 6 cm.

P ersonalisation: de gebruiker is degene die instellingen en onderdelen verandert, niet de websitedesigner. De gebruiker bepaalt welke diensten en alerts hij/zij op de portal ziet. Hij/zij bepaalt de parameters voor de applicaties, de achtergrondkleurtjes, de fonts, welke knoppen en hoeveel, het aantal kolommen, het aantal tabbladen.

A daptation: de portal kent het rooster, de werktaken, de agenda van de gebruiker. De portal helpt bij het werk.

D esktop: de portal vervangt de desktop die Bill Gates voor iedereen heeft ontworpen en samengesteld. Wie zijn computer aanzet, krijgt meteen zijn/haar portal. De portal verbergt het operating system en geeft toegang tot bestanden, gegevens, applicaties, het web, e-mail, LAN's, WAN's enz.

Dit alles betekent dat een instelling met 20.000 studenten en 6.000 medewerkers 26.000 portals zal hebben. De bovengenoemde 'My'-diensten zijn voorbeelden van zgn. 'horizontale' portals. Iedereen ziet eerst dezelfde webpagina, met koopjes, nieuws, aandelen, het weer enzovoort. Instellingen als universiteiten (of universiteitsbibliotheken) kunnen uitgaan van Enterprise Portals, zgn. 'verticale' portals met bepaalde doelgroepen, bepaalde niches. Enterprise Portals onderhouden portals voor verschillende doelgroepen naast elkaar,

voor alle groepen die werken, studeren of anderszins gelieerd zijn aan die instelling of dat bedrijf. De startpagina's zijn verschillend voor de verschillende doelgroepen: schoolverlaters, studenten, onderzoekers, faculteiten, staf. Daarbinnen kan verder worden gesplitst voor verschillende rollen: managers, senior/junioronderzoekers, bibliothecarissen, administratief personeel, alumni enz. Van daaruit bouwt de gebruiker zijn eigen toegang en is authenticatie vereist. Idealiter hoeft de gebruiker slechts één keer in te loggen, daarna volgt herkenning en automatische opbouw van de gepersonaliseerde portal.

Waarom heeft een instelling een Enterprise Portal nodig? Strauss betoogde dat portals uiteindelijk efficiënter zijn. Ze zijn gebruikersgericht, de gebruiker kan efficiënter werken, wijzigingen in het profiel worden meteen vertaald in gewijzigde instellingen en idealiter vinden ze ook meteen hun weg naar de administratieve systemen waar de gebruiker op is aangesloten. De instelling (in dit geval de universiteit) bedient via deze nieuwe dienst alle, zeer uiteenlopende gebruikersgroepen.

Voorbeelden van portals zijn de University of Michigan en ook een systeem als Blackboard (!) Kenmerkend voor het uiterlijk van portals is een verdeling in 'channels' (ook 'modules' of 'pagelets' genoemd), een soort windowtjes waarachter de informatie te vinden is en een prominent aanwezige edit-button bij alle items. Op een portal vind je doorgaans alerts, vrij toegankelijke channels, channels waarop men geabonneerd is, een zoekfaciliteit (voor het web, de eigen portal, de instelling), navigatie met tabbladen, icoontjes, links, toegang tot databestanden enz. Daarnaast is er functionaliteit zichtbaar voor aanpassingen (edit, customize en dergelijke).

Binnen de channels kan de gebruiker werken met wat Strauss noemt cameo's: kleine gegevensseenheden uit grotere bestanden en wel steeds alleen dat wat de

gebruiker nodig meent te hebben. Er zijn verschillende soorten cameo's:

- Datacameo's: enkele gegevens uit een database die iemand steeds bij de hand wil hebben, bijv. de cijfers bij een bepaalde kostenplaats, niet alle cijfers bij alle kostenplaatsen uit een boekhouding.
- Application cameo's: de mogelijkheid een klein stukje van een programma te gebruiken en niet het volledige programma, bijv. alleen het invulvenstertje + Zoekknop van de Online Publiekscatalogus van de bibliotheek, niet de hele OPC-pagina met alle zoekfaciliteiten.
- Web cameo's: een deel van een website of -pagina, bijv. de temperatuur in Groningen en niet de volledige alfabetische lijst van Meteocconsult, laat staan de volledige pagina of site.

Gebruikers maken portals, niet de instellingen en zeker niet de webdesigners.

#### **Meer informatie:**

De powerpointpresentatie van Howard Strauss:  
<http://www.princeton.edu/~howard/slides/portals>  
 Portal van de University of Michigan:  
<http://www.umich.edu/>

### **Considering a laptop Computer Requirement? Critical success factors for Ubiquitous Computing**

Sprekers: Richard C. Clemens (West Virginia Wesleyan College), Stephen G. Landry (Seton Hall University) en John L. Oberlin (University of North Carolina)

*door Frank Dijkstra*

Wat is ubiquitous computing? De belangrijkste eigenschappen zijn dat een ieder altijd en overal toegang heeft tot de noodzakelijke leermaterialen. Hiervoor is een netwerk, toegang tot internet, en een computer (lieft laptop) vereist.

Seton Hall University (10.000 studenten, waarvan 5000 undergraduate) is zeven jaar geleden begonnen met een laptop-programma. Een laptop is sinds drie jaar verplicht voor eerstejaars. Studenten betalen een bijdrage voor de technische faciliteiten. De standaardbijdrage is \$ 200 per semester, maar laptoppers betalen \$ 675 per semester extra; dit komt dus neer op zo'n 3200 gulden per jaar. Deze inkomsten dekken het 'mobile computing' programma voor slechts 30%. De computers worden iedere twee jaar vernieuwd. De standaard is wireless. Graduate studenten doen niet meer verplicht mee: de eisen die zij hebben zijn hoger en ze beschikken in het algemeen over betere computers.

De University of North Carolina (24000 studenten) is begonnen met een laptopprogramma in 1999, en sinds enige tijd is een laptop verplicht voor eerstejaars. De student is eigenaar van de laptop. Er is een financieringsplan voor de computers. Afschrijving geschiedt in vier jaar, wat eigenlijk te lang gevonden wordt, maar het wordt ook beschouwd als een vooruitgang ten opzichte van wat er was. Deze universiteit heeft kennelijk ook iets minder rijke studenten.

Als algemene punten kwamen tijdens dit seminar naar voren:

- Er zijn verschillende beschikbaarheidsmodellen mogelijk: de student is eigenaar of er is sprake van een leaseconstructie, er is één computermodel, of meerdere, of alle computermodellen boven een minimumspecificatie zijn toegestaan enz. Maar als je succes wilt hebben met je project, kies dan één of enkele toegestane modellen.
- Aanvankelijk moet het programma bedoeld zijn om de student in staat te stellen iets te doen en geen verplichting inhouden.
- Zorg ervoor dat studenten hun data op het netwerk kwijt kunnen.
- Wireless access is vanzelfsprekend.
- Het gebruik in klaslokalen is zeer beperkt. 99% van het gebruik vindt daarbuiten plaats. Vakken als Biologie, Wiskunde en Engels gebruiken de computers wel bij klassikale lessen. Vooral de publieke ruimten (kantine, mediatheek e.d.) moeten veel studenten toegang kunnen bieden.
- De meeste universiteiten vragen een financiële bijdrage voor technische faciliteiten.

De denkwijze in de Verenigde Staten, zo bleek uit deze sessie, is nog grotendeels 'technology driven'. "We beginnen met deze projecten om het onderwijs in staat te stellen om de omslag van onderwijzen naar zelfstandig leren te maken. Grootchalige invoering van technologie brengt 'vanzelf' een omslag in het onderwijs", zo wordt geredeneerd.

Veel problemen lijken de universiteiten niet te onderkennen. Een aantal kritische succesfactoren worden gegeven die vooral draagvlak, financiering en de opzet van het project betreffen. De discussie die zich ontspint heeft vooral betrekking op technische zaken en wat het allemaal kost. RSI-problemen zoals die nu in Nederland spelen, zijn hier nog niet gesignaleerd.

Algehele samenvatting: ubiquitous computing is mooi, het kan geregeld worden, maar het kost veel.

Onderwijsaspecten kwamen in deze sessie niet echt ter sprake.

### Meer informatie

Abstract van de presentatie:

[http://www.EDUCAUSE.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT\\_CODE=E01/SEM11A&MEETING=e01](http://www.EDUCAUSE.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT_CODE=E01/SEM11A&MEETING=e01)

Integrated Technology Program van de West Virginia Welyan College: <http://www.wvwc.edu/com/IT/>

### Authenticated Network Access (ANA)

Sprekers: David Packham en Jon Peters, University of Utah

*door Paul Schoot*

De University of Utah werd na openstelling van de netwerkvoorzieningen en internettoegang voor de gehele campus, geconfronteerd met extreem hoog bandbreedtegebruik en excessief downloadverkeer en bestandsopslag vanuit de studentenhuizen. Om het verkeer te kunnen stroomlijnen en misbruik tegen te gaan, is een systeem van beveiligde netwerktoegang, Authenticated Network Access (ANA), ontwikkeld.

Bij de ontwikkeling van het systeem is met name gekeken naar eisen op het gebied van:

- beveiligingsaspecten (koppeling van de gebruiker aan de werkplek);
- performance ( 20.000 studenten)
- schaalbaarheid
- kosten
- koppeling aan een algemene authenticatie-database
- aanpassingen aan de werkstation/client kant (geen aanpassingen of slechts minimaal)
- omgeving (het gaat om een multiplatform omgeving met NT, UNIX, LINUX, WIN9x enz.)

Om aan bovengestelde eisen te kunnen voldoen, is geen gebruik gemaakt van firewalls, maar er is gekozen voor een oplossing die gebaseerd is op dynamische configuratie van virtuele netwerken (VLANs). Er wordt gebruik gemaakt van Cisco-componenten (switches, VLAN-manager en policy-server) en van open source software. Er zijn echter ook aanpassingen in de standaardsoftware ontwikkeld, onder meer samen met Cisco.

Het resultaat voldoet aan de eisen. In grote lijnen werkt het als volgt:

Stap 1) Een medewerker/student start een werkplek op, deze meldt zich aan in het netwerk en wordt door de switches op basis van de ingestelde policies in het juiste Virtuele LAN geplaatst. Via DHCP ontvangt de werkplek een bijbehorend IP-adres. De medewerker/student kan nu werken binnen de voorzieningen van de universiteit (informatie, applicaties en data-opslag), maar heeft geen toegang tot het internet.

Stap 2) Wanneer een medewerker/student toegang wil hebben tot het internet, dan meldt hij/zij zich via een webapplicatie hiervoor aan. Daarbij moet door middel van gebruikersnaam en wachtwoord geauthenticeerd worden. De VLAN-managerapplicatie plaatst vervolgens de werkplek in een VLAN-omgeving die wel toegang heeft tot het internet. Een proces van het registreren van activiteiten gekoppeld aan werkplek en gebruikersnaam wordt opgestart. Wat betreft de toegang tot de voorzieningen van de universiteit wordt de werkplek vanaf dit moment beschouwd als 'buitenwereld' met de bijbehorende status.

Stap 3) Om te voorkomen dat werkstations of hosts 'open' blijven staan en daarmee toch weer grote downloads worden gegenereerd of services worden aangeboden, worden de werkplekken automatisch afgesloten van het netwerk als er geen activiteit op de werkplek zelf meer wordt geconstateerd.

Het resultaat is een platform-onafhankelijk systeem met een hoge performance, de mogelijkheid om in geval van

misbruik een voorval te koppelen aan de persoon die het veroorzaakt heeft, zonder aanpassingen aan de werkplekken, en met authenticatie en autorisatie met behulp van een centrale directory en policy-database.

Openstaande issues betreffen:

- Het werken met wireless netwerken en andere devices, zoals handheld computers.
- Het verschaffen van toegang aan gebruikers vanaf thuiswerkplekken, buiten de universiteit via een zgn. 'virtual private network' (VPN).
- Het melden van de gebruikte bandbreedte en verbruik aan de gebruiker.
- Oplossingen voor Network Address Translation (NAT).

#### **Meer informatie**

Een uitgebreide beschrijving is te vinden op:

<http://www.netcom.utah.edu>

#### **A model for academic IT Policy Development**

Spreker: Marilu Goodyear en Beth Warner, University of Kansas

*door Ynse Haitsma*

In deze heldere presentatie wordt het proces beschreven dat bij de University of Kansas heeft geleid tot een IT-policy voor de hele universiteitsbevolking. Om de toegankelijkheid te bevorderen, maar ook om uit te drukken dat het om een proces gaat in plaats van een eenmalige gebeurtenis heeft het resultaat de vorm van een website gekregen.

De IT-policy, die gezien moet worden als een set van gedragsregels, rechten en plichten, zegt iets over de volgende onderwerpen:

- toegang (tot faciliteiten, diensten en informatie)

- vrijheid van meningsuiting
- privacy
- intellectueel eigendom (van onderzoeksresultaten)
- beveiliging
- omgang met de beschikbare faciliteiten
- archivering en beschikbaarstelling van gegevens

Naast de universiteitsinterne aspecten is er veel aandacht voor de juridische context op lokaal en landelijk niveau. Het tot stand komen van dit statuut is een moeizaam proces geweest, omdat de bereidheid tot explicitering en verandering niet groot bleek en de besluitvorming ('to put it mildly') erg decentraal en diffuus was.

Sleutels tot het uiteindelijke succes waren :

- aansluiten bij vigerende waarden en normen
- keuze voor een overleg- en consensusmodel
- expliciteren van de thema's
- veel informeren van en communiceren met de participanten (dat wil zeggen de hele universiteitsbevolking)

Belangrijk was ook het ontwikkelen van een taal, die geschikt was om de soms formele inhoud op een aansprekende en toegankelijke manier weer te geven. Het uiteindelijke resultaat is een afspiegeling van de cultuur van de universiteit: binnen de Verenigde Staten geldt het als nogal liberaal. Ten aanzien van de handhaving is er geen sprake van een streng toezicht, maar wordt uitgegaan van sociale, collegiale controle. In dit opzicht spelen ook studenten een rol, die medestudenten aanspreken op ongewenst gedrag.

#### **Meer informatie**

De website van de IT-policy van de University of Kansas biedt achtergrondinformatie over de ook in Nederland steeds weer opkomende vragen over wat wel en niet kan: [http://www.ku.edu/~vcinfo/IT\\_policy](http://www.ku.edu/~vcinfo/IT_policy)

## **SUNY Learning Network : Transformational Online Learning Network**

Sprekers: Eric Fredericksen en Peter J. Shea, State University of New York

*door Jan Companjen*

### **Het succesverhaal van SUNY (State University of New York)**

In 1995 begon men met acht cursussen/modules online, gespreid over vier locaties en in totaal 119 cursisten. Anno 2001 draaien 1500 cursussen/modules met in totaal 25.000 cursisten. Er zijn 53 locaties betrokken. 40 opleidingen worden integraal online aangeboden.

Succesfactoren zijn:

- Een degelijke instructie van medewerkers en een even degelijke opbouw van de programma's in zeven fasen. Men houdt rekening met verschillende leerstijlen.
- Een betrouwbare technische infrastructuur en veel ruimte voor interactie.
- 24 uur, 7 dagen per week technische ondersteuning.
- Een creatieve oplossing voor bekostiging en auteursrechten, die ontwikkelaars van materiaal stimuleert om mee te doen.
- Beschikbaarheid van toets- en evaluatiefaciliteiten.

Zowel studenten als docenten zijn laaiend enthousiast.

Enkele bevindingen:

- Van de studenten is 90% tevreden en ruim 50% zeer tevreden.
- Docenten waarderen de mogelijkheden om anders te werken en hebben het gevoel innovatief bezig te zijn.
- De tentamenresultaten zijn hoog.
- Studenten komen vaak beter uit de verf dan in klasverband; er vinden meer en betere discussies plaats.
- Studenten waarderen de flexibiliteit, de persoonlijke feedback en de interactiemogelijkheden in het algemeen.

- Er wordt wel in klasse- of cohortverband gewerkt en dit wordt waardevol geacht.

SUNY heeft met deze case de Award for Systematic Progress in Teaching and Learning gewonnen. Citaat uit het jury-rapport: "The SLN approach serves as an outstanding model for offering a road range of high quality courses, with a solid, efficient and cost-effective infrastructure for faculty development and student support."

### **Meer informatie**

De SUNY website: <http://www.sln.suny.edu/>

### **ICT and education: Student perspective**

*door Hanke Leeuw*

Wat één van de opvallendste bevindingen van het afgelopen congres moet zijn, is dat de student niet opvallend naar voren is gekomen. Ik heb verscheidene presentaties bezocht waar slechts de technologie belangrijk lijkt te zijn en niet de gevolgen voor studenten, docenten of universiteit. Een andere algemene bevinding uit verschillende presentaties is dat studenten bepaalde vaardigheden en kennis niet kunnen opdoen met de nieuwe technologie. Het oplossen van problemen met de technologie blijkt (nog) niet mogelijk te zijn voor de huidige studenten. Het oplossen van problemen blijkt nog altijd face-to-face te gebeuren.

### **The Internet and face-to-face go head-to-head**

Opvallend in de presentatie van de University Southeast was dat zij ruiterlijk toegaven dat de prestaties van de studenten te lijden hebben onder het gebruik van de nieuwe technologie. Er is een onderzoek uitgevoerd met drie groepen studenten waarvan één groep volledig online onderwijs volgde, een tweede groep een mix van



online en face-to-face onderwijs aangeboden kreeg en de derde groep traditioneel, face-to-face onderwijs heeft gevolgd. Oorspronkelijk werden studenten aselect toegewezen aan deze drie groepen. Hiermee is op zeker moment mee gestopt omdat de prestaties van de eerste groep studenten dusdanig achter bleven, dat het ethisch niet langer verantwoord was om op deze manier studenten toe te wijzen aan de drie groepen.

De onderzoeksresultaten tonen duidelijk aan dat studenten weliswaar het gebruik van technologie als positief ervaren maar dat daarentegen hun prestaties hier danig onder te lijden hebben. Dit roept de vraag op of deze daling in prestaties te wijten is aan het onderwijs of dat wellicht de toetsing van de vakken nog niet afgestemd is op de nieuwe manier van lesgeven. Deze presentatie toont aan dat de technologie als doel is gesteld binnen deze universiteit en dat daardoor wellicht de didactische overwegingen onvoldoende zijn doordacht.

#### **Success or Failure: Human Factors in Implementing new systems**

De presentatie *Success or Failure: Human Factors in Implementing New Systems* pretendeerde aandacht te besteden aan tal van belanghebbenden bij de implementatie van technologie in het hoger onderwijs. Opvallend was dat het slechts over betrokkenen in de projectgroep is gegaan en niet over alle betrokkenen bij de vernieuwing. Ook deze lezing toont aan dat mensen die met de invoering van nieuwe technologie in het onderwijs bezig zijn vooral met de vernieuwing en het project bezig zijn. Aandacht besteden aan de gebruikers gebeurt pas in een veel later stadium.

#### **Online collaboration in a face-to-face educational setting: myth or challenge**

Het Nederlandse seminar *Online collaboration in a face-to-face educational setting: myth or challenge* biedt meer hoop voor de toekomst. De Vrije Universiteit Amsterdam

heeft positieve resultaten behaald met de invoering van een virtuele leeromgeving. Studenten zijn actiever, reflectiever en zelfstandiger met hun leeropdrachten bezig. Deze situatie heeft zelfs positieve uitwerking op de resultaten.

#### **Looking beyond course development tools**

In de presentatie van de universiteit van Maryland, *Looking beyond course development tools*, zou zowaar de pedagogiek bij het gebruik van de technologie aan de orde komen. Helaas kwamen ook hier geen duidelijke handreikingen hoe de technologie zou moeten worden gebruikt door de studenten en de medewerkers.

#### **Ten to get ready: a framework for technology across the curriculum**

In *Ten to get ready: a framework for technology across the curriculum*, winnaar van de EDUCAUSE Awards voor Systematic Progress in Teaching and Learning en de 2001 EDUCAUSE Quarterly Contribution of the Year Award, werden slechts nieuwe vragen gesteld die de universiteit zou moeten beantwoorden bij het invoeren van nieuwe technologie. Terwijl het probleem voor veel universiteiten juist ligt in het geven van antwoorden op de vele vragen. Vragen als 'hoe creëer ik een breed draagvlak voor het programma?' en 'hoe betrek ik de belanghebbenden?' zijn goede vragen om jezelf te stellen, maar ze zijn des te moeilijker te beantwoorden. Niet zozeer de te stellen vragen, maar de beantwoording is het terrein waar nieuwe informatie over moet worden verzameld. Helaas is dit soort informatie niet aan de orde gekomen in de lezingen die ik heb bezocht.

Wat ook opvallend is in deze lezing, is dat deze universiteit de technologie tot doel heeft gemaakt. Studenten krijgen studiepunten voor hun bekwaamheden op het gebied van de technologie. Mijns inziens is de technologie een middel en geen doel. Het geven van studiepunten en evalueren van computervaardigheden zorgt ervoor dat de focus komt te liggen op de technologie,

waar het eigenlijk op de onderwijskundige toegevoegde waarde van de technologie zou moeten liggen. Mijns inziens is dat geen goede zaak.

### **The interactive syllabus: A resource based constructivist approach to learning**

Opvallend in de presentatie van Brooklyn College is dat de technologie gebruikt wordt als hulpmiddel voor de implementatie van een constructivistische benadering. Het lijkt voor het eerst of de technologie niet het doel is, maar een hulpmiddel voor de verbetering van leerprocessen. De gekozen vorm van de technologie is duidelijk anders dan bij andere universiteiten. Richards heeft voor een constructivistische opzet gekozen door een interactieve syllabus te ontwerpen, waar studenten zelf de manier waarop zij graag willen leren kunnen bepalen. Door vele informatiebronnen aan te bieden die allen bij verschillende leerstijlen aansluiten, geeft dit systeem de student de kans actief en op een passende manier aan de slag te gaan. Dit in tegenstelling tot elektronische systemen die opgebouwd zijn rondom het rooster, die nu vaak geïmplementeerd worden. Resultaten over de prestaties van de studenten in dit systeem heb ik helaas niet mogen vernemen.

### **Student Technology Services at the University of Wisconsin Milwaukee**

Het beste voorbeeld van studenten die betrokken zijn bij de technologie is te vinden in de presentatie van de universiteit van Wisconsin. Op deze universiteit is een leerprogramma opgesteld, waar studenten zelf de universiteit ondersteunen bij het gebruik en de invoering van de verschillende vormen van de technologie. Dit programma is vormgegeven als een organisatie waar driehonderd studenten uit verschillende disciplines samenwerken, betaald krijgen en nieuwe competenties verwerven. De hele organisatie wordt geleid en vormgegeven door studenten, met slechts assistentie van twee professionele stafmedewerkers. Dit bedrijf geeft studen-

ten de kans op naast hun studie zich te bekwamen in de technologie en het geven van trainingen.

### **Meer informatie**

Online collaboration in a face-to-face educational setting: myth or challenge:  
<http://www.icto.vu.nl>

Looking beyond course development tools:  
<http://sunil.umd.edu>

Ten to get ready: a framework for technology across the curriculum: <http://www.doit.gmu.edu>;  
<http://cas.gmu.edu/tac>; <http://media.gmu.edu>

Student Technology Services at the University of Wisconsin Milwaukee:  
<http://www.uwm.edu/dept/dotedu>

### **'How to' Strategies for IT succes**

Spreker: Martin A. Smith en Shirley Waterhouse, Embry-Riddle Aeronautical University

*door Ton Kallenberg*

In deze lezing werd verslag gedaan van de strategie die de Embry-Riddle University heeft gevolgd bij de invoering van IT in het onderwijs. De universiteit, die zo'n 6.500 studenten op twee campussen heeft (Florida en Arizona), daarnaast 15.000 studenten verdeeld over 130 centra over de gehele wereld en tenslotte nog ruim 2.500 studenten die op afstand leren, heeft natuurlijk ook wel alle reden om snel en effectief IT-mogelijkheden in te bouwen in het onderwijs.

De sprekers Waterhouse en Smith schetsten hun strategie in een model dat tien stappen omvat:

1. Visie en stuurgroepen - het management moet zorgdragen voor een gezamenlijk gedragen IT-visie en een stuurgroep instellen.
2. Begrip voor de technologie - de planners en implementeerders moeten begrip voor de state-of-the-art IT-mogelijkheden ontwikkelen.
3. Cultuur, verandering en bewustzijn - de universitaire cultuur moet het uitgangspunt zijn en daarvanuit moet het bewustzijn ontwikkeld worden dat verandering moet plaatsvinden.
4. Technologie, plannen, standaarden en beleid - het bewustzijn met betrekking tot IT en de doelen en plannen die er zijn moet worden verhoogd.
5. IT-ondersteuning - er moet volop ondersteuning op IT-gebied zijn.
6. IT-infrastructuur - de bestaande IT-infrastructuur moet sterk uitgebreid worden (overload) zodat er voldoende faciliteiten zijn.
7. Facultaire ontwikkeling: motivatie en incentives - de facultaire acceptatie en adoptie door het personeel moet goed gefaciliteerd worden.
8. Prototypes – nagegaan moet worden waar in de organisatie met prototypes gewerkt zou kunnen worden en deze prototypes moeten daar vervolgens geïmplementeerd worden.
9. Evaluatie van de effectiviteit - zowel bij studenten, docenten als op opleidingsniveau moet continu gekeken worden naar de effectiviteit.
10. Verfijn en vernieuw - zorg ervoor dat investeringen hun geld opbrengen, en implementeer continue verfijning en updating in het systeem.

Vervolgens werd aan de hand van het model gekeken wat de successen op de Embry-Riddle Universiteit waren. Uit dit verhaal werd goed duidelijk hoe gestructureerd de universiteit met dit project is omgegaan. Vooral ook de aandacht voor het personeel en de studenten bleef niet onbelicht. Wel onderbelicht bleef (zoals bij veel projecten in de Verenigde Staten) de aandacht voor onderwijskundige en pedagogische perspec-

tieven. Waar wij in Nederland zeker momenteel zijn geneigd vooral na te denken vanuit het onderwijskundig perspectief, werd hier weer een voorbeeld gegeven van een meer managementachtige benadering van onderwijskundige innovatie.

Maar zoals ik al had aangegeven was het een goede gestructureerde en overdachte innovatie, die ondersteund werd met veel voorbeelden en uitgewerkte checklists. Deze innovatie wordt in januari gepubliceerd in een boekwerk waarin het gehele verhaal nog eens uitgebreid en onderbouwd aan bod komt.

#### **Meer informatie**

Embry-Riddle University Strategic Planning & Analysis:  
<http://raptor.db.erau.edu/spa/>

Website Waterhouse presentations:  
[http://erau.blackboard.com/bin/common/course.pl?course\\_id=\\_154\\_1&frame=](http://erau.blackboard.com/bin/common/course.pl?course_id=_154_1&frame=)

Binnen de Waterhouse presentations website de sheets van de presentatie, de 10-stappenlijst en een overzicht van links en bronnen op:  
[http://erau.blackboard.com/bin/common/content.pl?action=LIST&render\\_type=DEFAULT&content\\_id=\\_3100\\_1](http://erau.blackboard.com/bin/common/content.pl?action=LIST&render_type=DEFAULT&content_id=_3100_1)

#### **Annual Gartner / EDUCAUSE-update**

Spreker: Michael R. Zastrocky, Gartner Inc.

*door René van Elderen en Pierre Gorissen*

Michael Zastrocky begon met te constateren dat het management van het hoger onderwijs in de Verenigde Staten niet langer bang is voor nieuwe technologie, maar dat het integreren van de verschillende middelen nog een probleem was. Ook maakte hij korte metten

met het populaire begrip 'just in time learning'. Dat klinkt leuk volgens hem, maar sluit niet aan bij de praktijk in het hoger onderwijs en de kracht van de instellingen voor hoger onderwijs. Daarna kwamen in een sneltreinvaart zijn bevindingen aan bod.

### De onderwijsmarkt

Er is (uiteraard) veel veranderd in de laatste eeuw. Het percentage van de bevolking van 25 jaar en ouder in de Verenigde Staten met een vervolgopleiding na het middelbaar onderwijs bedroeg in 1940 3,8 procent en in 2000 25 procent (bachelor en hoger). Daarvan had in 2000 zo'n 9 procent een master degree, doctorate of professional degree. Sinds 1980 is er een groei van het aantal volwassenen dat onderwijs geniet. Die groei zal echter afnemen. Verwacht wordt dat het percentage deeltijdstudenten na 2005 zal gaan dalen. Het aantal buitenlandse studenten is toegenomen. De groei van het aantal buitenlandse studenten bedroeg in de jaren negentig in de Verenigde Staten 18 procent, in het Verenigd Koninkrijk 148 procent en in Australië zelfs 221 procent.

### Afstandsleren

Afstandsonderwijs wordt 'main stream' in de Verenigde Staten. Ongeveer 61 procent van het hoger onderwijs in de Verenigde Staten biedt een beperkt aanbod van cursussen door middel van afstandsleren aan, 34 procent heeft een breed aanbod. Kostenbeheersing wordt daarbij belangrijker. Op dit moment heeft 78 procent van de instellingen voor afstandsonderwijs een financieel plan tegenover 27 procent in 1999. De helft van de instituten vindt afstandsonderwijs duurder dan traditioneel onderwijs, 5 procent zegt dat het goedkoper is, terwijl 27 procent zegt dat de kosten gelijk zijn gebleven. Bij de instituten die aangeven dat er sprake is van een kostenstijging wordt een gemiddelde kostenstijging van 44 procent genoemd. Motieven voor het aanbieden van onderwijs op afstand zijn betere dienstverlening (90 procent), vraag onder de studenten (80 procent), peda-

gogische motieven (65 procent), aanboren van nieuwe markten (60 procent) en vergroting van het marktaandeel (50 procent).

E-cont ~~60p2d~~(e1 TD(. Op dit94588 -e g)Tj0 TDoi8 0 TDF53 g)Tjstuh-e g

### **Portals**

Commerciële, ingekochte portals zijn gemiddeld en zeker op de langere termijn goedkoper dan zelfgebouwde portals. Integratie van de portal met de leeromgeving en studenteninformatiesystemen is van belang.

### **Wireless**

Wireless wordt in de Verenigde Staten vooral ook gebruikt voor handheld computers, omdat studenten deze eerder aanschaffen dan een laptop.

### **Relatiebeheersystemen**

Motieven voor de invoering van een relatiebeheersysteem zijn:

- werving van studenten
- voorkomen van drop-outs
- mogelijkheden scheppen voor levenslang leren

### **De visie: excellence through service, not just product!**

Levenslang leren houdt in dat het profiel van een student toegankelijk moet zijn voor alle opleidingen van een instelling. Het is belangrijk om bij de invoering van een volgsysteem studenten op te nemen in de projectteams. Bij een universiteit in Australië zit de voorzitter van de Student Union in de stuurgroep. Invoering houdt namelijk een culturele omslag in naar een klantgerichte oriëntatie, waarbij de student ook moet leren het eigen leerproces te managen.

### **Communicatie**

Elke verandering is van nature een bedreiging. Trek dus voldoende geld uit voor communicatiecampagnes (tot 10 procent van het totale budget) en begin tijdig met de campagnes. Van iedere verandering moet de noodzaak met goede argumenten aangetoond worden.

### **STARS**

Het is belangrijk om koplopers te stimuleren. Wake Forest University heeft bij de invoering van een elektronische leeromgeving aangesloten bij de interne docen-

tencultuur. De nadruk werd gelegd op vrijwilligheid en elke docent die voor het eerst met de nieuwe technologie had gewerkt, hoe simpel ook, kreeg vanuit de top een schriftelijke dankbetuiging. Verder kreeg elke docent 26 weken lang 10 uur ondersteuning van een zogenaamde STAR (student technology advisor), een student die een opleiding van een semester had gekregen in het werken met de elektronische leeromgeving. De student kreeg \$ 9.50 per uur betaald. STARS bieden hun diensten nu ook aan onder meer het midden- en kleinbedrijf aan.

### **Ondersteuning van studenten**

De sprekers gaven de volgende adviezen voor het ondersteunen van studenten:

- Zorg voor online ondersteuning van studenten.
- Zorg voor een goede afscherming van context- en tijdsafhankelijke gebruikersrechten.
- Geef studenten een e-mailadres met de eigen naam, plus maximaal de laatste drie cijfers van bijvoorbeeld het sof-nummer; dit voorkomt zowel dubbel gebruik van eigen namen als ook problemen met niet te onthouden getalcombinaties. Iets vergelijkbaars geldt voor de URL van de eigen website van studenten.

### **Informatie management**

Evalueer investeringen in informatietechnologie op de volgende criteria:

- de kwaliteit van de (technologische) onderwijsinfrastructuur
- winstgevendheid
- verbeteringen in doceren en leren
- stijging van de instroom
- rendement, de verhouding tussen instroom en uitstroom
- besteed alleen die activiteiten aan derden uit die een laag niveau van kennis, vaardigheden en organisatie binnen de instelling vereisen.
- beheer de studenteninformatie centraal, zodat alle docenten en ondersteunend personeel daar toegang toe kunnen krijgen.

### **Adviezen**

Zastrocky sloot af met de volgende adviezen:

- Ga ervan uit dat de capaciteitsbehoefte voor wat betreft ICT-voorzieningen in 2006 tien keer zo groot is als in 2001.
- Zorg voor one-stop-shopping.
- Herzie kerncompetenties regelmatig.
- Blijf zorgen voor goede carrière-perspectieven voor ICT-mensen, ook nu het wat eenvoudiger is om ze te krijgen.

### **Meer informatie**

Abstract van de presentatie:

[http://www.EDUCAUSE.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT\\_CODE=E01/ETRK07&MEETING=e01](http://www.EDUCAUSE.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT_CODE=E01/ETRK07&MEETING=e01)

De Gartner group: <http://www.gartner.com>