

SURF Educatie<F>  
**EDUCAUSE 2000 - Thinking IT Through**



**Colofon**

Educause 2000, Thinking IT Through is een uitgave van  
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**

Adri Cornelissen, Fontys Hogescholen, FB-ICT Services  
([a.cornelissen@fontys.nl](mailto:a.cornelissen@fontys.nl))  
Lianne van Elk, Ichthus Hogeschool  
([l.elk@ichthus-hs.nl](mailto:l.elk@ichthus-hs.nl))  
Henk Frencken, Universiteit Leiden, ICLON  
([frencken@iclon.leidenuniv.nl](mailto:frencken@iclon.leidenuniv.nl))  
Pierre Gorissen, Fontys Hogescholen, FB-Onderwijs  
([p.gorissen@fontys.nl](mailto:p.gorissen@fontys.nl))  
Janneke van der Hulst, Vrije Universiteit, ICT-Onderwijscentrum  
([janneke@icto.vu.nl](mailto:janneke@icto.vu.nl))  
Frans Jacobs, Hogeschool Limburg/Hogeschool Maastricht,  
([f.w.jacobs@cd.hsl.nl](mailto:f.w.jacobs@cd.hsl.nl))  
Ton Kallenberg, Erasmus Universiteit, OECR  
([kallenberg@oecr.nl](mailto:kallenberg@oecr.nl))  
Judith Schoonenboom, Vrije Universiteit, Faculteit der Letteren  
([j.schoonenboom@let.vu.nl](mailto:j.schoonenboom@let.vu.nl))  
Jeannet Schutrops, Stichting SURF  
([schutrops@surf.nl](mailto:schutrops@surf.nl))  
Marij Veugelers, Universiteit van Amsterdam, ICTO  
([veugelers@ic.uva.nl](mailto:veugelers@ic.uva.nl))

**Vormgeving**

Volta, Utrecht

Deze publicatie kan, zolang de voorraad strekt, worden besteld bij  
Stichting SURF via <http://www.surf.nl/publicaties.htm>.  
De publicatie is online beschikbaar via de EduSite  
(<http://surf.eccoo.rug.nl/edutrip/documenten/thinkingitthrough.doc>).

**© Stichting SURF**

ISBN 90-74256-13-9

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>	<b>Inleiding</b>	6
<b>2</b>	<b>Trends en aanbevelingen</b>	7
2.1	Trends	7
2.2	Aanbevelingen	8
<b>3</b>	<b>ICT en Bestuur</b>	10
3.1	Inleiding	10
3.2	Het proces van onderwijsmanagement	10
3.3	De gebieden van onderwijsmanagement	12
3.4	De EDUCAUSE-lezingen en de gebieden van onderwijsmanagement	13
3.5	Conclusies en aanbevelingen	16
3.6	Discussie	18
<b>4</b>	<b>ICT en Onderwijs</b>	19
4.1	Inleiding	19
4.2	Methodes en technieken van onderwijs met ICT	20
4.3	Professionalisering van docenten	24
4.4	ICT en de kwaliteit van het onderwijs	26
4.5	Conclusies en aanbevelingen	27
<b>5</b>	<b>ICT, Diensten en Beheer</b>	29
5.1	Inleiding	29
5.2	Stand van zaken	29
5.3	Voorbeelden	33
5.4	Conclusies en aanbevelingen	34
5.5	Discussie	36
	<b>Literatuur</b>	37
	<b>Bijlage 1: Over EDUCAUSE</b>	41
	<b>Bijlage 2: Verslagen van deelnemers</b>	42
1	ICT en Bestuur	42
2	ICT en Onderwijs	50
3	ICT, Diensten en Beheer	57
4	Overig	63

# 1 INLEIDING

Dit rapport bevat het verslag van het bezoek dat een groep van zo'n 100 medewerkers uit het Nederlandse hoger onderwijs, net als in 1999, op initiatief van SURF Educatie<F> bracht aan het EDUCAUSE-congres dat werd gehouden van 10 tot 13 oktober 2000 in Nashville, Tennessee. Het EDUCAUSE-congres is een zeer groot, jaarlijks congres over ICT in het Amerikaanse hoger onderwijs. Het aanbod is breed en gevarieerd en doorgaans zeer op de praktijk georiënteerd. Zoals dat hoort was het congres dit jaar nog groter dan vorig jaar, met zo'n 6.000 deelnemers, bijna 400 seminars, postersessies, workshops en bedrijfspresentaties, en een grote beurs waarop veel nieuwe ontwikkelingen in hardware, software en diensten werden getoond.

Het doel van het bezoek was gezamenlijk zicht te krijgen op de huidige stand van zaken rondom ICT in de Amerikaanse instellingen voor hoger onderwijs, en op basis hiervan een aantal aanbevelingen te formuleren voor het Nederlandse hoger onderwijs. Bij de voorbereiding van het Nederlandse bezoek aan EDUCAUSE moesten de deelnemers aangeven wat hun voornaamste interessegebied was: de technische, bestuurlijke of onderwijskundige aspecten van de inzet van ICT in het hoger onderwijs. Ook werd de deelnemers gevraagd om drie vragen te formuleren waarop ze tijdens EDUCAUSE een antwoord hoopten te krijgen. Tijdens een voorbereidingsbijeenkomst werden deze vragen verder uitgewerkt en samengevat. Deze indeling in de drie interessegebieden en de deelnemersvragen en hun uitwerking vormen de leidraad van dit rapport.

Dit rapport is als volgt opgebouwd. Hoofdstuk 2 schetst de trends die tijdens het congres naar voren kwamen en doet aanbevelingen voor de inzet van ICT in het Nederlandse hoger onderwijs. Daarna volgen de drie hoofdstukken die als basis hebben gediend voor deze aanbevelingen. Hoofdstuk 3, ICT, Diensten en Beheer, gaat over de technische kant van ICT in het hoger onderwijs, hoofdstuk 4, ICT en Bestuur, behandelt bestuurlijke vragen en hoofdstuk 5, ICT en Onderwijs, gaat in op de onderwijskundige aspecten. De hoofdstukken drie tot en met vijf zijn gebaseerd op ruim zeventig verslagen die de Nederlandse deelnemers aan de reis hebben geschreven. In een bijlage is een selectie van achttien deelnemersverslagen opgenomen.

Meer informatie is te vinden op:  
<http://www.educause.edu/conference/e2000/> (programma en proceedings van EDUCAUSE 2000, bestellen van tapes van sessies),  
<http://surf.eccoo.rug.nl/edutrip/> (originele verslagen van deelnemers aan de EDUCAUSE 2000; dit verslag in elektronische vorm),  
<http://www.surf.nl/edutrip2000/> (informatie over de deelname vanuit SURF: organisatie, vragen vooraf van deelnemers en een deelnemerslijst).

# 2 TRENDS EN AANBEVELINGEN

## 2.1 Trends

Hoewel de frase 'get connected' niet vaak letterlijk werd gehoord op de EDUCAUSE 2000, was het toch een steeds terugkerend thema op het congres.

Ten eerste kan geconstateerd worden dat Internet de drager is geworden van vrijwel alle ICT-toepassingen in het Amerikaanse hoger onderwijs. Het gebruik van elektronische leeromgevingen (ELO's) is gewoon geworden; dit jaar waren er dan ook, in tegenstelling tot vorig jaar, nauwelijks seminars waarin ELO's an sich gepresenteerd werden. De massale inzet van Internet heeft een aantal veranderingen tot gevolg, dat in de seminars ruime aandacht kreeg. 'Het' centrale thema van dit jaar was de opkomst van portals, gepersonaliseerde websites, die voor studenten en medewerkers een selectie maken uit de vele informatie die de instelling op het web aanbiedt. Met de grote toename van het ter beschikking stellen van onderwijsmateriaal via Internet kreeg ook de problematiek rond de rechten op dat materiaal meer aandacht dan vorig jaar. Ook was er veel aandacht voor het opzetten van en werken met online learning communities, groepen die via Internet samenwerken.

Verbindingen vormen ook het hoofdthema in seminars over ontwikkelingen op het terrein van de software. Er was dit jaar meer aandacht voor 'middleware', software die de applicaties en IT-infrastructuur met elkaar verbindt, en voor directory services, die ervoor zorgen dat een gebruiker met één inlognaam verschillende applicaties kan gebruiken.

Ook was er ruime aandacht voor nieuwe ontwikkelingen in de fysieke verbindingen, de netwerken. Het gebruik

van en het aantal seminars over draadloze netwerken is vergeleken met vorig jaar toegenomen. Nieuwe manieren voor het distribueren van digitaal materiaal dat op het congres in de schijnwerpers stond waren: verspreiding via verschillende soorten apparaten, e-books en de digitale bibliotheek. Het gebruik van streaming audio en video lijkt ingeburgerd te zijn; dit kwam anders dan vorig jaar, nauwelijks aan de orde.

Waar men in de seminars vooruitkeek naar de toekomst, zag men voor een deel meer van hetzelfde: meer Internet, een nog grotere diversiteit aan apparaten voor het raadplegen van digitaal materiaal, meer dataverkeer, toename van het verzenden van spraak en video. Men zag echter ook kwalitatieve veranderingen op ons afkomen: 'echt' levenslang leren, met behulp van een gepersonaliseerde, up-to-date verzameling van studiemateriaal en vastgelegde prestaties; bibliotheken, die niet langer boeken uitlenen, maar die toegang verschaffen tot een enorme collectie digitaal materiaal, waar men naar eigen inzicht geprinte boeken van kan samenstellen; permanente, draadloze en mobiele Internetverbindingen, die steeds dieper doordringen in steeds meer facetten van het huiselijk leven, en waar niet alleen de computer op zal zijn aangesloten, maar ook huishoudelijke apparaten als de koelkast.

'Get connected' is als gebiedende wijs ook symbolisch voor de manier waarop men in het Amerikaanse hoger onderwijs te werk gaat bij het inzetten van ICT in het onderwijs. Het symboliseert de wil om iets te ondernemen, wanneer daar een markt voor is. 'Get connected' kan gevolgd worden door de vraag: 'hoe gaan we dit organiseren' maar niet door de vraag 'waarom zouden we dit doen'; de eerste vraag stond in de EDUCAUSE dan

ook veel centraler dan de laatste. Net als vorig jaar bleek uit de seminars een voorkeur voor grootschalige, centraal gestuurde projecten. Ook was er wederom aandacht voor het organiseren van de professionalisering en ondersteuning van docenten en studenten, bijvoorbeeld in speciaal daarvoor opgerichte ICT- en Onderwijscentra. De aandacht voor didactische aspecten lijkt toegenomen ten opzichte van vorig jaar. Nieuw als centraal thema is outsourcing, het al dan niet uitbesteden van IT-activiteiten.

Er was op de EDUCAUSE 2000 weinig aandacht voor inhoudelijke aspecten van de inzet van ICT, al lijkt dit ten opzichte van vorig jaar toegenomen. Zo was er dit jaar aandacht voor criteria voor goede online cursussen, het opzetten van de eerder genoemde learning communities, en er was aandacht voor ICT en leerprocessen en leerstijlen. Voor onderwijsevaluatie is, evenals vorig jaar, nauwelijks aandacht.

## 2.2 Aanbevelingen

### 2.2.1 Aanbevelingen ICT en Bestuur

#### Onderwijsbeleid

- Ga als instelling na in hoeverre er een samenwerking en/of relatie tussen overheidsbeleid en instellingsbeleid mogelijk is aangaande de ontwikkeling en implementatie van ICT in het onderwijs.
- Neem de vele verschillende perspectieven in ogenschouw bij het nemen van beslissingen.
- Voorkom dat ICT-projecten als ongeleide projectielen een eigen leven gaan leiden binnen de organisatie. Laat ze deel uitmaken van het integraal instellingsbeleid.
- Weeg bij het bepalen van outsourcing als organisatie, af wat relevant is voor het onderwijsproces (geef je support, ben je uniek, is het je competitive advantage) en de capaciteit om die diensten te leveren

(matig, goed, uitstekend).

- Laat een organisatie als SURF afspraken maken over het copyright van digitale producten.

#### Evaluatie

- Stel een landelijke werkgroep in die het onderzoek naar de invloed van ICT in het hoger onderwijs in Nederland inventariseert en een checklist opstelt voor instellingen voor het doen van onderwijs-evaluatief onderzoek.
- Verricht onderzoek naar het effect van onderwijsinnovaties waarbij ICT een (grote) rol speelt.
- Baseer onderwijs-evaluatief onderzoek niet op verschillen in de examenresultaten, maar kijk naar zaken als gebruikerssatisfactie, (kosten-)effectiviteit, de gevolgde leerstrategie, studentenattitude, studieuitval, de sociaal-psychologische invloed van afstands-onderwijs op het leren, etc.

#### Controlling

- Denk goed na over de technische en infrastructurele aspecten in de samenwerking tussen technici, onderwijskundigen en 'beslissers'.
- Ga als universiteit en hogeschool bij het opzetten van een digitale bibliotheek op korte termijn intensieve samenwerkingsverbanden aan en ga niet met eigen systeemontwikkeling aan de slag.
- Maak bij de ondersteuning van ICT-projecten gebruik van student-assistenten.

#### Monitoring

- Richt je bij het inrichten van onderwijsruimten op flexibiliteit in het gebruik en vergroting van bandbreedten.

### 2.2.2 Aanbevelingen ICT en Onderwijs

- Neem bij het ontwikkelen van online cursussen de verschillende relevante perspectieven van student,

docent, opleiding en instituut in beschouwing.

- Besteed bij het werken met online cursussen aandacht aan community building onder de studenten.
- Realiseer je dat alleen het opzetten van een centraal TLTC niet altijd de meest effectieve manier is om samenwerking op het gebied van ICT en onderwijs tussen verschillende groepen binnen een organisatie te bevorderen.
- Beleg als SURF Educatie<F> op korte termijn een seminar over portals en neem andere initiatieven om het gebruik van portals in het Nederlandse hoger onderwijs te bevorderen.
- Besteed als SURF Educatie<F> aandacht aan en stimuleer het netwerken over de didactiek van ELO's en learning communities.
- Besteed op de EduSite systematisch aandacht aan het verzamelen en beschrijven van een relevante selectie van artikelen op bovenstaande gebieden.
- Stimuleer als SURF Educatie<F> initiatieven om te komen tot samenwerkingsverbanden op het gebied van inhoudsontwikkeling, te vergelijken met het MERLOTproject in Amerika.

### 2.2.3 Aanbevelingen ICT, Diensten en Beheer

#### Presentatie aan de gebruiker

- Richt investeringen in ICT-toepassingen op open systemen die beoordeeld worden op koppelbaarheid, leg niet alle eieren in het hetzelfde spreekwoordelijke mandje.
- Werk bij het opzetten van dergelijke systemen in ieder geval op nationaal niveau samen, bundel de kennis die beschikbaar is.

#### Single log-on / directory services

- Definieer voor het Nederlandse hoger onderwijs als geheel een standaard met betrekking tot de gegevens die van een student vastgelegd worden.

- Een dergelijke definitie op Europees niveau is wenselijk, maar wellicht gezien de complexiteit hiervan nog niet haalbaar.

#### Backoffice

- Zorg dat de backoffice systemen goed ingericht zijn voordat er gedacht wordt over het ondernemen van grootschalige vernieuwingen op bovenstaande terreinen.
- Als de backoffice systemen nu nog niet goed ingericht zijn: maak je veel zorgen over de toekomst en doe er heel snel wat aan.

#### Organisatorisch

- Breng de huidige bedrijfsprocessen in kaart en geef aan waar verbetering wenselijk is. Gebruik IT als middel om deze verbetering te realiseren. Bij nieuwe diensten wordt eerst het bedrijfsproces ingericht en daarna het middel gekozen.
- Vraag je bij de diensten die je wilt aanbieden af of je dit wel het beste zelf kunt doen of dat samenwerken met een externe partner beter is.

# 3 ICT EN BESTUUR

Ton Kallenberg, Frans Jacobs en Marij Veugelers

## 3.1 Inleiding

De ervaring van de EDUCAUSE laat zien dat de Amerikanen een sterke voorkeur hebben voor actief beleid en management. Allerlei projecten worden in gang gezet onder het motto: 'Run, don't walk!' Vooral bedoeld om maar voorop te kunnen (blijven) lopen bij de ICT-ontwikkelingen in het onderwijs.

Hoe gaan de bestuurders in het hoger onderwijs om met het thema ICT? Wat voor soort problemen hebben de voorkeur en worden het eerst aangepakt? Zijn de onderwerpen en de keuzen voor projecten doordacht? Op welk (management)niveau worden de projecten geïnitieerd en waartoe moeten de projecten leiden? Kortom: het gaat hier om de keuzes waarvoor de bestuurders worden geplaatst waarbij zij de ontwikkelingen op macroniveau moeten vertalen in activiteiten en projecten binnen de onderwijsorganisatie die leiden tot innovatieve strategieën in het microniveau: de onderwijsleersituatie. Immers: daar moet het gebeuren, het gaat om het optimaliseren van het leerproces van de student.

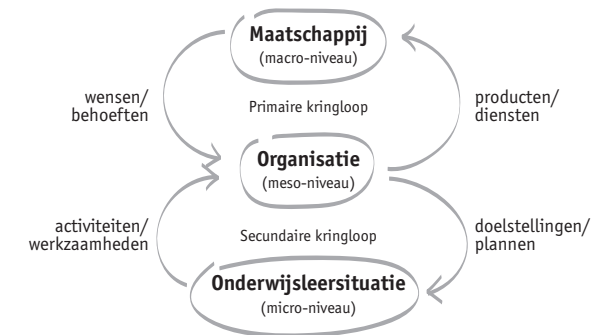
Deze vragen staan centraal in onze bespreking van de EDUCAUSE-seminars. Wij zullen trachten aan te geven waar in de Verenigde Staten de focus ligt op het gebied van onderwijsmanagement. Dit doen we in een aantal stappen. Als referentiekader wordt eerst een eenvoudige management-systeemtheorie geformuleerd, die twee 'kringlopen van onderwijsmanagement' omvat. Daarna worden de seminars besproken, geïnterpreteerd naar het gebied van management waarop ze betrekking hebben. In de conclusies wordt getracht aan te geven waar de

focus ligt zowel ten aanzien van de plaats in de managementkringlopen die de seminars innemen, als naar het gebied dat zij bestrijken. Tenslotte wordt discussie gevoerd over wat we geleerd hebben van de EDUCAUSE-seminars en in hoeverre hetgeen op de EDUCAUSE gepresenteerd is relevant is voor de Nederlandse situatie.

## 3.2 Het proces van onderwijsmanagement

### 3.2.1 Het proces van onderwijsmanagement: twee kringlopen

Het proces van onderwijsmanagement kenmerkt zich - sterk vereenvoudigd - door een input, een proces (transformatie) en een output. Wanneer we ons voor een onderwijsorganisatie afvragen waar de input vandaan komt en waartoe de output leidt, dan kunnen we het antwoord vinden door er twee andere niveaus bij te betrekken. Allereerst het macroniveau (maatschappij) waarvan de organisatie (het mesoniveau) deel uitmaakt, en waarin de organisatie haar producten/diensten afzet op grond van de behoeften/wensen van die maatschappij. Het derde niveau (dat we het microniveau noemen) is een onderdeel van de organisatie zelf (het bedrijf), alwaar men door allerlei bedrijvigheden (activiteiten, werkzaamheden) tracht de doelstellingen/plannen van de organisatie te realiseren. Op dit microniveau krijgt het leerproces van de student gestalte. Door de in- en output van deze drie (proces)gebieden met elkaar te verbinden, ontstaat een tweetal kringlopen. Die tussen maatschappij en organisatie noemt men wel de primaire kringloop, omdat de organisatie daaraan haar bestaans-



recht ontleent. De ander is dan de secundaire kringloop, omdat die afhankelijk is van de eerstgenoemde. Het is voor een organisatie van doorslaggevend belang dat men wat betreft de input (in de afbeelding ter linkerzijde van de beide circuits) de activiteiten/werkzaamheden goed afstemt op de behoeften/wensen van de maatschappij. Eveneens is wat betreft de output (in de afbeelding ter rechterzijde van de circuits) een afweging nodig tussen doelstellingen/plannen en de te leveren producten/diensten.

### 3.2.2 ICT en het proces van onderwijsmanagement

In deze paragraaf worden enkele kenmerken besproken van de twee kringlopen van onderwijsmanagement in onderwijs, waarin gewerkt wordt met ICT.

Ten eerste heeft het gebruik van ICT veranderingen aangebracht in de primaire kringloop. Het betreft hier veranderingen in de wensen en behoeften vanuit de maatschappij. In het seminar *The evolution of learning* werden deze veranderingen geschetst en werd aangegeven op welke manier onderwijsinstellingen hun interne processen aan het veranderen zijn om daarmee betere diensten en producten aan de maatschappij af te kunnen leveren. Sinds de tweede helft van de jaren 90

is het onderwijs drastisch aan het evolueren richting tijd- en plaatsafhankelijkheid en zelfregulerend leren door studenten, gebaseerd op Internet. Kortom: e-learning. Als gevolg van e-learning veranderen vele onderwijskenmerken: de rol van de docent, vormen van kennisoverdracht, onderwijs op afstand, levenslang leren, etc. Nu springen allerlei bedrijven met elektronische leeromgevingen (ELO's) in het gat in de markt en bieden programma's voor e-learning aan: eCollege, Blackboard, WebCT, etc.

Mede door de technologische ontwikkelingen verschuift de taak van de hedendaagse docent meer en meer naar het faciliteren van de leerprocessen die aansluiten bij de zeer uiteenlopende behoeftes van studenten. Dat betekent dat docenten inzicht moeten hebben in leerpsychologie om de leerprocessen te kunnen ontwerpen waarin zij studenten continue keuzes kunnen bieden, passend bij hun eigen leerstijl, leerstrategie en -situatie. De controle voor het leerproces komt bij de student zelf te liggen. Hierbij komt de betekenis van ICT in het onderwijs in beeld: de nieuwe technologieën bieden het onderwijs nieuwe gereedschappen om de inhoud, strategieën, activiteiten en begeleiding zodanig in te richten dat het leren echt een persoonlijk proces kan zijn.

De secundaire kringloop kwam aan de orde in het seminar *Managed Chaos: Learning in Technology Enhanced Environments* (zie ook § 4.2.2). Er werd een verfrissende visie gepresenteerd op leren en doceren in een hoogtechnologische omgeving. De invalshoek daarbij is de chaostheorie, van waaruit informatiemanagement en de rol van de docent en de student worden belicht. Deze theorie gaat ervan uit dat we te maken hebben met een leeromgeving waarbinnen zich non-lineaire, non-deterministische (onderwijsleer-)processen afspelen binnen een multidisciplinaire omgeving. Omdat leerprocessen niet controleerbaar zijn, kunnen de uitkomsten zeer verschillend zijn. De chaostheorie geeft verschillende



handvatten om er toch grip op te krijgen, om als bestuurder beter zicht op het leerproces te krijgen en te kunnen vaststellen hoe het onderwijsleerproces kan worden ondersteund. Het is daarbij van belang om vanuit de juiste perspectieven de vragen te stellen.



Smith, 'The learner-centered process', <http://www.educause.edu/ir/library/html/cem9739.html>

Een hulpmiddel hiervoor is het 'sneeuwkrystal-model' van Smith uit 1997. In dit model komen de samenhang, de relaties en de interactie tussen allerlei factoren en actoren in een online cursus tot uiting. Afhankelijk van de verschillende punten op het sneeuwkrystal is weer een ander perspectief te beschouwen. Van het proces van onderwijsmanagement, gekenmerkt door de twee kringlopen, richten we ons nu op de gebieden van onderwijsmanagement.

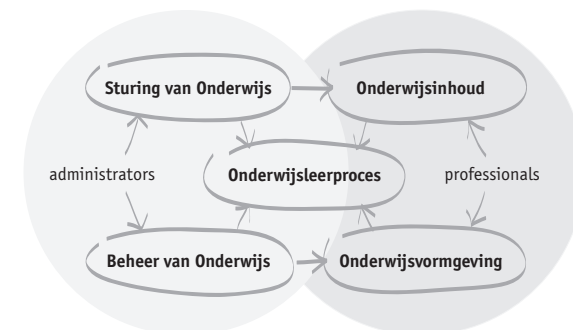
### 3.3 De gebieden van onderwijsmanagement

Zoals in de inleiding geschetst, zullen we bij het bepalen van de focus van het ICT-beleid in de Verenigde Staten de seminars van EDUCAUSE op twee manieren rangschikken: naar de plaats in de bovengeschetste

kringlopen van onderwijsmanagement en naar het gebied van onderwijsmanagement waarop ze betrekking hebben. Hieronder schetsen we de indeling in managementgebieden die we zullen hanteren.

Het is een taak van bestuurders om studie en onderwijs adequater, effectiever en doelgerichter te laten verlopen. Zij maken daarbij gebruik van verschillende informatiebronnen en managementinstrumenten. Daarbij kunnen we - zonder de intentie te hebben compleet te willen zijn - een aantal elementen onderscheiden. Onderwijsmanagement valt uiteen in sturing van onderwijs en beheer van onderwijs. Sturing van onderwijs valt uiteen in drie subniveaus, namelijk onderwijsbeleid, onderwijsinnovatie en onderwijsevaluatie. Beheer van onderwijs kan worden uiteengelegd in de subniveaus monitoring en controlling.

Het onderwijsmanagement wordt vooral uitgevoerd door de zogenaamde administrators binnen de organisatie. De uitvoering van het onderwijs geschiedt door de professionals (de docenten en wetenschappelijke staf). De administrators en professionals beïnvloeden elkaar over en weer, waardoor een bepaald 'spanningsveld' ontstaat waarbinnen het onderwijsleerproces gestalte krijgt. In schema ziet dit spanningsveld er als volgt uit:



In het kader van dit hoofdstuk beperken wij ons hier tot de linker ovaal: het onderwijsmanagement.

#### 3.3.1 Sturing van onderwijs

Onder het subniveau onderwijsbeleid wordt verstaan: het ontwikkelen en formuleren van onderwijsbeleid, rekening houdend met overheidsregelgeving en inzichten, missie, markt, instroom en dergelijke, het bevorderen van duidelijkheid en consensus ten aanzien van beleidsdoelen in de organisatie en het operationeel maken van beleid in termen van een plan of programma, inclusief te maken kosten en te realiseren effecten.

Onderwijsinnovatie omvat de initiatieven tot allerlei vormen van onderwijsverbetering en onderwijsvernieuwing, het suggereren en propageren van nieuwe cursussen, onderwijsprocedures en -technieken, het ondersteunen van docenten, individueel of groepsgewijs, onderwijskundig en organisatorisch, die zich met herziening en ontwikkeling van een cursus bezig houden, alsmede het bevorderen van de feitelijke realisering van een plan door het opstarten van projecten. Tevens moet hiertoe gerekend worden het realiseren van een infrastructuur en een cultuur waarin innovatie van onderwijs een min of meer vanzelfsprekend iets zijn.

Onder onderwijsevaluatie valt de controle in kwalitatieve en kwantitatieve zin op onderwijsprocessen en onderwijsproducten, detectie, diagnose en therapie van knelpunten in het onderwijs, zowel op cursusniveau als op curriculumniveau, ongeacht of het knelpunt van inhoudelijke, organisatorische of onderwijskundige aard is.

#### 3.3.2 Beheer van onderwijs

Het subniveau monitoring omvat vooral taken in het draaiend houden van de organisatie (zoals: het zorgdragen voor onderwijs- en studiefaciliteiten, roostering, de organisatie van bijzondere activiteiten, organisatie van

examens); administratieve taken (zoals: onderwijs- en studentenadministratie; onderwijs- en studie-adviesring, studievoortgangregistratie, productie van informatieve producten zoals studiegids en jaarverslag) en externe taken (zoals: werving, samenwerkingsverbanden, publiciteit en extra-curriculaire zaken).

Het subniveau controlling bevat vooral taken ten aanzien van voorzieningen en financiën (gebouw, tuinen, veiligheid, onderhoud, nieuwbouw, reparaties en dergelijke, materialen, machines).

Deze indeling in managementgebieden hanteren we in de volgende paragrafen als criterium om de grote hoeveelheid seminars van EDUCAUSE te kunnen ordenen en om zodoende in te schatten waar de focus op ICT-beleid in de Verenigde Staten ligt.

### 3.4 De EDUCAUSE-seminars en de gebieden van onderwijsmanagement

#### 3.4.1 Onderwijsbeleid

Een voorbeeld waarbij het management gebruik maakt van een brede beleidsbenadering werd gegeven in het seminar *Teaching, Learning, Technology Centers: Toward Collaboration in Bits and Mortar* waarbij docenten, onderwijsontwikkelaars en informatici bijeen werden gezet om gemeenschappelijke keuze te maken bij de ambities en doelstellingen als het gaat om de invoering van ICT in en voor het onderwijs.

In het seminar *Influence of IT in Higher Education Design* werd de inrichting van onderwijsruimten besproken. Deze sessie ging over de technische en infrastructurele aspecten in de collegezaal met inbegrip van onderwijskundige uitgangspunten. Als belangrijkste aandachtspunten werden flexibiliteit en vergroting van bandbreedten genoemd, zodat ook in onderwijskundige zin kan worden meegegaan met ontwikkelingen (tot

2010) zoals lesgeven met webtechnologie, draadloze netwerken, afstandsonderwijs, multimedia en adaptief individueel onderwijs.

De ontwikkeling van courseware in het IT-onderwijs doet in de Verenigde Staten reeds de vraag rijzen wie er (auteurs)eigenaar van is. De University of Maryland formuleert beleid om antwoord te kunnen geven op vragen hoe met claims over copyright moet worden omgegaan. In het beleid van deze universiteit zijn onder meer regels geformuleerd op de volgende onderwerpen: cursusontwikkeling, het ter beschikking stellen van cursussen, gebruik van universitaire bronnen, materialen en faciliteiten, concurrentievoordelen, incentives, rechten en opbrengsten. De discussie hierover is natuurlijk ook voor Nederland erg interessant, omdat hier in Nederland (nog) geen algemene afspraken over zijn gemaakt. In het seminar *The Rights Stuff: Ownership in the Digital Academy* werd dit vraagstuk nog eens aan de hand van een casus toegelicht en werd gewezen op de noodzaak van te formuleren beleid, maar werd tevens aangetoond dat dat nog geen vanzelfsprekendheid is (zelfs niet in de Verenigde Staten). Deze casus ging over het verschil tussen producten die op de faculteit werden gemaakt (faculty work) en producten die in opdracht van een faculteit werden gemaakt (work for hire).

Een belangrijke ontwikkeling voor de toekomst is ook de opkomst van de digitale bibliotheken. In *The Digital Library - Architecture for Learning in the 21st Century* werden onder meer de contouren geschetst van e-books, print on demand, dynamic books waarvan op korte termijn op grote schaal gebruik kan worden gemaakt. De sprekers pleitten ervoor dat er op korte termijn afspraken moeten worden gemaakt over een standaard formaat, de (auteurs)rechten, etc. Omdat de technische mogelijkheden hierin erg snel gaan, dienen universiteiten - volgens de sprekers - op korte termijn tot intensieve samenwerkingsverbanden te komen en niet met eigen systeemontwikkeling bezig te gaan.

### 3.4.2 Onderwijsinnovatie

In het preconferentie seminar *Assessing the impact of technology on student learning: preparing students for what?* werden enkele voorbeelden gegeven van het doen van onderzoek naar de invloed van IT op leren. Onderzoeksgegevens kunnen veel (management)informatie opleveren over de meerwaarde en de richting van het te kiezen beleid.

### 3.4.3 Onderwijsevaluatie

In het seminar *Measuring the effectiveness of Distance Education* werd een pleidooi gehouden voor een nieuwe manier van onderwijsevaluatief onderzoek. In plaats van te kijken naar verschillen in de examenresultaten, pleiten de spekers ervoor dat gekeken moet worden naar zaken als gebruikerssatisfactie, (kosten-)effectiviteit, de gevolgde leerstrategie, studentenattitude, studieuitval, de sociaal-psychologische invloed van afstandsonderwijs op het leren etc.

### 3.4.4 Monitoring

In het seminar *Higher Education ERP: lessons learned* werd het Enterprise Resource Planning (ERP) gepositioneerd. ERP is de aanduiding voor de instellingsbrede integratie van informatie en bedrijfsprocessen waarbij informatie slechts éénmaal hoeft te worden ingevoerd in een geautomatiseerd systeem om vervolgens door de hele organisatie gebruikt te kunnen worden. Natuurlijk heeft dit soort systemen belangrijke voordelen vanwege de verbeterde toegankelijkheid van informatie, waardoor een betere workflow en grotere efficiëncy kan worden bereikt.

In de seminars *Higher Education ERP: lessons learned en ERP implementation on a limited budget: Maximizing*

*student resources for succes* werden de nieuwe ontwikkelingen om de bedrijfsinformatie in flexibele geautomatiseerde systemen op te nemen besproken. In het eerste seminar vertelden de presentatoren dat zij sterke voorkeur hadden gekregen om geïntegreerde software aan te schaffen. Het tweede verhaal richtte zich meer op de ontwikkeling van een systeem waarbij gebruik werd gemaakt van de kennis van studenten. Door de zuiging van het bedrijfsleven gedwongen, maakte de Southeastern Louisiana University op haar ICT-afdeling uitgebreid gebruik van student-assistenten die gedurende hun studie aan het project konden meewerken.

### 3.4.5 Controlling

Een belangrijk beleidsonderwerp in de faciliterende sfeer is de wijze waarop het onderwijs in de toekomst gestalte krijgt. Beslissingen over de technische en infrastructurele aspecten in de collegezaal hebben grote gevolgen voor de onderwijskundige keuzes. In verschillende seminars werd ervoor gepleit dat die beslissingen goed doordacht moeten worden genomen waarbij samenwerking tussen technici, onderwijskundigen en 'beslissers' onontbeerlijk is.

Projecten die zijn opgestart vanuit de gedachte om maar gewoon de studenten (en docenten) van veel faciliteiten te voorzien, zijn onder meer:

- *Consortial IT services: collaborating to reduce the pain* - Het doel van het Connecticut Distance Learning Consortium is om web-based onderwijs te ontwikkelen waarbij universiteiten moeten samenwerken en cursussen moeten 'uitwisselen'. Wanneer de uitwisseling daadwerkelijk plaatsvindt, wordt er door de staat geld gegeven (aan het consortium). Kortom: de samenwerking wordt bevorderd door het geven van geld.
- *Lights, Camera, Learning! Making Desktop Movies for Courseware* - een seminar gericht op films en filmtechnieken ten behoeve van het onderwijs. Het

gebruik van films en dergelijke in het onderwijs is al langere tijd bekend. Op zich is dit een interessante innovatie vanwege de meer interactieve mogelijkheden met digitaal materiaal, maar vooralsnog is het financieel moeilijk om er op grote schaal gebruik van te maken.

Support-afdelingen (en activiteiten) blijken ook in rap tempo uit de grond te worden gestampt. Bij *New beginnings II: The realities of a new senior level IT position* werden vooral tips gegeven over hoe je als hoofd van een ICT-afdeling kunt overleven. Bij *Teaching, Learning and Technology - an emerging and contextual faculty support model* werd gewag gemaakt van een nieuwe ICTO-afdeling aan de University of Minnesota. Duidelijk werd gesteld dat het in deze TLT-centra vooral gaat om interdisciplinaire samenwerking tussen administratie, computertechnici, netwerktechnologen, audiovisuele en multimedia experts en onderwijskundigen. Ook op de Seton Hall University werd met gepaste trots over hun nieuwe TLT-centrum gesproken (*TLT Centers: towards collaboration in Bits and Mortar*).

Hierbij doet zich ook de vraag voor of er mogelijkheden zijn om eventueel bepaalde taken te outsourcen. In het seminar *With whom shall we dance?: Options in IT-outsourcing* kwam die vraag aan de orde. Om te bepalen wat voor outsourcing in aanmerking komt, bepleiten de spekers dat een organisatie tegen elkaar afzet wat relevant is voor het onderwijsproces (geef je support, ben je uniek, is het je competitive advantage) en wat de capaciteit is om het zelf te leveren (matig, goed, uitstekend). Een combinatie als 'support-matig' leent zich goed voor uitbesteden.

In het seminar *Working with consultants* werd besproken in hoeverre consultants een goede rol kunnen spelen. In de Verenigde Staten wordt uiterste zorg besteed aan een goede definitie en vastlegging van de te leveren diensten en het niveau van de prestaties. Als belangrijke

succesfactoren werden helderheid in de verwachtingen over en weer en de persoonlijke relaties tussen beide partijen genoemd.

### 3.5 Conclusies en aanbevelingen

#### 3.5.1 Conclusies

##### Kringlopen van onderwijsmanagement

Wanneer we eerst algemeen naar de verschillende projecten kijken, dan is het opvallend dat de Amerikaanse universiteiten zich vooral richten op de in de eerste paragraaf geformuleerde eerste kringloop. Zij stellen zich steeds de vraag of de producten en diensten die zij afleveren wel aansluiten bij de behoeften en de wensen van de klant. Veel minder aandacht lijken zij echter te besteden aan hun interne processen. Er was op de hele EDUCAUSE bijna geen seminar te vinden waarin bijvoorbeeld antwoord werd gegeven op de vraag hoe docenten begeleid of gestimuleerd (kunnen) worden om met ICT in het onderwijs (ELO's) en met name in hun cursussen om te gaan. In het seminar *Faculty Development: successes and lessons learned from Pittsburgh, Florida, Virginia and Wake Forest* werden wel enkele pogingen gedaan (hoe ga je met een elektronische leeromgeving om in de cursus), maar dit was weinig vernieuwend voor de Nederlandse situatie.

##### Gebieden van onderwijsmanagement

Op het terrein van sturing van het onderwijs is het opvallend dat er op beleidsniveau redelijk wat initiatieven worden ondernomen en dat verschillende beleidsvraagstukken aan de orde komen. Op onderwijsinnovatief en -evaluatief terrein zijn zowel kwantitatief als ook kwalitatief de projecten minder. Dat is opvallend en voorzichtig concluderend: kennelijk interesseren de bestuurders zich niet in dezelfde mate voor hun interne kringloop (zie paragraaf 1) als voor de externe kringloop. Onderwijsinnovatie wordt vooral toevertrouwd aan

externe systemen (ELO's die van buiten worden ingekocht). Onderwijsevaluatie lijkt in de Verenigde Staten op dit terrein nog in de kinderschoenen te staan. Zo hebben wij geen goede voorbeelden kunnen vinden van onderzoeken naar de effecten van een elektronische leeromgeving op de organisatie, of naar de aard van het onderwijs (werkvormen, organisatievormen, type opdrachten).

In het seminar *Technology, Teamwork and Teaching Meet in the Classroom* vertelden een docent en student van de Northern Michigan University heel trots dat studenten samenwerken om Powerpoint-presentaties te maken. In onze ogen is dat een rudimentaire manier van samenwerken waar wij niet echt van opkijken. Sterker nog, over het algemeen wordt van een ouderwets 'teacher-centered' model uitgegaan waarbij de docent zijn/haar kennis overdraagt, al dan niet met moderne hulpmiddelen. Op het gebied van aantoonbaar effectievere werkvormen, zoals zelfstandig, samenwerkend leren, lijken wij een voorsprong te hebben. In de Verenigde Staten is men klaarblijkelijk niet gewend het leerproces van de student als zodanig tot uitgangspunt voor technologische keuzes te nemen. Vragen onzerzijds in een 'round table discussion' over 'user requirements in higher education' werden niet begrepen. In plaats van te overleggen over de manieren waarop je samenwerking met ICT-middelen faciliteert, ging men over tot de orde van de dag, dat wil zeggen met elkaar van gedachten wisselen over aantallen werkstations, soort operating system, toegangsbeveiliging, etc. Men lijkt meer aandacht te hebben voor techniek dan voor de interactie tussen mensen.

Uit de seminars op het terrein van het beheer van onderwijs blijkt dat de Amerikanen goede managers zijn. Veel verschillende projecten geven blijk van grote betrokkenheid bij managementprocessen op monitoring en controlling. Dat hadden we eerlijk gezegd ook niet anders verwacht.

Wanneer we het geheel overzien, is het opvallend om te constateren dat de meeste projecten beheersmatig van aard zijn. Wanneer projecten in de categorie sturing van onderwijs zijn in te delen dan zijn ze beleidsmatig van aard. Het kan een logisch gevolg zijn van het momentum waarin de ICT ontwikkeling zich momenteel bevindt, en in dat geval zal de situatie volgend jaar wellicht anders zijn en zullen er zowel onderwijsinnovatieve als -evaluatieve projecten te zien zijn.

#### 3.5.2 Aanbevelingen

Waar toe moet een bestuurder nu beslissen? We moeten ervan uitgaan dat het voor een bestuurder onmogelijk is om het palet aan vernieuwingen te overzien. In het algemeen kan ten aanzien van de primaire kringloop gesteld worden dat het voor de instelling bijvoorbeeld interessant is om te weten in hoeverre er een samenwerking en/of relatie tussen overheidsbeleid en instellingsbeleid mogelijk is aangaande de ontwikkeling en implementatie van ICT in het onderwijs. Daarnaast laat het bovengeschetste 'sneeuwkrystal-model' zien dat er veel verschillende perspectieven bestaan van waaruit bestuurders beslissingen voor onderwijsvernieuwing kunnen nemen. Voor de secundaire kringloop geldt: kijkend naar de ICT-projecten is het van belang te voorkomen dat deze projecten als ongeleide projectielen een eigen leven gaan leiden binnen de organisatie. Zorg dat ze deel uitmaken van het integraal instellingsbeleid.

##### Onderwijsbeleid

- Ga als instelling na in hoeverre er een samenwerking en/of relatie tussen overheidsbeleid en instellingsbeleid mogelijk is aangaande de ontwikkeling en implementatie van ICT in het onderwijs.
- Neem de vele verschillende perspectieven in ogenschouw bij het nemen van beslissingen.
- Voorkom dat ICT-projecten als ongeleide projectielen een eigen leven gaan leiden binnen de organisatie.

Laat ze deel uitmaken van het integraal instellingsbeleid.

- Zet bij het bepalen van outsourcing als organisatie tegen elkaar af wat relevant is voor het onderwijsproces (geef je support, ben je uniek, is het je competitieve advantage) en de capaciteit om die diensten te leveren (matig, goed, uitstekend).
- Laat een organisatie als SURF afspraken maken over het copyright van digitale producten.

##### Evaluatie

- Stel een landelijke werkgroep in die het onderzoek naar de invloed van ICT in het hoger onderwijs in Nederland inventariseert en een checklist opstelt voor instellingen voor het doen van onderwijs-evaluatief onderzoek.
- Verricht onderzoek naar het effect van onderwijsinnovaties waarbij ICT een (grote) rol speelt.
- Baseer onderwijsevaluatief onderzoek niet op verschillen in de examenresultaten, maar kijk naar zaken als gebruikerssatisfactie, (kosten-)effectiviteit, de gevolgde leerstrategie, studentenattitude, studieuitval, de sociaal-psychologische invloed van afstandsonderwijs op het leren, etc.

##### Controlling

- Denk goed na over de technische en infrastructurele aspecten in de samenwerking tussen technici, onderwijskundigen en 'beslissers'.
- Ga als universiteit en hogeschool bij het opzetten van een digitale bibliotheek op korte termijn intensieve samenwerkingsverbanden aan en ga niet met eigen systeemontwikkeling aan de slag.
- Maak bij de ondersteuning van ICT-projecten gebruik van student-assistenten.

##### Monitoring

- Richt je bij het inrichten van onderwijsruimten op flexibiliteit in het gebruik en vergroting van bandbreedten.



Op het terrein van onderwijsinnovatie ontbreken hier aanbevelingen. Deze zijn te vinden in het hoofdstuk 'ICT en Onderwijs'.

### 3.6 Discussie

Wat zijn nu de (beleids)lessen die wij hieraan kunnen ontlenen voor de Nederlandse situatie? Veel van de projecten blijken een sterke centrale sturing te hebben gekregen. De investeringen in de projecten zijn groot waardoor de belangen ook behartigd worden door de bestuurders. Het gevolg is dat het risico aanwezig is dat veel ICT-projecten (zeker wanneer ze zich bevinden op voor docenten en studenten niet-aantrekkelijke of zichtbare terreinen) het werk worden van het technisch en administratief/bestuurlijk personeel. Bestuurders moeten zich realiseren dat centrale voorzieningen en initiatieven de neiging hebben een rigide systeem op te leveren. Hierdoor ontstaat op de lagere niveaus (faculteiten, opleidingen, docenten) weerstand omdat de voorziening of het project niet precies datgene biedt waar men behoefte aan heeft. Om dat te voorkomen zullen centrale initiatieven in eerste instantie vooral faciliterend moeten zijn, zodanig dat de randvoorwaarden geschapen worden om in voldoende mate te experimenteren en naar eigen inzicht te handelen. De docenten en studenten moeten worden uitgenodigd om op een aantrekkelijke manier ICT in het onderwijs in te zetten. Vervolgens is het aan de docenten en studenten om de projecten inhoudelijk vorm te geven.



# 4 ICT EN ONDERWIJS

Henk Frencken, Lianne van Elk en Janneke van der Hulst

## 4.1 Inleiding

Wat is de waarde voor het Nederlandse hoger onderwijs van het massale bezoek aan het EDUCAUSE-congres in 2000? Voor een groot deel zal dit afhangen van de onderwijskundige ideeën, modellen, onderzoeken en voorbeelden die dit jaar verzameld konden worden. Het eerdere congres van 1999 werd door de deelnemers in het algemeen als zeer nuttig ervaren op het gebied van ICT en Onderwijs. Eén van de redenen om in 2000 opnieuw in SURF-verband naar de Verenigde Staten te gaan. Paradoxaal genoeg echter wordt in het verslag van 1999 herhaalde malen gezegd dat de onderwijskundige aspecten van ICT in het onderwijs tamelijk onderbelicht bleven. De implementatie van ICT in het onderwijs leek sterk 'technology driven', wat leidt tot traditioneel onderwijs met een nieuw ICT-sausje.

Een aantal opmerkingen uit de verslagen van de deelnemers van dit jaar lijkt hetzelfde beeld op te roepen<sup>1</sup>. Bij nalezing van de verslagen van de deelnemers blijkt echter dat het Onderwijs de Technologie behoorlijk aan het inhalen is in de Verenigde Staten. Werd vorig jaar veel gesproken over elektronische leeromgevingen (ELO) 'an sich', dit jaar zijn er een behoorlijk aantal verslagen waarin wordt ingegaan op de vraag hoe een ELO in het onderwijsproces effectief kan worden ingezet.

Vaak waren deze seminars voorbeelden van 'good practice' en daardoor specifiek voor een bepaalde situatie. Er komen echter ook duidelijk een aantal algemene tendensen bovendrijven.

Eén van die tendensen is dat 'Electronic Learning Environments', in diverse gedaantes hét buzzword van 1999, nu vervangen is door het verschijnsel 'Portals'. Elektronische leeromgevingen én portals zijn onderwijsverschijnselen die bestaan bij de gratie van het Internet. Méér nog dan vorig jaar werd duidelijk dat het Internet de universele drager is, of aan het worden is, van vrijwel alle ICT-applicaties in het onderwijs. Dit werd nog eens sterk benadrukt in één van de 'keynote addresses' van dit congres, *The Technological Future of the Internet*. Een aantal saillante punten dat over de ontwikkelingen van het Internet naar voren werd gebracht zijn de volgende.

Internet wordt geschikt voor meerdere 'ontvangers'. Niet alleen maar de monitor op je bureau, maar ook je mobiele telefoon, je palmtop en je magnetron thuis worden onderdeel van het netwerk. Dit heeft grote invloed op het ontwerp van webpagina's. Het aantal aansluitingen op het Internet zal gigantisch toenemen en de breedbandcapaciteitsverhoging zal nauwelijks tred kunnen houden met het toenemende aanbod van data-intensieve applicaties, zoals video, 3D, etc. Daarnaast zal het Internet draadloos worden en perma-

<sup>1</sup> Zie het volgende citaat van Jan Rasenberg in zijn verslag van de presentatie *Influence of IT on Higher Education Design*: 'Als je in de programmabeschrijving van de EDUCAUSE 2000 leest: *IT is greatly influencing the pedagogy of higher education, which in turn is influencing higher education's design and This presentation will tie IT, pedagogy, and the resultant technology-enriched learning spaces into the new definition of the classroom, verwachten wij Nederlanders een dijk van een onderwijskundig verhaal over didactiek en ICT. Dit bleek niet zo te zijn*'.

ment beschikbaar zijn. Kortom, the next big thing after the Internet is the Internet.

Het Internet is een economische en sociale omwenteling aan het veroorzaken die misschien wel te vergelijken is met de uitvinding van de boekdrukkunst of die van het vliegtuig. De uitwerking op het hoger onderwijs begint zich langzaam af te tekenen.

Tijdens de SURF-voorbereidingsbijeenkomst voor dit congres werden een aantal thema's aangegeven dat de deelnemers van belang achtte om de Nederlandse en Amerikaanse situatie met betrekking tot ICT in het hoger onderwijs goed te kunnen vergelijken. Deze thema's vormen de leidraad voor het bespreken van de EDUCAUSE-seminars in dit hoofdstuk. Begonnen wordt met een verslag van wat de sprekers in de seminars te zeggen hadden over de vraag hoe ICT in het onderwijs goed kan worden toegepast: 4.2. methodes en technieken van onderwijs met ICT. De volgende vraag is hoe docenten in het hoger onderwijs de vaardigheden kunnen verwerven die nodig zijn om dat onderwijs goed te kunnen verzorgen: 4.3. professionalisering van docenten. Tenslotte de vraag van hoe we kunnen weten en meten óf we het goed doen: 4.4. ICT en de kwaliteit van het onderwijs.

## 4.2 Methodes en technieken van onderwijs met ICT

Vergeleken met het congres van vorig jaar viel op dat er een duidelijke toename was van het aantal seminars dat zich bezighield met vragen rond het leren van studenten. Veel van deze bijdrages hadden het karakter van verslagen van praktische projecten, met name uitgevoerd met elektronische leeromgevingen. Het leverde een zee van praktische tips op. Een paar onderwerpen kwam vaker terug en zal hier nader worden uitgewerkt: het opzetten van goede 'online' cursussen, leerproces-

sen en leerstijlen en ICT en tenslotte het opzetten van 'learning communities'.

### 4.2.1 Wat is een goede online cursus?

*I can't define a great online course but I know one when I see one* was de titel van een seminar waarvan door vijf verschillende Nederlanders een verslag werd gemaakt. Lee R. Alley zette uiteen aan welke kwaliteitseisen een online cursus moet voldoen. Vier perspectieven kunnen hierbij onderscheiden worden: kwaliteit vanuit de student, de docent, het departement (of de opleiding) en vanuit de instelling.

Met betrekking tot studenten hangt de kwaliteit van een online cursus af van de mate van tevredenheid met de cursus, mate van succes, in hoeverre academische competenties worden verhoogd, flexibiliteit van roosters en overzicht hoeveel tijd online activiteiten kosten. De aanwezigheid van 'samenwerkend leren' en het kweken van een 'sense of community' in een cursus werd hier vooral als kwaliteitselement benadrukt en uitgewerkt. In de paragraaf *Online communities* van dit hoofdstuk wordt hier verder op ingegaan (zie § 4.2.5).

Volgens Alley wordt kwaliteit door docenten afgemeten aan de succesansen van de studenten in de cursus, de vraag in hoeverre het ontwerpen en geven van een online cursus een efficiënte en effectieve eigen onderwijskundige inspanning is en de vraag in hoeverre deze inspanningen tot beloning leiden. Hier wordt minder gedacht aan salaris dan aan carrièreperspectief. Voor de opleiding is het van belang te letten of de inhoud van de cursus past bij manier waarop de opleiding de betreffende academische discipline vorm wil geven. Daarnaast moet de werkwijze van ontwerp, uitvoering en evaluatie van de cursus overdraagbaar zijn. Meestal zijn het namelijk de pioniers in een opleiding die beginnen met online cursussen. Tot de factoren voor kwaliteit

voor de instelling behoren het succes van de studenten, instellingsbrede beoordeling en mogelijkheden voor standaardisatie.

Het ontwerpen en uitvoeren van online cursussen werd eveneens behandeld in onder meer *Effective Strategies for Teaching and Learning Online, Tips and tricks for the development of online courses en Making the Transition: 'Helping Faculty to Teach Online'*. In één van de seminars viel de term 'electric pedagogy', waar verderop op zal worden ingegaan. Genoemde seminars beperkten zich voornamelijk tot het geven van 'tips and tricks' en voorbeelden van 'good practice' die in een bestaand onderwijskundig kader geplaatst werden. Dit leidde echter nauwelijks tot nieuwe onderwijskundige theorievorming.

### 4.2.2 Leerprocessen en leerstijlen en ICT

Originele gedachten waren er gelukkig ook. Hedendaagse docenten moeten bijvoorbeeld leerprocessen kunnen faciliteren die aansluiten bij zeer uiteenlopende behoeftes van studenten. Ze moeten dus leerprocessen kunnen ontwerpen waarbij studenten continu keuzes worden geboden. Twee docenten van de Universiteit van Florida gaven, in *Managed Chaos: Learning in Technology Enhanced Environments* (zie ook § 3.4.2), één van de beste seminars van het congres, duidelijk de rol aan van technologie met betrekking tot leerprocessen en ontwerp: 'Technologie kan de kwaliteit van de gereedschappen verbeteren, die de toegang mogelijk maken tot mensen, inhouden, strategieën, activiteiten, begeleiding en mogelijkheden om nieuwe informatie toe te passen die het leren tot een persoonlijk proces maken. Technologie draagt bij aan de mogelijkheden voor studenten om te kiezen hoe, wanneer en waar ze deelnemen aan een leerervaring en vergroot de toegang tot 'resources', zoals mensen, plaatsen en dingen waar- toe ze anders nooit toegang zouden hebben.'

Om de bovengeschetste onderwijspraktijk in al zijn facetten te beschrijven, maakten de presentatoren gebruik van elementen uit de chaostheorie. Het huidige onderwijs bestaat meer en meer uit een omgeving waarbinnen zich non-lineaire, non-deterministische onderwijsleerprocessen afspelen binnen een multidisciplinaire omgeving. Deze processen zijn niet controleerbaar, vele onverwachte gebeurtenissen vinden plaats en ook de uitkomst kan enorm verschillend zijn. De chaostheorie geeft handvatten om met deze diversiteit om te gaan. In dit geval werd het model van het 'sneeuwkrystal' gepresenteerd (zie figuur) dat de relaties aangeeft tussen allerlei actoren en factoren rond het leerproces van de lerende.



Smith, 'The learner-centered process', <http://www.educause.edu/ir/library/html/cem9739.html>

Vanuit alle punten van het kristal is weer een ander perspectief van het systeem te beschouwen. Aan de hand van een voorbeeldcursus werd de werking van het kristal inzichtelijk gemaakt én werden praktische aanwijzingen gegenereerd met betrekking tot het opzetten en uitvoeren van een online cursus. In een door EDUCAUSE gepubliceerd artikel (Smith 1997) gaat één van de auteurs op vergelijkbare wijze in op de mogelijkheden van ICT om rekening te kunnen houden met

verschillende leerstijlen én op het potentieel van ICT om ondersteuning te geven bij het verwerven van cognitieve en metacognitieve vaardigheden. Traditionele klassikale en door technologie versterkte methodes worden tegenover elkaar gezet om cognitieve en metacognitieve vaardigheden te kunnen helpen oefenen, zoals inductie/deductie, het maken van zinvolle aantekeningen, zelfmonitoring, en studieplanning.

#### 4.2.3 Elektronische leeromgevingen: onderwijskundig gebruik en institutionalisering

Elektronische leeromgevingen zijn niet meer weg te denken uit het Amerikaanse hoger onderwijs. Het aantal softwarepakketten lijkt in vergelijking met vorig jaar te zijn toegenomen, terwijl van de andere kant Blackboard en in mindere mate WebCT de markt beheersen. Vorig jaar waren er veel seminars waarin trots voorbeelden van 'good practice' met ELO's van allerlei pluimage werden vertoond. Dit jaar nauwelijks, wat mogelijk de conclusie rechtvaardigt dat het gebruik van ELO's inmiddels zo gewoon is dat je er op EDUCAUSE niet meer mee kunt scoren.

In de vorige twee paragrafen is al ingegaan op diverse aspecten die samenhangen met het onderwijskundig goed opzetten van een online cursus. Tijdens het congres werd erop gewezen dat de software voor 'traditionele' elektronische leeromgevingen (van het type Blackboard) gebruikers niet noodzakelijk stimuleert om onderwijskundig vernieuwend digitaal onderwijs te realiseren. Over het potentieel van ELO-software als 'instructional design tool' kwam weinig voor het voetlicht.

Wat de 'nieuwe generatie' ELO's wordt is vooralsnog niet te zeggen. Er waren echter twee duidelijke, en onderling samenhangende tendensen die naar de toekomst wijzen: de aandacht voor 'community building' in het online gebeuren en het 'buzzword' van het congres: portals. Daarnaast waren enkele seminars van belang over de 'vakinhouden' (content) van ELO's. Niet alleen standaarden, zoals IMS en XML, die inhouden beschrijven, spelen een rol, maar ook in toenemende mate het aanbieden van de inhouden zelf, waarbij vaak grote uitgevers een rol spelen.

#### 4.2.4 'Content'

De grotere ELO-softwareleveranciers hebben zich op verschillende manieren op 'online course content' gestort, vanuit het inzicht dat 'vakkenvullen' nog steeds een lucratieve bezigheid is in onderwijsland. Blackboard heeft samenwerkingsovereenkomsten met een aantal grote uitgevers, zoals Pearson Education. Hun 'online course content' bevat inhouden, studiewijzers, toetsing en resource materiaal voor lessen<sup>2</sup>. Binnen een jaar is er zo een duidelijke link ontstaan tussen ELO-pakketten en grote uitgevers.

Daarnaast zijn er initiatieven die uitgaan van samenwerkingsverbanden tussen instituten. In Nederland kennen we het Vespucciproject van Fontys Hogescholen en Wolters Noordhoff. Het MERLOTproject, gepresenteerd in *MERLOT: A National Teaching and Learning Network for Faculty*, is een boeiend Amerikaans voorbeeld, omdat het voor de ontwikkeling en evaluatie van materiaal gebruik maakt van bloeiende online communities van docenten. Drieëntwintig organisaties in de Verenigde Staten en Canada werken samen aan het ontwikkelen van modulair

lesmateriaal, inmiddels beschikbaar voor twaalf disciplines en samengevoegd in een database op de vrij toegankelijke MERLOTsite (<http://www.merlot.org>). De modules, bijvoorbeeld simulaties of tutorials, kunnen door de gebruikers ingepast worden in hun eigen cursussen. De ontwikkelaars van de modules zijn gewone docenten die vrijwillig aan het project meedoen. De 'winst' voor deze docenten is dat ze hun eigen materiaal door een slim systeem van peer review kunnen verbeteren en dat hun materiaal 'zichtbaar' op het net komt. Waar MERLOT op drijft zijn de zeer actieve online communities waarin docenten praten over de modules en over andere onderwijskundige zaken. Tevens is een slim kwaliteitssysteem geïmplementeerd, waarbij via evaluatie en beoordeling iedere module een waarderingcijfer krijgt. Een geavanceerde zoek- en sorteerfunctie op de site completeert het plaatje.

Bovenstaande voorbeelden geven belangrijke aanwijzingen voor de stelling dat zich een verschuiving afspeelt van de docent als inhoudsvoorzienaar naar die als leerprocesbegeleider. Een andere manier om deze verschuiving aan te duiden is de spreuk: 'develop once - use often'. Over deze rolverandering van docenten wordt in paragraaf 0 over professionalisering van docenten meer gezegd.

#### 4.2.5 Online communities

Het belang van 'online community building' bij het 'verplaatsen' van het onderwijs naar het web werd in veel seminars benadrukt. In het hierboven beschreven MERLOTproject zijn de online communities van docenten de drijvende kracht van een systeem voor het ontwikkelen van onderwijsinhoud.

Het seminar *Making the Transition: Helping Faculty to Teach Online* behandelde het concept 'community building' via de term 'electric pedagogy'. Tijdens het seminar werd een lijst gepresenteerd van een aantal sleutel-

elementen van 'webdidactiek': ingezette technologie en richtlijnen voor gebruik van online omgevingen moeten duidelijk zijn voor de gebruikers, maximale participatie en samenwerking van studenten moeten gestimuleerd worden, evenals reflectie, en evaluatie van het leerproces, studenten en cursus zijn ook van het grootste belang (zie ook Palloff 1999).

Ook het eveneens al ter sprake gekomen seminar *I can't define a great online course but I know one when I see one* legde de nadruk op het feit dat in een online cursus een 'sense of community' onder studenten gevormd moet worden. Studenten moeten het gevoel hebben ergens bij te horen, wat met een enkel e-mailtje niet te bereiken is. Een goed georganiseerde combinatie van daadwerkelijke bijeenkomsten en virtuele communicatie lijkt de meest effectieve wijze om dit groepsgevoel te bereiken.

#### 4.2.6 Portals

'Portal' was hét 'buzzword' van het EDUCAUSE-congres van dit jaar. In *How do you get started building a university web portal* werd een 'portal' gedefinieerd als een 'customized, personalized, adaptive desktop'. Centraal in het portalconcept staat de klant: de huidige en toekomstige studenten, medewerkers, alumni, donors, etc. In een portal gaat het om de relatie tussen die klant en de instelling. (Zie over campusportals [http://weber.edu/deisler/campus\\_portals.htm](http://weber.edu/deisler/campus_portals.htm); een voorbeeld van een universiteitsportal is <http://onestop.umn.edu/>)

Als studenten of medewerkers via een wachtwoord inloggen op de website van hun universiteit, dan krijgen ze een startpagina te zien die aangepast is aan hun eigen rol en profiel ('customized') wat hun de mogelijkheid geeft makkelijk door te linken naar voor hun relevante gedeeltes van de website. Een student ziet bijvoorbeeld links naar de cursussen waaraan hij/zij deelneemt, een dagkalender met tijden en taken, een

<sup>2</sup> 'These course management solutions range from enabling you to quickly add an online component to your campus-based course....'

Zie bijvoorbeeld <http://cms.abacon.com/>

link naar het rooster, naar enkele online communities waar hij/zij aan deelneemt, de boeken die hij/zij in leen heeft van de bibliotheek, etc. De startpagina wordt dus voor de specifieke klant door de server aangemaakt. De student kan de startpagina ook zelf aanpassen ('personalized'), door aan te geven geïnteresseerd te zijn in het sportcentrum, het filmhuis of ook in zaken van buiten, zoals de toptien of de beurskoersen. Ook de instelling kan makkelijk veranderingen aanbrengen in beschikbare informatie, layout of toegangsrechten ('adaptive').

Uiteraard moet de server communiceren met de studentenadministratie, het studievoortgangstelsysteem, de financiële administratie, de bibliotheek, het sportcentrum, wallstreet en de studentenpsycholoog. Deze koppeling / integratie van diensten is natuurlijk een conditio sine qua non voor het goed functioneren van een portal, evenals een centraal authenticatiesysteem. Maar technisch - organisatorisch geen eenvoudige zaak, waarop in hoofdstuk 5 ICT, Diensten en Beheer nader wordt ingegaan. Ook een goede beveiliging speelt een belangrijke rol.

Overigens blijken veel studenten nauwelijks gebruik te maken van de mogelijkheid hun startpagina te 'personalizen', een verschijnsel dat van algemenere portals (zoals *My Yahoo*) ook bekend is. Een ander aspect waarmee bij het opzetten van een portal rekening moet worden gehouden, is de vraag vanuit welk 'systeem' in de organisatie de portal wordt opgezet. Het uitgangspunt bij de ontwikkeling kan liggen bij bijvoorbeeld de centrale studentenadministratie, maar ook bij de elektronische leeromgeving die de instelling gebruikt. Portalfaciliteiten worden ook in toenemende mate in softwarepakketten voor elektronische leeromgevingen ingebouwd. Een voorbeeld hiervan is Blackboard (zie de website van de Blackboard gebruikersvereniging: <http://www.surf.nl/edusite/blackboard/index.html>).

### 4.3 Professionalisering van docenten

Dat ondersteuning voor docenten van essentieel belang is bij de invoering van ICT in het onderwijs behoefde ook op het congres geen betoog. Hoe die ondersteuning geleverd wordt is echter een lappendeken van uitgangspunten, werkwijzen en beschikbare middelen. Zo werd een spreker gevraagd of er een maat was voor de hoeveelheid ondersteunende staf op het gebied van ICT&O die een instelling nodig zou hebben. Antwoord: 'Usually it's twice as much as you have now....'

#### 4.3.1 Strategieën van Professionalisering

Hoe professionalisering en ondersteuning van docenten aan te pakken? Deze vraag heeft organisatorische, methodologische en strategische kanten. Enkele aspecten en voorbeelden worden hieronder toegelicht.

In de meeste Amerikaanse instellingen vinden we een vorm van een 'TLTC' (Teaching and Learning with Technology Center.) In het EDUCAUSE-verslag van vorig jaar is uitvoerig ingegaan op de verschillende organisatievormen voor zulke TLTC's (zie *ICT in het Amerikaanse Hoger Onderwijs* [1999]). TLTC's zijn vaak onderdeel van het IT-centrum van de instelling, de bibliotheek of een 'instellingsbrede staff development unit'. De aanpak van het docentenondersteuning door middel van een 'virtueel centrum', waarin een aantal eenheden van een instelling samenwerken, zoals IT-centrum, bibliotheek, staff development centre en ondersteuning op campus, faculteits of opleidingsniveau, is een trend die steeds meer doorzet.

Een aantal universiteiten runnen als onderdeel van een TLTC een *Technology Lab*, een plaats waar docenten naartoe kunnen komen om hun onderwijs te ontwikkelen met ICT, ondersteund met advies en geavanceerde hard- en software. Dit soort centra werken alleen

bevredigend voor docenten van wie de werkplek in de buurt van het centrum is, bijvoorbeeld op een campus. Bovendien zijn het vaak slechts de 'pioniers' die van het centrum gebruik maken en is de kwantitatieve impact, dat wil zeggen het aantal docenten dat van het centrum gebruik maakt als percentage van het totale aantal docenten, beperkt, terwijl de investering in ondersteunende menskracht hoog is, ook als student-assistenten hierbij worden ingezet. Alleen kleine en rijke campus-universiteiten lijken zo'n centrum succesvol te kunnen inzetten.

Het inzetten van student-assistenten bij de ondersteuning is een praktijk die ook in Amerika op heel veel verschillende manieren wordt toegepast. De (relatieve) kennis van veel studenten op het gebied van ICT is evident én ze zijn goedkoop. Studenten zien zelf deze inzet ook als een zeer relevante werkervaring die hun CV verrijkt, al tijdens hun studie, een argument wat in de recrutering kan worden meegenomen. Ook in Amerika richten studenten succesvolle on-campus ICT-bedrijfjes op!

Tijdens het congres werden ook enkele andere vormen van docentenondersteuning gepresenteerd. Aan de Universiteit van Indiana (<http://kb.indiana.edu/>) wordt de ingevoerde elektronische leeromgeving ondersteund door een uitgebreide digitale kennisbank, die als een soort super-helpdesk functioneert. Enerzijds functioneert een Support Centre, een telefonische en e-mail helpdesk en daarnaast is er een uitgebreide kennisbank met duizenden reeds gestelde vragen, voorzien van antwoord en op meerdere wijzen online te raadplegen. Een ander voorbeeld hiervan vinden we in *Cause/Effect*, het blad van EDUCAUSE, waarin een project aan de Universiteit van Washington beschreven wordt (Donovan and Macklin 1999). Daar werd door 'Uwired', de plaatselijke TLCT, besloten alle beschikbare middelen in te zetten voor ondersteuning uitsluitend via het web. 'Face-to-face' ondersteuning aan individuele docenten en

cursussen aan groepen werden opgeschort en alle energie werd gestoken in het opzetten van de Catalyst site. Via deze site zijn vier types content op te roepen: 'profiles' van onderwijsgeevenden en programma's die een vehikel zijn voor het delen van ideeën en ervaringen, 'guides' voor onderwijs-instructiemethodes en 'technologie-taken', met een eenvormige indeling en zoekfunctie, 'dynamic content' met nieuws en agenda en 'instructional tools' die in een standaardmechanisme voorzien voor docenten om online onderwijsmodules te maken. Het adres van de site is <http://depts.washington.edu/catalyst/home.html>, de 'web services' zijn alleen toegankelijk voor staf van de Universiteit van Washington.

Een ander artikel uit *Cause/Effect* beschrijft uitvoerig de traditionelere aanpak van Duquesne University in Pittsburgh (Smith 1997). Aan deze universiteit wordt een breed palet aan professionaliseringsactiviteiten tentoongespreid waarbij evenwicht, effectiviteit en strategie in de aanpak opvallen.

De vraag hoe ondersteuning en professionalisering moet worden aangepakt is ook een methodologische, die duidelijk links heeft met verandermanagement. Hoe moeten beperkte middelen optimaal gebruikt worden? Richt de professionaliseerder zich op de pioniers of op de volgers, of op beiden? Werk je met modelprojecten in de diepte, of smeer je de steun zo breed mogelijk uit? Richt je je op individuele ondersteuning of zaai je breed met een website? Besteed je veel tijd aan het lobbyen aan de top of werk je aan de basis? In de managementliteratuur bestaat een rijke traditie om metaforen te gebruiken en om strategie te begrijpen en te bepalen. Het seminar *The revolution will not be digitized: campaign strategies for sustainable faculty development* bevatte het onderdeel *Confessions of a Guerilla Technologist*, waarin voor het beschrijven van de werkwijze de 'faculty developer' de metafoor van 'guerilla warfare' gebruikt. Strategieën en tactieken van professionaliseerders werden op een praktische manier



vergeleken met die van een effectieve guerrilla, toegelicht met citaten uit de zestiger en zeventiger jaren!<sup>3</sup>

#### 4.4 ICT en de kwaliteit van het Onderwijs

In het EDUCAUSE-verslag van vorig jaar werd geconstateerd dat evaluatie en systematisch kwaliteitsonderzoek naar effectiviteit en efficiëntie van onderwijs met ICT nauwelijks op het congres naar voren kwam. Van grote onderzoeksprojecten op dit gebied was, voorzover dat op te maken valt uit de verslagen van de Nederlandse bezoekers, ook dit jaar weinig sprake, maar de situatie was wel beter in die zin, dat in veel seminars de noodzaak van evaluatie naar voren werd gebracht en/of projectevaluaties werden aangestipt of toegelicht. In het volgende (daarom) enige anecdotische voorbeelden.

Eén van de preconference seminars, die een dag duurde, *Assessing the Impact of Technology on Student Learning: Preparing Students for What*, was geheel gewijd aan evaluatie. Tijdens het seminar werd een overzicht gegeven van toetsmogelijkheden. Tevens werd het programma 'Flashlight' gepresenteerd van de 'American Association for Higher Education', waarmee via een stappenplan evaluatie van onderwijs kan worden opgezet (zie <http://www.learner.org/edtech/rscheval/>). In het seminar werd de tool gebruikt om een online cursus-evaluatieplan op te zetten. In dit seminar werd ook een promotieonderzoek gepresenteerd: 'The Impact of Technology on Teaching and Learning' (zie <http://www.temple.edu/provost/cap/impacttech.html>).

Aan de Universiteit van Central Florida vindt een breed evaluatie onderzoek plaats dat 'Distributed Learning Impact Assessment' heet, waarbij gekeken wordt naar de

'indaling' van online leren in de verschillende opleidingen, maar ook naar factoren zoals succesratio, uitval, leerstijlen, academische vaardigheden en effectieve instructie-instrumenten (zie het seminar *Who is the online student*).

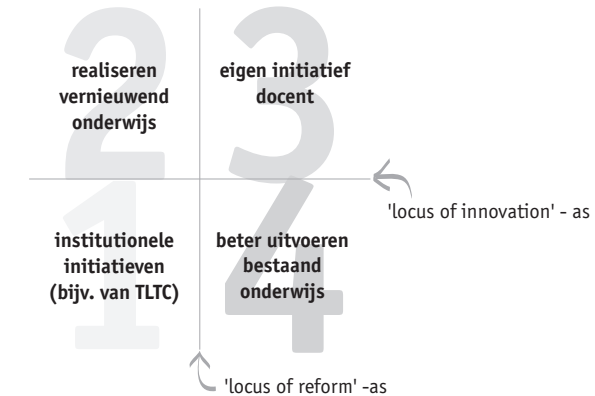
Met betrekking tot evaluatie van onderwijsmateriaal is ook de benadering van het MERLOTproject van belang om te noemen, waar door docenten geproduceerd materiaal via een ingenieus peer review systeem op kwaliteit wordt getoetst. Hier is in het voorgaande al op ingegaan. Het veel gerefereerde seminar *I Can't Define a Great Online Course, but I Know when I See One* (zie § 4.2.1) onderscheidt vier kwaliteitsperspectieven die bij ontwerp en evaluatie van online onderwijs in het oog moeten worden gehouden: dat van de student, de docent, de opleiding en het instituut.

De kwaliteit van het gebruik van ICT in het onderwijs kan ook gemeten worden vanuit de vraag uit welk onderwijskundig perspectief docenten ICT in hun onderwijs inzetten en hoe ze zich de benodigde technologie verschaffen. Aan de Universiteit van Ohio werd hierover een onderzoek uitgevoerd, dat aan de orde kwam in het seminar *The Revolution will Not be Digitized: Campaign Strategies for Sustainable Faculty Development and Instructional Innovation*.

Docenten die gebruik maken van ICT werden geïnterviewd en daarna getypeerd in een 'reform and innovation matrix'. Op de horizontale as wordt de 'locus of innovation' aangegeven. Daarmee wordt bedoeld door wie (of waar) een ICT-innovatie wordt geïnitieerd, met links op de as 'institutional service and support' en rechts 'innovatie geïnitieerd door individuele docenten'. Op de verticale as staat vervolgens de 'locus of reform'. Aan het ene einde wordt technologie gebruikt om

bestaand cursusmateriaal en een bestaande cursusopzet met behulp van technologie 'beter' te kunnen uitvoeren. Het andere eind van dit continuüm is dat van technologie gebruik wordt gemaakt om vernieuwend onderwijs te realiseren, waarin 'critical thinking', 'metacognition' en dat soort zaken een belangrijke rol spelen. Dit leidt tot vier kwadranten waarin docenten getypeerd worden.

Als voorbeeld de inzet van een elektronische leeromgeving. In het eerste kwadrant zitten docenten die bestaande cursussen door middel van standaard ICT breder of flexibeler aanbieden, zoals vaak bij het 'vol laten lopen' van een elektronische leeromgeving



(schema vrij naar Kovalchick)

gebeurt. In het tweede kwadrant zitten docenten die een centraal aangeboden elektronische leeromgeving gebruiken om hun cursusaanpak te vernieuwen met zaken zoals actief leren, etc. In het derde kwadrant zitten docenten die bijvoorbeeld zelf een ELO opsporen of selecteren van het Internet (of zelf bouwen) om daar vervolgens hun cursus zonder veel (verdere) onderwijskundige vernieuwing in te hangen en tenslotte het type docent dat eerst zelf een ELO bouwt en er dan met

zijn/haar cursussen innovatief mee aan de gang gaat. Een dergelijke analyse is voor een onderwijsinstelling op verschillende manieren bruikbaar. Welk type docent op welke manier bijdraagt aan een verbetering van de kwaliteit van onderwijs. En of en hoe je docenten in hun segment kunt laten schuiven om inzet van middelen meer effectief te maken óf om het onderwijs te vernieuwen. Vragen die het model niet oplost, maar wel in een werkbaar kader zet.

#### 4.5 Conclusies en aanbevelingen

##### 4.5.1 Conclusies

Tijdens het congres werd duidelijk dat de digitalisering van het hoger onderwijs in Amerika met rasse schreden voortschrijdt. De aandacht voor onderwijsprocessen en het verbeteren van de kwaliteit van het onderwijs krijgt gaandeweg méér aandacht, zodat het vernieuwingsproces dat ICT in het onderwijs teweegbrengt minder *technology-driven* is geworden dan een jaar geleden.

Nieuwe ontwikkelingen die zeker aandacht behoeven in Nederland zijn de toenemende nadruk op online learning communities, het opzetten van instituutbrede portals en de langzame positieve veranderingen in de kwaliteit en kwantiteit van (evaluatief) onderzoek naar de toepassingen van ICT in het onderwijs.

##### 4.5.2 Aanbevelingen

- Neem bij het ontwikkelen van online cursussen de verschillende relevante perspectieven van student, docent, opleiding en instituut in beschouwing.
- Besteed bij het werken met online cursussen aandacht aan community building onder de studenten.
- Realiseer je dat alleen het opzetten van een centraal TLTC niet altijd de meest effectieve manier is om de

<sup>3</sup> 'De ICT&O professionaliseerder moet zich verhouden tot de staf zoals een vis zich verhoudt tot het water'. Vrij naar Mao Ze Dong.

samenwerking op het gebied van ICT en onderwijs tussen verschillende groepen binnen een organisatie te bevorderen.

- Beleg als SURF Educatie<F> op korte termijn een seminar over portals en neem andere initiatieven om het gebruik van portals in het Nederlandse hoger onderwijs te bevorderen.
- Besteed als SURF Educatie<F> aandacht aan en stimuleer het netwerken over de didactiek van ELO's en learning communities.
- Besteed op de EduSite systematisch aandacht aan het verzamelen en beschrijven van een relevante selectie van artikelen op bovenstaande gebieden.
- Stimuleer als SURF Educatie<F> initiatieven om te komen tot samenwerkingsverbanden op het gebied van inhoudsontwikkeling, te vergelijken met het MERLOTproject in Amerika.



# 5 ICT, DIENSTEN EN BEHEER

Adri Cornelissen en Pierre Gorissen

## 5.1 Inleiding

**EDUCAUSE 2000 heeft een grote hoeveelheid informatie opgeleverd voor het onderwerp ICT, Diensten en Beheer. In dit hoofdstuk zullen de belangrijkste ontwikkelingen geplaatst worden in het kader van het Nederlandse onderwijs. Als structuur wordt gebruik gemaakt van het 3-lagen model, zoals dit door de Gartnergroep ontwikkeld is en ook in Nederland gebruikt wordt door onder meer Compaq in de CSAM (Compaq Services Architecture Methodology) workshop. Deze workshop was bedoeld om de onderwijsontwikkelingen en de IT-ontwikkelingen gelijk op te laten gaan.**

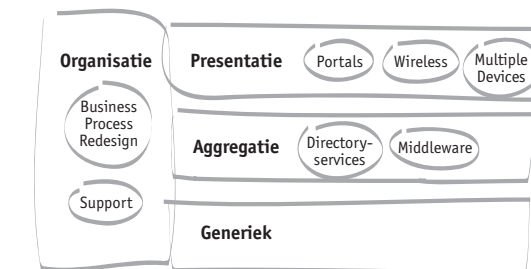
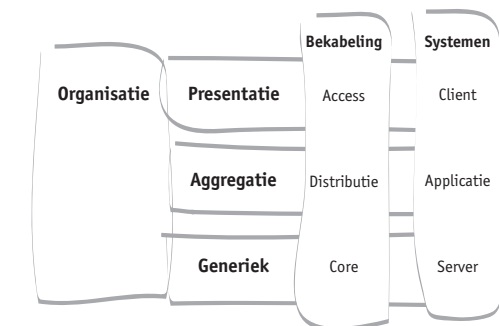
Het 3-lagenmodel bestaat uit drie horizontale lagen waarbinnen zowel toepassingen als functionaliteiten en technieken geplaatst kunnen worden. De drie lagen zijn: 'presentatie', 'aggregatie' en 'generiek'. Voor elke laag zijn meerdere termen denkbaar, mede afhankelijk van het onderwerp. Zo zal bij bekabeling gesproken kunnen

worden over core, distributie en access en in geval van systemen over server, applicatie en client.

Naast de horizontale lagen is een verticale kolom genaamd 'organisatie' aan het model toegevoegd. Hier worden alle organisatorische aspecten ondergebracht zoals business processen, organisatie-inrichting en dergelijke. Het gebruik van het model maakt het mogelijk de verschillende onderwerpen te groeperen, en waar van toepassing, als geheel te bespreken. Van elk van de besproken onderwerpen wordt aangegeven waar ze binnen dit model geplaatst kunnen worden.

## 5.2 Stand van zaken

Criterion voor het bespreken van onderwerpen in dit hoofdstuk is de 'zichtbaarheid' van een onderwerp. Kwam een onderwerp vaak aan bod tijdens lezingen of workshops, of bij veel van de beursstands? De in het onderstaande schema genoemde onderwerpen waren tijdens EDUCAUSE 2000 prominent aanwezig.



### 5.2.1 Presentatielaag

#### Portal

De kreet 'Portal' is voor Internetbegrippen niet eens zo vreselijk nieuw, maar is door de toegenomen belangstelling een hot topic geworden. Veel van de sessies besteedden aandacht aan het opzetten van portals en ook de beurs liet veel portals zien.

Met de term 'portal' wordt niet altijd hetzelfde bedoeld. Dat was ook tijdens EDUCAUSE 2000 zo. Een eenduidige definitie ontbrak, maar het feit dat het een containerbegrip geworden is verklaart waarschijnlijk voor een deel ook de populariteit. Op deze manier is het mogelijk heel veel gelijksoortige ontwikkelingen onder één noemer te plaatsen. Het is niet de bedoeling om in dit verslag de perfecte definitie te geven. Het gaat om de toepassing. Voor diegenen waarvoor de term helemaal nieuw is, een tweetal definities:

*"Portal is a new term, generally synonymous with gateway, for a World Wide Web site that is or proposes to be a major starting site for users when they get connected to the Web or that users tend to visit as an anchor site. There are general portals and specialized or niche portals. Some major general portals include Yahoo, Excite, Netscape, Lycos, CNET, Microsoft Network, and America Online's AOL.com."*  
([http://www.whatis.com/WhatIs\\_Definition\\_Page/0,4152,212810,00.html](http://www.whatis.com/WhatIs_Definition_Page/0,4152,212810,00.html))

*"A portal is a system of integrated programs designed to make it easier for a user to find information. Typically these programs will include things like free e-mail, chats, forums, classified ads and most importantly a search engine. The purpose of all these integrated programs is to provide convenience, and a sense of community to the user, and to help make the user feel more comfortable about using the portal for the purpose of beginning their journey from 'there' as opposed to trying to go out all*

*over the Internet and find all the pieces of the puzzles for themselves. So in this sense the portal is offering a valuable timesaving service."*  
(<http://www.portalking.com/portal.htm>)

Samenvattend: bij portals wordt gebruik gemaakt van dynamische webpagina's, die persoonlijk (te maken) zijn en waarbij zowel push- als pull-technologie gebruikt wordt. Ze maken een algemene webpagina tot iets persoonlijks: 'deze pagina is alleen voor mij bedoeld'.

#### Wireless

Het gebruik van draadloze, 'wireless' oplossingen heeft een grote vlucht genomen. Daar waar je vorig jaar nog nauwelijks over wireless hoorde, lijkt het wel alsof niemand het nu nog heeft over kabels. Daarbij wordt zowel gesproken over draadloze infraroodverbindingen als over verbindingen via radiosignalen. De apparaten die daarbij gebruikt worden kunnen zowel 'gewone' laptops zijn als bijvoorbeeld PDA's, handheld computers. Uiteraard bood ook EDUCAUSE zelf met behulp van een draadloos netwerk ondersteuning voor bezitters van een draadloze laptop of bijvoorbeeld een Palm. Zo kon zonder draadjes mail verstuurd worden of het dagelijks nieuwsblad van EDUCAUSE 2000 gedownload worden.

Toch is enige nuance hier op zijn plaats: 'Wireless still needs wires', oftewel geen draadloos zonder draden. De draadloze verbinding geldt maar tot het basisstation dat met een kabel aan het interne netwerk verbonden is. Dat is ook de reden dat deze oplossingen in de presentatielaag geplaatst worden, en niet in de generieke laag. Er is nog geen sprake van bijvoorbeeld een wireless backbone.

Voor de gebruikers is dat overigens minder relevant dan voor de beheerders. De actieradius van een draadloze verbinding is groot genoeg om bijvoorbeeld overal op een campus toegang te bieden tot het netwerk. Voor de beheerder blijft een deel van de bestaande problema-

tiëk van een netwerk bestaan: ook een draadloos netwerk heeft een bepaalde, begrensde capaciteit en als er toegang tot een server geboden wordt, zullen er voldoende basisstations moeten zijn voor de aanwezige gebruikers, moet de netwerkcapaciteit vanaf het basisstation naar de server het dataverkeer aankunnen, etc. Voordeel voor de beheerder in dit geval is dat er geen bekabeling naar alle uithoeken van de campus hoeft te worden aangelegd. Nadeel voor de gebruikers op dit moment is de relatief beperkte snelheid van het draadloze netwerk.

#### E-services

Nieuw is ook de aandacht voor 'e-services'. Hieronder worden de diensten verstaan die met behulp van webtechnologie aangeboden worden aan studenten, medewerkers en relaties. De term e-services is breder dan de term e-commerce omdat een groot deel van de diensten niet tegen (aparte) betaling wordt aangeboden.

Er zijn universiteiten die er voor gekozen hebben het web als universeel kanaal te gebruiken voor alle diensten die aan hun klanten worden aangeboden. Dat betekent dat cijfer-informatie (uitslagen van tentamens, etc.), inschrijving, lesroosters, toegang tot bibliotheek, alumnicontacten, informatie voor 'ouders van', etc. allemaal via het web ontsloten worden.

De eerder genoemde portals vormen daarbij de gekozen technologie om al deze diensten geïntegreerd aan te bieden. Belangrijke eisen bij e-services zijn zaken als single-logon en het daarmee samenhangende, toenemend belang van autorisatie en authenticatie.

#### Multiple Devices

Wellicht is de meest opvallende trend voor ons Nederlanders ook tijdens dit EDUCAUSE-congres wel het denken over 'multiple devices'. Bij de opkomst van Internet was de verwachting dat alle afzonderlijke applicaties zouden worden vervangen door een enkele

browser. Die browser zou, met behulp van Java-applicaties, platformafhankelijke applicaties mogelijk maken. De inhaalslag die Microsoft gemaakt heeft met Internet Explorer voor voornamelijk de Windows-omgeving, heeft er in Nederland toe geleid dat er vaak alleen voor die browser ontwikkeld wordt. In de Verenigde Staten is het marktaandeel van bijvoorbeeld Apple met hun iMac en Sun met hun werkstations binnen de onderwijswereld veel groter dan in Nederland. De daarbijhorende diversiteit, op de Sun werkstations draait geen Internet Explorer en op de iMacs vaak eveneens niet, zorgt ervoor dat de platformafhankelijkheid van diensten die via het web aangeboden worden als veel belangrijker ervaren wordt dan op de meeste plaatsen in Nederland.

De voordelen hiervan blijken nu de presentatie van informatie niet meer browser-only is. De personal computer met daarop de Internetbrowser is niet meer het enige 'device' waarmee de informatie benaderd wordt. Allerlei apparaten (gaan) dienen als hulpmiddel om interactie tussen mens en systeem en tussen mensen onderling mogelijk te maken. Voorbeelden hiervan zijn onder andere het gebruik van e-books voor de opslag van elektronische boeken, het gebruik van Palmtops of andere organisers om elektronische leeromgevingen te benaderen, WAP en SMS voor het ontsluiten van informatie via mobiele telefoons, Windows CE / Pocket PC devices.

### 5.2.2 Aggregatielaag

#### Middleware

De meest technische trend op dit congres was wel die van het toegenomen belang van 'middleware'. Middleware is de 'onzichtbare lijmlaag' tussen enerzijds de applicaties en anderzijds de IT-infrastructuur. Een heel eenvoudig voorbeeld is bijvoorbeeld een set dynamische Internetpagina's aan de ene kant (de presentatielaag) en een centrale database op een data-

base-server aan de andere kant (generieke laag). De middleware (in de aggregatielaag) maakt het mogelijk dat de programmeur van de dynamische Internetpagina's niet precies hoeft te weten hoe de toegang tot die database-server is geregeld, maar beschikt over een standaard set commando's en functies om die database te benaderen. De database-server hoeft niets te 'weten' over de specifieke scripttaal die gebruikt wordt om die Internetpagina's te maken, zolang die scripttaal via de middleware maar met de database-server kan 'praten' is alles in orde.

Het voordeel hiervan is dat de complexiteit van het geheel lager wordt, omdat de lagen afzonderlijk van elkaar bekeken kunnen worden en dat bijvoorbeeld de database-server vervangen zou kunnen worden door een andere database-server zonder dat daarvoor in de presentatielaag wijzigingen hoeven plaats te vinden. Als de middleware de nieuwe database-server ondersteunt, kunnen de dynamische Internetpagina's dezelfde commando's en functies blijven gebruiken.

#### Directory services

Bij het gebruik van single-logon, complexe gebruikersrechtenstructuren, verschillende devices om toegang te krijgen tot diensten die met behulp van een groot aantal verschillende apparaten op verschillende locaties wordt aangeboden is het beheer hiervan ontzettend complex.

Het vastleggen en het beheer van de informatie hierover gebeurt door middel van directory services. Met behulp hiervan kan een gebruiker bijvoorbeeld na het eenmalig verstrekken van een gebruikersnaam en wachtwoord, e-mail ophalen, cijfers bekijken, zich aanmelden voor tentamens, zonder dat hij/zij zich bij de drie verschillende applicaties die dat doen steeds opnieuw moet aanmelden.

Belangrijk aandachtspunt binnen de Verenigde Staten op dit gebied is het komen tot een gezamenlijke

afsprake over de vast te leggen gegevens. Het voordeel van het komen tot een standaarddefinitie van een 'EduPerson' is dat die informatie ook onderling uit te wisselen is.

#### 5.2.3 Generieke laag

Uit de ervaringen van de auteurs van dit hoofdstuk en de verslagen die gemaakt zijn door deelnemers aan EDUCAUSE 2000 en de seminars blijkt dat er weinig aandacht (meer) is voor nieuwe ontwikkelingen binnen de generieke laag. Dat betekent niet dat deze niet belangrijk is, maar dat het goed functioneren hiervan als een gegeven wordt beschouwd.

#### 5.2.4 Organisatielaag

##### Support

Geen succes met de ICT als de 'support' van onderwyzend personeel, staf en studenten niet goed geregeld is. Keer op keer werd dit als centrale boodschap meegegeven bij verhalen over uitgevoerde projecten.

##### Business Process Redesign

De focus op het aanbieden van diensten via het web, waarbij integratie plaatsvindt in de vorm van het aanbieden binnen een portal, maar ook bijvoorbeeld onderlinge gegevensuitwisseling met behulp van directory services vergt een verandering van de organisatie. Waar traditioneel muurtjes konden bestaan tussen afdelingen, moeten die nu verdwijnen. Het kan niet meer zo zijn dat de financiële administratie en de cijferadministratie / onderwijsadministratie allebei apart van elkaar studentgegevens bijhouden. De directory service biedt plaats voor één set gegevens. Ook de werkwijze van afdelingen verandert doordat de kwaliteit van de dienstverlening veel duidelijker zichtbaar wordt.

### 5.3 Voorbeelden

De bovengenoemde ontwikkelingen zullen per categorie toegelicht worden aan de hand van voorbeelden die uit de verslaglegging van de deelnemers komen.

#### 5.3.1 Presentatie

De University of Washington presenteerde hun portal-project tijdens een van de seminars met de titel *Portals - A framework for customer centered resources*. Centraal in hun portalconcept staat de klant: de huidige en toekomstige studenten, medewerkers, alumni, ouders, donors en dergelijke. Het gaat om de relatie van deze klanten met de universiteit. Via het web krijgen zij gepersonaliseerde toegang tot de universitaire resources ('the universal lens'). Met behulp van de portal kunnen diverse services benaderd worden, zoals backoffice systemen, community tools en informatiebronnen. De portal van de Universiteit van Washington is ook voor gasten te bezoeken.

De spreker van de Universiteit van Washington vertelde dat een zoekopdracht op Internet met de term 'portals' 637.000 hits opleverde. Een zelfde zoekopdracht met de term 'university portals' leverde toch nog 136.000 hits op. Toen de zoekopdracht met de term 'portal' door de auteurs van dit hoofdstuk werd nagedaan met behulp van Altavista leverde dit 1.961.815 hits op (3-11-2000). Een korte screening van de pagina's die werden geleverd maakte echter snel duidelijk dat met de term portal niet altijd hetzelfde bedoeld werd.

Eén van de seminars waarbij het wireless netwerk centraal stond, ging over het mediacentrum, de bibliotheek en het computercentrum van het Carthage College, samen de afdeling Academic Information Services (AIS), gekoppeld in een campusnetwerk. Zij werden steeds vaker geconfronteerd met een (groeiend) capaciteits-

probleem betreffende de beschikbare werkplekken en een verandering in behoefte van het gebruik ervan. Daarom werd in januari 1999 gestart met een 'wireless' netwerk experiment, om zogenaamde Portable Wireless Electronic Classrooms (PWEC) te ontwikkelen.

De spreker benadrukte dat 'wireless' beslist niet betekent dat je infrastructuur geen aanpassing nodig heeft, want vanzelfsprekend moet het elektrische circuit uitgebreid en 'wireless access points' geïnstalleerd worden, ofwel 'wireless still needs wires'. Tot nu toe heeft het project een positieve beoordeling: het was comfortabel, flexibel, snel en prettig in gebruik in combinatie met boeken en tijdschriften. Maar er waren ook negatieve geluiden te horen: er waren vaak problemen met inloggen, het netwerk was langzaam bij data-intensief werk en er was veel weerstand tegen het gebruik van de muis van het keyboard. Uit observatie bleek dat studenten met de laptop veel in groepen werkten, en meestal buiten.

Het EDUCAUSE Evolving Technologies Committee houdt zich bezig met het identificeren van nieuwe technologieën en het bepalen van de impact van deze technologieën op het hoger onderwijs. In het door hen verzorgde seminar met als titel *How Evolving Technologies - Opportunities and Challenges* werd in vogelvlucht een overzicht gegeven van de 'hot-technologies' die door de groep het afgelopen jaar onderzocht zijn. Dit jaar heeft het comité onderzoek gedaan naar digital video, e-books, smart cards en thin clients.

#### 5.3.2 Aggregatie

De universiteit van Pittsburgh verzorgde een seminar met als titel *Centralized directory services and account management*. Centraal daarbij stond de kracht van goed ingerichte backoffice systemen en de mogelijkheden voor gerichte e-services.



De universiteit van Pittsburgh heeft gecentraliseerde directory services op basis van Novell NDS. Samen met Novell Consultancy hebben ze de backoffice systemen toegankelijk gemaakt en ontsloten, waarbij de accountgegevens opgeslagen worden in de zogenaamde NDS Tree (Novell Directory Services Tree). Het betreft hier informatie over de gebruiker, zoals bijvoorbeeld telefoonnummer, inlogaccountgegevens, e-mailadres, links naar persoonlijke webpagina's etc. Via een enkele webpagina kan alle opgeslagen informatie getoond worden aan de gebruiker. Een aantal van deze gegevens konden ook met behulp van deze pagina gewijzigd worden. Er is op deze manier niet alleen een zinvolle dienst voor gebruikers gerealiseerd maar ook voor de ondersteunende afdeling (helpdesk). Die hebben namelijk op dezelfde eenvoudige en snelle manier toegang tot alle noodzakelijke gegevens van een gebruiker.

Kenneth J. Klingenstein verzorgde tijdens EDUCAUSE een 'inleidende cursus in Middleware' tijdens het seminar *Introduction to Middleware 101*. Centraal in het verhaal stond de vraag hoe je alle informatie over je gebruikers en resources op het netwerk moet opslaan én hoe je er voor zorgt dat de gebruiker waarvan je denkt dat hij/zij toegang krijgt tot een resource dat ook werkelijk heeft.

De gegevens van de gebruikers en resources worden opgeslagen in zogenaamde directory services. Hierdoor kunnen verschillende applicaties (zoals bijvoorbeeld de e-mail applicatie, de applicatie die web-access regelt, de bedrijfsportal) op één centrale plaats de gebruikersinformatie bieden. Zonder teveel op de details van het inrichten ervan in te gaan een paar punten:

- de kern van het geheel wordt gevormd door de Enterprise Directory;
- de meta-directory is een set van triggers die de verschillende directories aan de Enterprise directory koppelen; deze meta-directory is vaak het duurst van het geheel.

### 5.3.3 Organisatielaag

Niet op basis van één verslag, maar een algemeen geluid uit tal van seminars: het gebruik van IT in het onderwijs en de onderwijsorganisatie vraagt een aanpassing van de bedrijfsprocessen (BPR).

## 5.4 Conclusies en aanbevelingen

### 5.4.1 Presentatielaag

Een persoonlijke dienstverlening in de vorm van E-services vraagt ook om persoonlijke en aanpasbare producten. De ontwikkeling van portaltechnologie ligt dan ook voor de hand. Deze ontwikkelingen op het personificeren en aanbieden van diensten via het web dragen bij tot de vraag naar producten die 'anyplace, anywhere, anyway' mogelijk maken. Wireless en producten die hierbij horen maken de techniek op presentatieniveau compleet. De ontwikkeling is hier nog lang niet op z'n eind. Allerlei middelen (e-books en dergelijke) staan nog in de kinderschoenen van ontwikkeling en zullen een grote verandering teweeg brengen in de presentatie van informatie.

De gerichtheid op open systemen en algemene standaarden bij veel instellingen in de Verenigde Staten maakt het eenvoudiger om op veranderingen in te spelen. De ontwikkelingen gaan zo snel dat het voor ieder afzonderlijk niet bij te houden is. Daarvoor zijn de verschillende instellingen in Nederland te klein. Een gezamenlijke inspanning levert meer resultaat op.

#### Aanbeveling

- Richt investeringen in ICT op open systemen die beoordeeld worden op koppelbaarheid, leg niet alle eieren in het hetzelfde spreekwoordelijke mandje.
- Werk in ieder geval op nationaal niveau samen, bundel de kennis die beschikbaar is.

### 5.4.2 Distributielaag

Het belang van een goede tussenlaag tussen de presentatielaag en de backoffice systemen neemt steeds meer toe nu er op presentatieniveau gekozen wordt voor meer integratie van de wijze van aanbieden, persoonlijker toegankelijk maken van informatie, terwijl aan de backoffice kant de hoeveelheid en diversiteit van de informatie die ontsloten wordt gigantisch toeneemt. Ontsluiting en uitwisseling vindt niet alleen op lokaal niveau (faculteit, locatie) plaats, maar ook tussen instituten onderling en instituten en de overheid. Standaarden als IMS, XML en systemen als directory services vormen het gereedschap om hier structuur in aan te brengen. De complexiteit begint pas bij het definiëren van de inhoud en de onderlinge relaties, etc.

#### Aanbeveling

- Definieer een 'EduPerson' voor het Nederlands hoger onderwijs. Deze EduPerson beschrijft op metadata niveau wat van een student vastgelegd wordt/kan worden.
- Een definitie van een EduPerson op Europees niveau is wenselijk, maar wellicht gezien de complexiteit hiervan nog niet haalbaar.

### 5.4.3 Generieke laag

De bovenstaande trends maken duidelijk dat in Amerika de aandacht voor de backoffice systemen afgenomen is. Het gaat nu om de presentatie van informatie en het aanbieden van diensten met behulp van Internettechnologie. Om dit mogelijk te maken is een goed ingericht backoffice (systemen) noodzakelijk en is de tussenlaag (distributielaag) van belang.

#### Aanbeveling

- Zorg dat de backoffice systemen goed ingericht zijn voordat er gedacht wordt over het ondernemen van

grootschalige vernieuwingen op bovenstaande terreinen.

- Als de backoffice systemen nu nog niet goed ingericht zijn: maak je vreselijk zorgen over de toekomst en doe er heel snel wat aan!

### 5.4.4 Organisatie

Uit de aandacht voor BPR blijkt het besef dat het aanbieden van e-services, portals en andere vormen van nieuwe diensten en technologieën veel meer is dan het kopen of ontwikkelen van hard- en software. Veel bedrijfsprocessen zullen drastisch herontworpen moeten worden. Het heeft weinig zin wanneer een aankomend student zich aan kan melden met behulp van het web, als de systemen die gebruikt worden voor deze aanmelding en de werkwijze niet aangepast zijn. Een student die zich inschrijft via het web zal bijna verwachten dat zijn of haar inschrijving meteen (online) verwerkt wordt en dat daarmee alle faciliteiten voor een student gerealiseerd zijn.

#### Aanbevelingen

- Breng de huidige bedrijfsprocessen in kaart en geef aan waar verbetering wenselijk is. Gebruik IT als middel om deze verbetering te realiseren. Bij nieuwe diensten wordt eerst het bedrijfsproces ingericht en daarna het middel gekozen.
- Om de bovenstaande trends te kunnen realiseren wordt er in de Verenigde Staten steeds vaker gebruik gemaakt van commerciële providers. Allerlei zaken als e-mail, discspace, en dergelijke worden uitbesteed aan de markt. Nederlandse onderwijsinstellingen moeten veel bewuster de keuze maken tussen het zelf aanbieden van de diensten en het in samenwerking met anderen aanbieden. Doe alleen zelf waar je het beste in bent.

## 5.5 Discussie

Naar aanleiding van de paragrafen uit het hoofdstuk over ICT en Beheer is een tweetal discussiepunten geformuleerd.

- Als gevolg van de verschillen in financieringssysteem, zijn instituten in Nederland meer gericht op korte termijn resultaten. Veel van de ICT-ontwikkelingen worden hier gefinancierd uit eenmalige project- en/of subsidiefondsen die vanuit de overheid worden opgezet. Het binnenhalen van het project en het achteraf verantwoorden van de uitgegeven gelden vindt uitsluitend plaats op basis van verantwoording van de uitgaven en resultaten op lokaal niveau en niet op de bijdrage aan lange termijn ontwikkelingen op landelijk niveau.
- Nederland voert een verloren strijd als elke hogeschool en universiteit kiest voor eigen 'standaarden'. De schaalgrootte van het onderwijs in Nederland vereist samenwerking op nationaal niveau.



## Literatuur

Naast de eigen aantekeningen en ervaringen tijdens de EDUCAUSE 2000 hebben de auteurs van dit rapport gebruik gemaakt van de volgende bronnen.

### Publicaties

Donovan, Mark and Scott Macklin (1999), *The Catalyst Project: Supporting Faculty Uses of the Web...with the Web*. <http://www.educause.edu/ir/library/html/cem9934.html>

ICT in het Amerikaanse Hoger Onderwijs; stand van zaken en trends tijdens het congres EDUCAUSE '99. Utrecht, z.j.: Stichting SURF.

Palloff, Rena M. and Keith Pratt (1999), *Building Learning Communities in Cyberspace: Effective Strategies for the Online Classroom*. The Jossey-Bass Higher and Adult Education Series.

Smith, Karen L. (1997), *Preparing Faculty for Instructional Technology: From Education to Development to Creative Independence*. <http://www.educause.edu/ir/library/html/cem9739.html>

### Informatie op de EDUCAUSE-website

De abstracts, sheets van en artikelen over de EDUCAUSE-seminars op <http://www.educause.edu/conference/e2000/>.

### Deelnemersverslagen

De verslagen gemaakt door Nederlandse deelnemers aan de EDUCAUSE. Deze verslagen zijn te vinden op <http://surf.eccoo.rug.nl/edutrip/>.

*Algemene indrukken* - door Patrick Willems.

*Assessing the Impact of Technology on Student Learning-Preparing Students for What?* Stephen Ehrmann, Catherine Kelley and Heather Stewart - door Marij Veugelers.

Beth Norzinskay and Sue B. Workman - door Willem Eikelenboom.

*Beyond Gravity* Alex de Vries - door Hans van Bergen.

*Beyond Gravity* Alex de Vries - door Peter Sonderen.

*Centralized Directory Services and Accounts Management*

Rob Murawski - door Adri Cornelissen.

*Courseware Development for Distance Education: Issues and Policy Models for Faculty Ownership* Kimberley B.

Kelley - door Ton Kallenberg.

*Crafting an Institutional E-Business and Portal Strategy in Higher Education* Tom Armentrout - door Pierre Gorissen

*Creating and Managing Learning Content with LRN*

Roberto Bamberger and Scott Sample - door Pierre Gorissen.

*De beursstand van goReader (E-Book)* - door Peter Dieteren.

*Designing an Effective Customer Assessment Program*

Pamela Howard and Catherine Lilly - door Bas Cordewener.

*Early Followers versus Early Adopters: The Use of Technology as a Change Lever Leads to Increased Learning and Decreased Costs in a Computer Fluency Course* Carl

Alphonse, Helene G. Kershner, Barbara Ann Sherman and Deborah Walters - door Hans Reitzema.

*E-Business: Architecture Overview and Some Issues for Higher Education* Jennifer T. Cobb and Deborah B.

Whitten - door Adri Cornelissen.

*EDUCAUSE 2000: BIG FUN* - door Michiel van Geloven.

*Effective Strategies for Teaching and Learning Online*

Cathryn Boak and Leslie Fournier - door Marco de Winkel  
*Enkele one-liners uit EDUCAUSE 2000* - door Roel Bennink  
*Equipping Faculty for Success with Technology* Kathryn F. Gates, John F. Moore, John L. Oberlin, Susan M. Rusiecki and Tracy Wascom - door Paul Bloemen.  
*ERP Implementation on a Limited Budget: Maximizing Student Resources for Success* Randy Moffet, Baetrice Baldwin and Mike Asoodeh - door Micha Boon.  
*Faculty Development: Successes and Lessons Learned from Pittsburgh, Florida, Virginia Tech and Wake Forest* David Brown, Terry Morrow, Tom Head and Joanne Nicoll - door Eja Kliphuis.  
*Faculty/Student Interaction at a Distance: Seeking Balance* Kathy Gresh and Susan Mrozowski - door Martijn Nolen.  
*Faculty/Student Interaction at a Distance: Seeking Balance* Katty Gresh and Susan Mrozowski - door Janneke van der Hulst.  
*Grid Computing Workshop* Wolfgang Gentzsch - door Pierre Gorissen.  
*Higher Education ERP: Lessons Learned* Kenneth R. Orgill and David G. Swartz - door Leo de Jong.  
*How Do You Get Started Building a University Web Portal?* Howard Strauss - door Judith Schoonenboom.  
*How Evolving Technologies Will Impact Higher Education* Marcia Deddens, Richard M. Kogut, Mark A. Luker, Laura Joyce Moriarty and Jan Thomson - door Peter Dieteren.  
*I Can't Define a Great Online Course, but I Know When I See One: Lessons to Date* Lee R. Alley - door Natascha Lubberding.  
*I Can't Define a Great Online Course, but I Know When I See One: Lessons to Date* Lee R. Alley - door Patrick Willems.  
*I Can't Define a Great Online Course, but I Know When I See One: Lessons to Date* Lee R. Alley - door Gerard Baars.  
*I Can't Define a Great Online Course, but I Know When I See One: Lessons to Date* Lee R. Alley - door Judith

Janssen.  
*ICT Diensten en Beheer en Technologie* - door W. Verschoor.  
*Influence of IT on Higher Education Design* Richard Rittelmann, Faruq Ahmed and Daniel Burlingham - door Jan Rasenberg.  
*Influence of IT on Higher Education Design* Richard Rittelmann, Faruq Ahmed and Daniel Burlingham - door Marian Kok.  
*Introduction to Middleware 101* Kenneth J. Klingenstein - door Pierre Gorissen.  
*Lights, Camera, Learning! Making Desktop Movies for Courseware* Apple Computer, Inc. - door Kaj Valk.  
*Making the Transition: Helping Faculty to Teach Online* Rena M. Palloff - door Patrick Willems.  
*Making the Transition: Helping Faculty to Teach Online* Rena M. Palloff - door Janneke van der Hulst.  
*Making the Transition: Helping Faculty to Teach Online* Rena M. Palloff - door Angelique van het Kaar.  
*Managed Chaos: Learning in Technology Enhanced Environments* Meg Scharf and Karen L. Smith - door Nicolai van der Woert.  
*Managed Chaos: Learning in Technology Enhanced Environments* Meg Scharf and Karen L. Smith - door Marja Verstelle.  
*Measuring the Effectiveness of Distance Education* John Burton, Barbara Lockee and David Moore - door Bert Melief.  
*Media-Rich Learning through Universal Computing and Wireless Thin Client* Mark Cain - door Luc de Zeeuw.  
*Media-Rich Learning through Universal Computing and Wireless Thin Client* Mark Cain - door Dennis Japink.  
*MERLOT: A National Teaching and Learning Network for Faculty* David J. Ernst, Gerard L. Hanley, Bruce A. Mason and Jessica Somers - door Patrick Willems.  
*MERLOT: A National Teaching and Learning Network for Faculty* David J. Ernst, Gerard L. Hanley, Bruce A. Mason and Jessica Somers - door Jan Rasenberg.  
*MERLOT: A National Teaching and Learning Network for Faculty* David J. Ernst, Gerard L. Hanley, Bruce A. Mason

and Jessica Somers - door Liesbeth Peeters.  
*MERLOT: A National Teaching and Learning Network for Faculty* David J. Ernst, Gerard L. Hanley, Bruce A. Mason and Jessica Somers - door Michiel van Geloven.  
*New Beginnings II: The Realities of a New Senior Level IT Position* John Buchner, Barbara Horgan, Thomas Moberg, Robert Paterson and David Todd - door Frans Jacobs.  
*On the Future of Libraries in the Digital Revolution* Jerry D. Campbell - door W. Verschoor.  
*PATRON: Using a Multimedia Digital Library for Learning and Teaching in the Performing Arts* Elizabeth Lyon - door Jan Rasenberg.  
*Pipeline booth, persoonlijke opvattingen over een product* - door Adri Cornelissen.  
*Portals: A Framework for Customer Centered Resources* Oren Sreebny - door Gerdien Jansen.  
*Teaching, Learning and technology - An Emerging and Contextual Faculty Support Model* Linda Jorn, Ahmaad Kashif, Daniel Detzer, John Sonnack and J. Walker - door Bas Cordewener.  
*Teaching, Learning, Technology Centers: Toward Collaboration in Bits and Mortar* Paul Fisher, Steven W. Gilbert, President and Phillip D. Long - door Hans Frederik.  
*Teaching, Learning, technology Centers- Toward Collaboration in Bits and Mortar* Steven Gilbert - door Tom Dousma.  
*The Creation, Care, and Feeding of a Knowledge Base: Practical Advice* Jonathan Bolte,  
*The Digital Library - Architecture for Learning in the 21st Century* Mary Claire Dougherty and Miriam J. Masullo - door Martin Smit.  
*The Evolution of Learning* Earl Backman - door Liesbeth Peeters.  
*The IMS Specifications: A Status Report* Bruce Papazian, Marcia Rockwood, Frank M. Tansey, and Edward C.T. Walker - door Albert Visser.  
*The IMS Specifications: A Status Report* Bruce Papazian, Marcia Rockwood, Frank M. Tansey and Edward C.T.

Walker - door Peter Dieteren.  
*The Revolution Will Not Be Digitized: Campaign Strategies for Sustainable Faculty Development and Instructional Innovation* Jean Ann Derco, Ann Kovalchick and Susan M. Zvacek - door Henk Frencken.  
*The Rights Stuff: Ownership in the Digital Academy* Erin Bale and Cathryn Boak - door Pierre Gorissen.  
*The Technological Future of the Internet* Judith Estrin - door Pierre Gorissen.  
*Theoretical Foundations of Multimedia* Robert S. Tannenbaum - door Michiel Veldhuisen.  
*Tips and Tricks for the Development, Delivery, and Support of Online Courses* Jonathan Kadis and Kevin Reeve - door Sophie Billekens.  
*Ubiquitous Access: Implementing Web-Based File Storage, Collaboration and Sharing on Campus* Laura Kim - door Peter Dieteren.  
*User Services* Carolyn Livingston and Tracy Scharer - door Patrick Klaassen.  
*Using the Web in Teaching and Learning: Innovative Uses of Web CT* Laurie Morley and Lorena Smith - door Lianne van Elk.  
*Virtual Rounds: H.323 Videoconferencing in Veterinary Medical Education* Mairead Martin and Michael Sims - door Liesbeth Peeters.  
*Web-Based BackPacks, Portfolios, Toolboxes: A Framework for Professional Development* John Achrazoglou and Rebecca Anthony - door Janneke van der Hulst.  
*What It Takes: New Roles, Competencies and Models for Implementing Online Distance Education* Lawrence Ragan and Peter Williams - door Natascha Lubberding.  
*Who Is the Online Student?* Joel L. Hartman, Barbara Truman-Davis and Dale Voorhees - door Rik Poot.  
*Who's Who, Who Isn't, What Thy Can Do, and How* G.A. Jackson - door Frank van Loon.  
*Wireless Andrew: An Update on Lessons Learned* Charles R. Bartel - door Ton Kallenberg.  
*Wireless Laptops for the Library and the Portable Classroom* Eugene A. Engeldinger, Michael G. Love, Angela Quick and Carol Sabbar - door Liesbeth Peeters.

*With Whom Should We Dance ? When to Share and When to Outsource* Donald Johnston - door Bas Cordewener.  
*Working with Consultants - How to Successfully Select and Manage External Resources for Your IT Organization* Dorothy Heyart and Eugene Spencer - door J. Commissaris.



## Bijlage 1: Over EDUCAUSE<sup>4</sup>

**EDUCAUSE is een internationale, non-profit organisatie die als missie heeft: het helpen vormgeven en ondersteunen van transformatie in het hoger onderwijs door de introductie, het gebruik en management van informatiebronnen en technologieën in onderwijs, leeractiviteiten, wetenschap en management. Het lidmaatschap van EDUCAUSE staat open voor instellingen van hoger onderwijs, bedrijven die de markt voor informatietechnologie in het hoger onderwijs bedienen, en de daarmee verbonden associaties en organisaties.**

De programma's van EDUCAUSE omvatten professionele ontwikkelingsactiviteiten, gedrukte en digitale publicaties, strategische en beleidsmatige initiatieven, onderzoek en ontwikkeling, en een grote reeks van online informatiediensten. 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 1.700 hogescholen, universiteiten en onderwijsorganisaties en meer dan 150 bedrijven lid van EDUCAUSE. Meer informatie is beschikbaar via de genoemde website. De organisatie bestaat nu 2,5 jaar en is ontstaan uit EDUCOM en CAUSE; het congres in 2000 was het tweede jaarlijkse congres, en daaraan namen zo'n 6.000 mensen deel, waaronder naar schatting 200 tot 250 uit Europa. In 2001 zal het congres plaatsvinden in Indianapolis van 28 - 31 oktober. Voor meer informatie over EDUCAUSE 2001 zie <http://www.educause.edu/conference/e2001>.

<sup>4</sup> Deze bijlage is een bewerking van de informatie uit *ICT in het Amerikaanse Hoger Onderwijs* (1999: 10)





# Bijlage 2: verslagen van deelnemers

Deze bijlage bevat een deels bewerkte selectie uit de verslagen die door de SURF-deelnemers aan EDUCAUSE 2000 zijn gemaakt. Alle originele verslagen kunnen bekeken worden op de EduTripwebsite (<http://surf.eccoo.rug.nl/edutrip>). De opgenomen verslagen zijn ingedeeld naar de drie thema's ICT en Bestuur, ICT en Onderwijs en ICT, Diensten en Beheer.

## I ICT en Bestuur

### 1.1 Courseware Development For Distance Education: Issues And Policy Models For Faculty Ownership

*Spreker: Kimberley B. Kelley (University of Maryland University College)*

*door Ton Kallenberg*

De University of Maryland University College heeft meer dan 30.000 online studenten. Reden genoeg dus om te investeren in de ontwikkeling van courseware, met het oogmerk om dit in te zetten voor de eigen studenten, niet om hier een commercieel product van te maken.

Ook bij het ontwikkelen van courseware voor eigen studenten is het van belang dat er afspraken worden gemaakt over het eigendom van de ontwikkelde courseware. Zonder beleid op dat terrein ontstaat al snel verwarring en heeft ieder z'n eigen verwachtingen. Het punt is dat het personeel binnen universiteiten content ontwikkelt (academische boeken, artikelen, aantekeningen, samenvattingen van colleges en opmerkingen van de docent) en dat (kennelijk vooral in de Amerikaanse

situatie) hierover snel verwarring kan ontstaan over de vraag wie hiervan de eigenaar is.

Als je een online cursus maakt is er onderscheid tussen auteursrecht en eigendom. Kelley laat een continuüm zien van variaties waarbij de grens tussen auteursrecht en eigendom meer en meer verschuift en je je dus de vraag kunt stellen: van wie is het? (Denk aan een situatie waarbij de docent steeds meer ontwikkelwerk doet op de universiteit). Kelley laat dit continuüm zien vanuit het perspectief van de docent en vanuit het perspectief van de universiteit.

Vervolgens gaat zij in op de vraag hoe het zit bij de online cursussen. Hierbij kun je verschillende niveaus onderscheiden:

1. Hoe is de universiteit beschermd tegen medewerkers die hun online cursussen 'exporteren' naar concurrerende instellingen?
2. Hoe zijn de aanspraken op het copyright verdeeld tussen universiteiten en medewerkers?
3. Hoe zijn de rechten verdeeld tussen de medewerker als uitgever en de universiteit als distributeur?

Natuurlijk zijn er nog veel meer vragen te bedenken, vooral vanuit het perspectief van de docent.

Het is Kelley opgevallen dat er eigenlijk maar weinig beleid is met betrekking tot eigendom en auteursrechten op het terrein van de online cursusontwikkeling. Zij is van mening dat er een discussie gevoerd moet worden over royalties en patentrechten.

Het te formuleren beleid moet dan gaan over de volgende onderwerpen:

- cursusontwikkeling;
- het ter beschikking stellen van cursussen;

- het gebruik van universitaire bronnen en materialen en faciliteiten;
- concurrentievoordelen;
- incentives;
- rechten;
- opbrengsten.

Voor de hand ligt het om vooral afspraken te maken waarbij de rechten worden vastgesteld. Wie de eigenaar is, is minder belangrijk dan te weten wat ieders rechten zijn. Het ontwikkelen van beleid is echter onvermijdelijk omdat dit:

- a. duidelijkheid verschaft voor universiteit en medewerker;
- b. de eigendoms kwestie van producten aan de orde stelt;
- c. mogelijkheden biedt voor incentives;
- d. concurrentie voorkomt;
- e. helpt fouten uit het verleden te voorkomen;

Kelley eindigt met een aantal tips:

- maak voor het ontwikkelen van cursussen afspraken over eigendom en auteursrechten;
- stimuleer overeenkomsten tussen docent en faculteit;
- beschrijf de rechten van iedere deelnemer;
- ken het beleid van je instituut;
- als er geen beleid is, biedt een contract uitkomst.

Op dit - vooral door Amerikanen - druk bezochte seminar zitten natuurlijk ook een aantal Nederlandse leerpunten. De auteursrechtregeling in Nederland is voor iedereen bekend. De afdracht van kopieën voor papieren readers is min of meer waterdicht geregeld. Anders ligt dit voor online cursussen. Het zou ook voor de Nederlandse situatie interessant zijn om hier afspraken over te maken.

Een tweede onderwerp is 'hoe om te gaan met door docenten in eigen tijd ontwikkelde cursussen'. Ook hier is het in Nederland (nog) niet zo dat hierover duidelijk

afspraken bestaan, omdat nu eenmaal veel in 'de baas zijn tijd' wordt gedaan. De toename echter van tijd- en plaatsafhankelijk werken en leren heeft natuurlijk wel consequenties op de vraag hoe hiermee om te gaan. Bepaalde succesvolle cursussen kunnen bijvoorbeeld met behulp van een elektronische leeromgeving overal naartoe worden geëxporteerd en dan doet zich snel de vraag voor of het de individuele docent is die de rechten heeft (en het geld opstrijkt) of de faculteit of de universiteit.

#### Meer informatie:

Artikel over het seminar:

<http://www.educause.edu/asp/doclib/abstract.asp?ID=EDU0015>

### 1.2 ERP Implementation on a Limited Budget: Maximizing Student Resources for Success

*Sprekers: Randy Moffet, Mike M. Asoodeh (Southeastern Louisiana University)*

*door Micha Boon*

In achttien maanden van idee tot realisatie werd LEO (Linking Efficiently Online) opgebouwd, een systeem om alle administratieve bezigheden online volledig toegankelijk te maken. Dit omvatte het inschrijven voor vakken, wijzigen van persoonsgegevens, planning, afspraken en schema's en ook volledige web-based e-mail. Het ging hier dus niet om een Elektronische Leeromgeving. Voor vijf miljoen dollar werd bovenstaand project gerealiseerd (inclusief hardware, software en ondersteuning) ten behoeve van Southeastern Louisiana University met 15.000 studenten.

Waar ik op af was gekomen was het tweede deel van de titel, over de Student Resources. Jammer genoeg was

daar hooguit de laatste tien minuten voor ingeruimd. Gezegd moet worden dat dat dan ook wel erg informatief was. Bovenstaand project werd namelijk geconfronteerd met een probleem dat hier in Nederland ook speelt: de zuiging van de markt op goed gekwalificeerd ICT-personeel. Als universiteit of hogeschool heeft men niet zoveel te besteden om mensen aan te trekken die onze digitale revolutie moeten trekken, er kan hun geen dure nieuwe auto bovenop het exorbitante salaris geboden worden.

Hier werd echter de zuiging van de markt van zwakte tot kracht gekeerd. Want als die markt zo trekt, dan willen heel veel jonge mensen daar graag ervaring voor opdoen, zodat ze na hun studie die dure auto kunnen rijden. En wat is een betere plek om twee a drie jaar te laten zien wat je kan en een boel bij te leren dan in zo'n prestigieus ICT-project op een al even prestigieuze instelling? Er zijn op elke hogeschool en universiteit genoeg studenten die genoeg kennis en vaardigheden bezitten om op de ICT-afdelingen aan de slag te gaan. Vergeleken met andere bijbaantjes is een student-assistentenschap een leuke boterham, en als ze nog een werkplek krijgen met een beest van een computer hoeven ze zich zeker niet te schamen tegenover hun pizza-bezorgende medestudenten.

Op bovengenoemde universiteit werd op een afdeling van zo'n dertig fte, hiernaast een student-staf aangehouden van zo'n vijftien part-timers, tijdens een eerder seminar (dinsdag, seminar 7P met mensen van Buena Vista University) was die verhouding zelfs zeven vaste medewerkers en ruim dertig studenten. En twee van die vaste medewerkers waren vroeger als student werkzaam!

De studenten werden op de ICT-afdeling echt overal voor ingezet, van programmeren, beoordelen van software-aanvragen, opbouwen van hardware tot het beveiligen van vertrouwelijke gegevens. Er waren zelfs keren dat de full-time medewerkers iets wilden op hun systeem,

maar dat de studenten dat afraadden, omdat het de beveiliging in gevaar zou brengen, en met een veel beter idee kwamen!

Over het algemeen vond ik het een zeer creatieve en intelligente manier om met je tekort aan ICT-personeel om te gaan door te onderkennen dat je een gigantische vijver in de achtertuin hebt om dat personeel uit te visen.

#### Meer informatie:

Abstract van het seminar:

[http://www.educause.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT\\_CODE=E00/ED00024&MEETING=e00](http://www.educause.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT_CODE=E00/ED00024&MEETING=e00)

### 1.3 Influence of IT on Higher Education Design

*Sprekers: Richard Rittelmann, Faruq Ahmed, Daniel Burlingham (Burt Hill Kosar Rittelmann Associates)*

*door Marian Kok*

In tegenstelling tot wat de titel doet vermoeden, ging deze sessie niet over het pedagogische aspect van het lesgeven, maar over de technische en infrastructurele aspecten in het klaslokaal. De veranderingen binnen het lesgeven brengen een andere behoefte aan ruimte met zich mee. De ruimte moet flexibel inzetbaar zijn en de IT-component moet daar in worden geïntegreerd.

Flexibiliteit en gebruik zijn sterk met elkaar verbonden. Om hier nader inzicht in te krijgen zou je matrixen moeten maken waarin je onder andere het gebruik van de ruimte kunt bepalen door de openingsuren en het aantal bezette stoelen in kaart te brengen. Er zijn diverse vergelijkingsmogelijkheden. Via al die rekenmodellen kun je dan bepalen hoe intensief een ruimte gebruikt

wordt en dit valt weer te vergelijken met andere instellingen. Door een ruimte anders/beter in te richten is het mogelijk het gebruik van de ruimte te verhogen.

Er zijn echter allerlei ontwikkelingen die het ruimtegebruik beïnvloeden of andere eisen stellen aan de ruimte, zoals onder andere het gebruik van computers. Een van de trends is om aan kleinere groepen les te geven met behulp van allerlei media. Volgens de sprekers zijn er diverse redenen aan te geven waarom er meer ruimte nodig is.

Als een klaslokaal weinig gebruikt wordt, is dat meestal te wijten aan de slechte uitrusting van de zaal; het is daar dan niet prettig lesgeven of ontvangen. Voor het verbeteren van de inrichting van een ruimte wordt een lijst opgenoemd die je de revue zou kunnen laten passereren. Dit gaat van de AV-inrichting, aanwezigheid van tapijt en whiteboard tot de locatie op de campus en de nabijheid van de lift. Om bij al deze verbeteringen de flexibiliteit van het klaslokaal te behouden worden er allerlei aandachtspunten genoemd onder meer met betrekking tot het meubilair (moet verplaatsbaar zijn, in hoogte verstelbaar). Afhankelijk of je dagelijks of per periode het lokaal moet aanpassen moet je de inrichting kiezen. Probeer echter zoveel mogelijk technologie in elk lokaal te stoppen want de kosten hiervan gaan omlaag en het positieve effect op de studenten is groot. Draadloze verbindingen zijn in opkomst maar hebben op dit moment nog hun beperkingen vooral doordat er nog regelmatig interferentie is met gebruikers die dezelfde bandbreedte gebruiken.

De aanwezigheid van het aantal voorzieningen binnen een klaslokaal en de functie die zo'n lokaal kan hebben is uiteraard weer in een matrix te vatten. Zo is inzichtelijk te maken welke voorzieningen er nodig zijn bij het doel dat je aan zo'n ruimte hebt gegeven. Een ruimte voor videoconferentie heeft uiteraard andere voorzieningen nodig dan een lokaal waar een hoorcollege

wordt gegeven. Afhankelijk van de voorzieningen die in een lokaal aanwezig zijn en het soort van onderwijs dat er gegeven wordt moet de opstelling van het meubilair worden bepaald. Met de toename van het aantal technische voorzieningen is het verstandig om een goede technische ondersteuning te regelen. En natuurlijk kan voor elk lokaal een berekening worden gemaakt zodat uiteindelijk inzichtelijk wordt wat een werkplek kost.

Tot slot worden er nog een aantal mogelijke ontwikkelingen tot 2010 opgesomd. Een aantal daarvan zijn: lesgeven met webtechnologie zal toenemen net als het gebruik van draadloze netwerken, meer gebruik van afstandsonderwijs, het onderwijs wordt steeds meer toegesneden op het individu, grotere bandbreedte is noodzakelijk om alle diensten te kunnen leveren, video conferencing zal steeds gewoner worden, beeldschermen zullen radicaal veranderd zijn, er komt een grotere vraag naar de mogelijkheid om 7 dagen per week, 24 uur per dag en 365 dagen per jaar onderwijs te volgen.

Al met al geen schokkende opmerkingen, maar wel prettig om eens systematisch naar een leslokaal te kijken en voorzieningen en kosten meer inzichtelijk te maken. Jammer alleen dat de tweede spreker een veel te gedetailleerd technisch verhaal hield over decibellen, microfoons en bekabeling.

#### Meer informatie:

Abstract van het seminar:

[http://www.educause.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT\\_CODE=E00/SEM12A&MEETING=e00](http://www.educause.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT_CODE=E00/SEM12A&MEETING=e00)

### 1.4 New Beginnings II: The Realities of a New Senior Level IT Position

*Sprekers: John E. Bucher (Oberlin College), Barbara H. Horgan (University of Washington-Tacoma), Thomas F. Moberg (Saint Louis University), Robert L. Paterson (Salem State College), H. David Todd (University of San Diego)*

door Frans Jacobs

In een hoog tempo presenteerden deze senior IT-managers een aantal aanbevelingen voor de eerste maanden van mensen in de positie van 'hoofd ICT'. Het opvallende was dat er niet over de ICT zelf werd gesproken. Wel werd een groot aantal tips gegeven:

#### Relatie tot sleutelfiguren

- Bouw zowel formeel als informeel relaties op met sleutelfiguren.
- Kijk verder dan het voor de hand liggende.
- Luister, luister, luister, met name naar klachten en verwachtingen.
- Deel basale zorgen en gedachten.
- Schets ruwweg de richting van de oplossing die je voorstaat in een presentatie van grove lijnen.
- Focus op samenwerkingsverbanden, zowel in- als extern.
- Focus op de klant of gebruiker, niet op IT!
- Nodig jezelf, indien nodig, uit voor belangrijke bijeenkomsten.
- Sleutel tot succes is communicatie en samenwerking.

#### Relatie tot IT-personeel

- Start met het voor de hand liggende: terugkoppeling op lopende werkzaamheden.
- Spreek met ieder afzonderlijk.
- Leer de geschiedenis van de organisatie kennen.
- Doe langzaam met reorganisatie.
- Besteed zeer veel aandacht aan persoonlijke omstandigheden.

#### Besluitvorming en instellingsbrede ICT-commissies

- Dit soort commissies zijn gevaarlijk door het 'einde-loos' aantal thema's dat ze bestrijken.
- Achterhaal de geschiedenis van die commissie en probeer het doel vast te stellen.
- Pas je aan de cultuur aan.
- Probeer aan de hand van cases te achterhalen hoe besluitvorming verloopt.
- Gebruik meerdere perspectieven.
- Stel je baas een groot aantal vragen; achterhaal wat hij/zij belangrijk vindt; wees loyaal.
- Stel vast wat wel en wat niet onder ondersteuning valt.
- Achterhaal hoe ver jouw autonomie gaat.

#### Budget

- Verdiep je in de financiën.
- Wat is het financiële 'ethos'?
- Hoe vindt besluitvorming plaats?
- Onderzoek de financiële kracht en zwakte van de afdeling.
- Interview collega's in een soortgelijke positie over verwachtingen en resultaten.

#### Werkwijze

- Beperk het aantal één-op-één gesprekken.
- Delegeer effectief.
- Bepaal verwachtingen in een vroeg stadium.
- Bepaal prioriteiten door een 'lijst van problemen' intensief te communiceren.
- Maak actieplannen en zorg voor 'quick wins', snelle successen.

#### Change agent

- Een IT-manager is per definitie een change agent, iemand die veranderingen teweeg brengt.
- Achterhaal welke elementen uit de universiteitscultuur verandering tegenhouden.
- Stel procedures voor verandering in.
- Werk intensief samen bij implementatie.
- Anticipeer op veranderingen bij IT-ers.

#### Studenten, de 'genegeerde meerderheid'

- Is er iets officieels bekend over interesse van studenten in IT-issues?
- Welke mogelijkheden zijn er om studentenbelangen te vertegenwoordigen?
- Hoe kan het hoofd ICT effectief werken met de studentenvertegenwoordiging?

#### Meer informatie:

Sheets van het seminar:

<http://www.educause.edu/asp/doclib/abstract.asp?ID=EDU0041>

### 1.5 Teaching, Learning and technology - An Emerging and Contextual Faculty Support Model

*Sprekers: Ahmad Kashif Asdi, Daniel F. Detzner, Linda A. Jorn, John L. Sonnack, J.D. Walker (University of Minnesota)*

door: Bas Cordewener

In dit seminar wordt verteld hoe de Universiteit van Minnesota een Digital Media Center (DMC) in de lucht hielp, met als doelstelling het effectief gebruik van technologie in het onderwijs te stimuleren; een ICTO-instelling dus zoals we die in Nederland ook wel kennen.

De Universiteit van Minnesota zette een TLC (Technology Learning Center), Web Camps en een Docententraining op. In het TLC zijn leermiddelen beschikbaar, maar deze kunnen binnen het TLC ook ontwikkeld worden in samenwerking met docenten, beheerders en technische experts. Weinig nieuws dus.

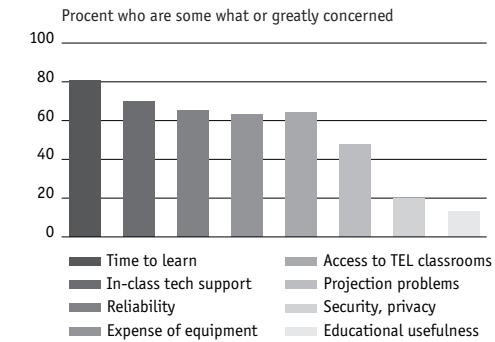
Ook zijn Webcamps opgezet, waarin iedereen wordt onderwezen in het maken van webpagina's. Met behulp

van een maak-je-eigen-web-pagina tool komen allerlei 'cursussen' online beschikbaar (tips, trucs, handleidingen, online Frontpage-instructie, etc.). Hiervan wordt redelijk goed gebruik gemaakt, maar toch is inmiddels het idee ontstaan dat er voor een goed gebruik van deze technologie een goede enquête moet komen naar de behoeften van het onderwijzend personeel.

#### Enkele opvallende resultaten zijn:

1. Het belang dat docenten hechten aan onderwijskundige bruikbaarheid is erg laag (zie afbeelding hieronder):

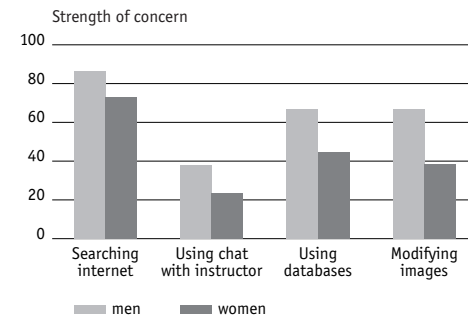
#### Main faculty concerns



Asdi, Detzner, Jorn, Sonnack and Walker, 'Main faculty concerns', <http://www1.umn.edu/dmc/portfolio/sld035.htm>

2. Er is geen verschil in uitkomsten tussen mannen en vrouwen ten aanzien van de houding ten opzichte van de elektronische leeromgeving; wel is het gemak waarmee men gebruik maakt van de mogelijkheden die de elektronische leeromgeving biedt voor vrouwen lager dan voor mannen (zie de afbeelding op de volgende bladzijde):

### Gender and level of comfort with TEL



Asdi, Detzner, Jorn, Sonnack and Walker, 'Main faculty concerns', <http://www1.umn.edu/dmc/portfolio/sld044.htm>

Op zich is het aardig om deze getallen eens te vergelijken, maar verder bevat dit seminar niet veel nieuws of relevant voor de Nederlandse situatie. Ook hier opnieuw alleen maar getallen die falen en succes aangeven; geen enkele onderwijskundige evaluatie. Jammer!

#### Meer informatie:

Sheets van het seminar:

<http://www1.umn.edu/dmc/portfolio/educause00.shtml>  
(het onderzoek plus de voorlopige resultaten is te vinden vanaf slide 25)

Evaluatie van het project:

<http://tlc.che.umn.edu/evaluation/>

### 1.6 The Rights Stuff: Ownership in the Digital Academy

*Sprekers: Erin Bale, Cathryn Boak (The NODE Learning Technologies Network)*

*door Pierre Gorissen*

Mijn eerste pre-conference ging over het intellectuele eigendom van materiaal dat digitaal beschikbaar is, en

kan zowel bestuurlijk als onderwijskundig genoemd worden. Bestuurlijk, omdat veel van de aanwezigen mensen waren die (mede-)verantwoordelijk zijn voor het opstellen van beleid op dit gebied. Onderwijskundig, omdat het onderwerp grote invloed heeft op de manier waarop in ieder geval in de Verenigde Staten het wetenschappelijk personeel te werk gaat en de manier waarop zij afspraken (moeten) maken met betrekking tot het materiaal dat zij ontwikkelen en maken.

Centrale vraag bij de pre-conference was: 'wie is eigenaar van het digitale materiaal?'

Na een eerste introductie op het onderwerp werd dit aan de hand van een tweetal cases in groepen uitgewerkt. De eerste case had betrekking op een docent die een course verzorgde, die ook online beschikbaar was, en die steeds verder door-ontwikkelde. Omdat het aantal studenten steeds verder toenam, kreeg hij ondersteuning van een tweetal part-time docenten, en een onderwijsassistent.

Na een paar jaar wilde de docent naar een andere universiteit overstappen en de cursus met zich meenemen. Uiteraard (voor ons) stuitte dat op nogal wat bezwaren van de universiteit waar hij wilde vertrekken. Die dreigde met juridische stappen, waarna de andere universiteit die eerst heel veel interesse had in de docent plus cursus eieren voor haar geld koos en van beide afzag.

Voor ons is dit waarschijnlijk normaal, omdat voor zover ik weet, het in Nederland gebruikelijk is dat de instelling de copyrighthouder van het materiaal is. In de VS wordt echter onderscheid gemaakt tussen 'Faculty Work' en 'Work for hire'. In het eerste geval heeft doorgaans de medewerker het copyright. Bij het bepalen van uitzonderingen hierop speelt onder meer de vraag of het instituut 'door een aanzienlijke inspanning' bijgedragen heeft aan de ontwikkeling van de cursus. Zoals te verwachten is, is dat begrip niet duidelijk omschreven en

als een universiteit dat al zelf gedaan heeft, hangt het heel erg van de universiteit af, hoe het omschreven is.

Na de interessante discussie over de twee cases werd ingegaan op het onderzoek dat de sprekers hadden uitgevoerd bij zo'n dertig instituten in de Verenigde Staten en Canada. Daarna werden er wat handvaten gegeven met betrekking tot de beste manier om met dit alles om te gaan. De adviezen werden zowel op het niveau van de individuele medewerker als op instituutniveau gegeven, maar helaas moesten ook de sprekers concluderen dat er geen vaste procedure was.

Tijdens de pauze bleek dat ook in de Verenigde Staten het gebruik van materiaal van anderen bij bijvoorbeeld het maken van multimedia producties heel moeilijk is in verband met de verschillende wetten die daarop betrekking hebben. Overigens wordt het gebruiken van materiaal dat uit Europa afkomstig is gezien als de overtreffende trap qua complexe regelgeving.

Van dit seminar werden de sheets, een samenvatting van het onderzoek en een lijst met websites over het onderwerp ter beschikking gesteld. Grappig was dat iemand aan het einde van de conference vroeg hoe het copyright hiervan geregeld was. Dat stond nergens vermeld. Het vermelden van de bron was in dit geval voldoende. Het illustreert dat ook bij mensen die veel onderzoek naar copyright doen dit allemaal geen vanzelfsprekendheid is.

#### Meer informatie:

Bestellen gelijknamige rapport:

<http://www.node.on.ca/ltreport/issue.cfm?Loc=LTR&Subj=29>

Sheets, samenvatting en lijst van website bij het seminar: [p.gorissen@fontys.nl](mailto:p.gorissen@fontys.nl)

### 1.7 Working with Consultants

*Sprekers: Jan A. Baltzer (COLLEGIS), Dorothy Heyart (Walsh College), Ray E. Metz (Bucknell University), Eugene L. Spencer (Bucknell University)*

*door J. Commissaris*

Hebben we wel consultants nodig? Bij welke problemen kunnen ze een bijdrage leveren aan de oplossing van je probleem; en waar en hoe? Onder welke omstandigheden leidt dit tot resultaat? Externe consultants zijn een goed instrument om een nieuw perspectief of nieuwe zienswijze in de organisatie te brengen; of voor een doel dat je niet met intern potentieel kunt bereiken. Ook kunnen ze een initiatief versnellen, of specialistische expertise of extra capaciteit leveren.

In het seminar is uitgebreid gesproken over de eigenschappen die verwacht mogen worden van zowel de consultant als van de instelling die deze inhuurt. Kenmerkende en kritische aandachtspunten daarbij zijn:

- gedragen beide zich als partner;
- sporen beider kerncompetenties;
- belooft beider portfolio een vruchtbare samenwerking;
- stemmen de werkwijzen overeen;
- is er voldoende wederzijdse openheid;
- zijn de kosten realistisch en betaalbaar.

Belangrijke kritische succesfactoren zijn de onuitgesproken verwachtingen, wederzijds. Daarom wordt - naar mijn indruk in de Verenigde Staten nog veel meer dan in Nederland - de uiterste zorg besteed aan een goede definitie en vastlegging van de te leveren diensten en het niveau van de prestaties. Tijdens het seminar is een voorbeeld van een Request for Proposals (RFP) uitgedeeld, waarin nauwkeurig de onderwerpen beschreven staan die bij offertes en contracten aan bod dienen te komen. Nauwkeurige omschrijving van verwachtingen,

werkwijze, beschikbare informatie, resultaten, tijdspad, en beoordelingscriteria zijn van wezenlijk belang; niet alleen voor de instelling maar ook voor de consultant.

Maar ook al is alles nog zo goed vastgelegd en geregeld, veel hangt toch af van de persoonlijke relatie tussen beide partijen. De persoon van de consultant is een belangrijke factor in het succes. Als het klikt met de opdrachtgevers zijn veel problemen oplosbaar. Communicatie en wederzijds vertrouwen zijn een belangrijke basis voor een succesvolle relatie.

#### Meer informatie:

Abstract van het seminar:

[http://www.educause.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT\\_CODE=E00/SEM07A&MEETING=e00](http://www.educause.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT_CODE=E00/SEM07A&MEETING=e00)

## 2 ICT en Onderwijs

### 2.1 Assessing the Impact of Technology on Student Learning: Preparing Students for What?

*Sprekers: Stephen C. Ehrmann (The TLT Group), Catherine L. Kelley, Heather Stewart (Seton Hall University)*

*door Marij Veugelers*

Dit was een preconference, die een hele dag duurde, over het inschatten van de invloed van ICT op het onderwijsleerproces van studenten. Het seminar was opgedeeld in drie stukken:

1. Een overzicht van toetsmogelijkheden om technologische vaardigheden van studenten in kaart te brengen.
2. Een introductie en toelichting op het model 'Flashlight, tool series', een model waarmee men zelf onderzoek kan doen naar onderwijskundig gebruik van ICT.

3. De resultaten van het promotieonderzoek 'The impact of technology on teaching and learning'.

Regelmatig moest de groep (circa 40 deelnemers) in tweetallen nadenken over wat men eigenlijk zou willen toetsen en was er discussie met de zaal. Er was een handzame syllabus met artikelen en naslagwerken samengesteld en een deelnemerslijst met adressen.

#### Wat voor toetsmogelijkheden zijn er?

Kelley (senior faculty consultant in Teaching Learning and Technology Center Seton Hall University) heeft jarenlang onderzoek gedaan naar verschillende toetsen om technologische vaardigheden bij studenten te meten. Er zijn zeven toetsmogelijkheden besproken met de voor- en nadelen. Tevens was er aandacht voor wat je je moet realiseren voordat je een toets gaat afnemen. Hieronder worden twee voorbeelden van toetsen besproken.

Het eerste voorbeeld is een zelf-evaluatie checklist met vragen over welke vaardigheden een student beheerst in het werken met Word. De toets bevat vragen over bestandgebruik, tekst bewerken, tabellen samenstellen, etc. De student zet een kruisje bij de vaardigheid die hij beheerst. Het voordeel is dat deze test eenvoudig te maken is, te verwerken en te analyseren. Het nadeel is dat de studenten verschillende strategieën hebben om deze vragen te beantwoorden (zelfonderschatting, -overschatting). Voordat je deze test afneemt dien je je af te vragen of een student echt wel al die detailvaardigheden moet beheersen.

Het tweede voorbeeld betreft een multiple choice toets van vaardigheden. Bijvoorbeeld 'How would you save a file? A: Choose Edit-> Save. B : Choose File-> Save C : Choose ....'. Voordeel van deze test is dat de test makkelijk te verwerken en te analyseren is. Nadeel is dat veel mensen intuïtief weten hoe ze iets moeten doen in een programma, maar niet welk woord er exact bij past. Realiseer je dat het samenstellen van een multiple choice toets van vaardigheden veel tijd vergt.

Een overzicht van alle toetsmogelijkheden is online beschikbaar. Ik vind het een handig overzicht dat bruikbaar is voor als we er op mijn universiteit mee aan de slag willen.

#### Flashlight een programma van de Teaching, Learning en Technology Group (TLTgroup) van de American Association for Higher Education

Ehrmann liet de deelnemers stapsgewijs door het Flashlight model lopen om zo concreet mogelijk te bepalen wat je wilt onderzoeken. Het Flashlight model gaat uit van een spotlight benadering: bekijk hoe een klein belangrijk onderdeel van je totale programma werkt en benader dat vanuit drie kanten: gebruik van techniek, onderwijskundige activiteit en resultaten. Ga vervolgens na wat er er mis kan gaan/gaat. Als casus werd de samenwerking bij online learning genomen.

De groep heeft onder meer een lijst samengesteld van wat er allemaal mis kan gaan én goed kan gaan bij het online samenwerken. Mis kan gaan bijvoorbeeld: sommige studenten overheersen anderen, er zijn te weinig computers om aan te werken. Goed kan gaan bijvoorbeeld: het draagt bij aan het ontwikkelen van teamvaardigheden, er is meer interactie tussen studenten. Het was leuk om te constateren dat er geen verschil was tussen de Nederlandse of Amerikaanse situatie. Vervolgens moesten we nagaan welk nadeel belangrijk was. Van dit nadeel moesten we bepalen onder wiens verantwoordelijkheid de oplossing gezocht moet worden. De tijd was te kort om het hele traject door te lopen maar met de syllabus en het online beschikbare materiaal kunnen we aan de slag.

Misschien was het een open deur maar ik vond het prettig om aan de hand van een stappenplan systematisch een diagnostisch onderzoek te uit te voeren. Flashlight is een tool om het gebruik van technologie in het onderwijs te bestuderen. Men kan als instelling een Flashlight Tool Series aanschaffen.

#### Promotieonderzoek 'The impact of technology on teaching and learning'

Stewart promoveert binnenkort op de invloed van ICT op onderwijzen en leren. In de map kregen we al een aantal voorpublicaties. In deze deelsessie ging het vooral over welke verschillende actoren er te onderscheiden zijn en hoe je deze nader kunt onderzoeken.

Stewart onderscheidt Students, Faculty, Institution en External. Per groep gaf ze aan wat je kon bestuderen en welke zaken moeilijk te analyseren zijn. Bijvoorbeeld bij de studenten: moeilijk is het om de interactie in een klas te bestuderen of de leeromgeving van een student. Benadrukt werd steeds het belang van het aanscherpen van de vraag. Vroeger ging men uit van de gedachte 'onderwijs plus technology is leren'. Maar de realiteit is dat de leersituatie een grote smeltkroes is van discipline, leerstijl, technologische vaardigheden, aansluiting van de applicatie op de opdracht en de gewenste leerdoelen, die het resultaat Leren beïnvloedt. In de sessie werden veel voorbeelden uit Stewarts onderzoek gepresenteerd. In de map zijn tevens veel links en abstracts van onderzoeksrapporten opgenomen. Stewart heeft duidelijk een wetenschappelijke insteek, maar toch met een praktische slag.

#### Meer informatie:

Kelley's toetsen voor het meten van technologische vaardigheden van studenten:

<http://pirate.shu.edu/~kelleyct/>

Een artikel van Ehrman, 'Asking the Right Question, what does research tell us about technology and higher learning?':

<http://www.learner.org/edtech/rscheval/rightquestion.html>

Het onderzoek van Stewart:

<http://www.itd.shu.edu/>



## 2.2 Beyond Gravity

*Sprekers: Alex de Vries, Andrea Boada Paramo (University of Professional Education 's-Hertogenbosch)*

*door Peter Sonderen*

Een van de verwachtingen die je hebt bij een megacongres als EDUCAUSE is een grote verscheidenheid aan seminars, met name op het gebied van gerealiseerde onderwijsprojecten. Ik was vooral benieuwd naar presentaties van goed gelukte ICT-toepassingen in het onderwijs. Aan deze verwachting - aandacht voor concrete toepassingen in de overdracht, de belangrijkste rite de passage in het onderwijs - werd nauwelijks voldaan.

Een van de sessies die het meest aan mijn verwachtingen voldeed, was het seminar van Alex de Vries en Andrea Paramo over een aan de Bossche kunstacademie uitgevoerd digitaal keramiekproject. Zij lieten hier met behulp van PowerPoint en video beelden van zien.

Voor dit project waren diverse binnen- en buitenlandse gastdocenten uitgenodigd om met behulp van geavanceerde software nieuwe dimensies in het werken met klei te ontwikkelen; van hen werd verwacht dat zij (met studenten) digitaal gingen ontwerpen voor analoge klei. De docenten waren vooraf zeer weinig verwachtingsvol over de mogelijkheden, maar zagen gedurende het seminar veel van hun vooringenomenheid als sneeuw voor de zon verdwijnen.

Met behulp van speciale software - waarmee bij TNO zelfs driedimensionale prints gemaakt konden worden -, konden ideeën getoond en uitgetoond worden voordat ze eventueel in materie omgezet werden. De klei werd in virtuele ruimtes losgemaakt van de zwaartekracht, zodat vormonderzoek gedaan kon worden zonder Newtoniaanse beperkingen.

Dit proces leverde allerlei nieuwe mogelijkheden op. Het contrast tussen de in essentie vormloze maar gewichtsvolle klei en de vederlichte maar tot een specifieke vorm gedwongen immateriële software kwam in dit seminar duidelijk naar voren. Of de uiteindelijk geconcretiseerde ontwerpen duidelijk anders waren dan analoog ontworpen of geconcipeerde beelden werd in de geprojecteerde foto- en videodocumentatie niet zo duidelijk. Daarvoor hadden we de objecten in het echt moeten kunnen zien, wanneer de zwaarte weer een kracht in de klei is.

### Meer informatie:

Artikel van het seminar:

<http://www.educause.edu/asp/doclib/abstract.asp?ID=EDU0003>

## 2.3 I Can't Define a Great Online Course, but I Know When I see One: Lessons To Date

*Spreker: Lee R. Alley (Montgomery College Rockville Campus)*

*door Judith Janssen*

Dit was voor mij een van de beste sessies van EDUCAUSE. Alley zette in heldere bewoordingen op een rijtje aan welke kwaliteitseisen een goede online cursus voor afstandslernen moet voldoen en hij gaf daarbij een paar inspirerende illustraties uit de praktijk. Hij onderscheidde vier perspectieven: kwaliteit kan vanuit de student, vanuit de staf (docent), vanuit de afdeling (leerstoelgroep of instituut) en vanuit de instelling (universiteit) geanalyseerd worden.

Bij elk van deze vier perspectieven horen aspecten, waarop je moet letten bij het vormgeven van een goede online cursus voor afstandslernen. Vanuit de student gezien is het heel belangrijk om te letten op: de mate

van tevredenheid, het verhogen van academische competenties, mate van succes, flexibiliteit wat betreft roosters en productiviteit van het studeren. Alley benadrukte met name dat er op dat laatste niet gelet wordt bij de meeste online cursussen. Gevraagd om concrete voorbeelden gaf hij aan dat het heel belangrijk is dat een student van tevoren weet en kan plannen hoeveel tijd een bepaalde online leeractiviteit kost.

Voor een docent is ook tevredenheid belangrijk, naast het succes en de tevredenheid van de studenten, de productiviteit van de instructie en uitzicht op een soort van lange termijn beloning. Voor docenten is salaris niet zozeer belangrijk, maar wel belangrijk is dat de online werkzaamheden moeten passen in het carrièreperspectief van een docent. Alley benadrukte dat de productiviteit van de instructie voor docenten een zeer belangrijk punt is, omdat het geven van een online cursus de aard van het werk van docenten behoorlijk op zijn kop zet.

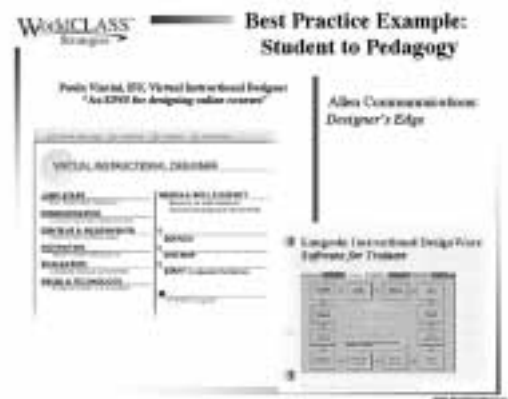
Op het niveau van een leerstoelgroep/instituut is het belangrijk om te letten op de volledigheid van de inhoud. Past de inhoud van de cursus bij de academische discipline? Zijn er standaarden ontwikkeld voor de rol van de begeleiding die de docenten aan de studenten biedt? Welke feedback en welk docentgedrag mogen studenten verwachten? In dit verband zei Alley dat de meeste online cursussen voor afstandslernen in Amerika te danken zijn aan de individuele inspanningen van enthousiaste docenten, die door niemand gevraagd zijn, maar die zo'n uitdaging zelf aanpakten. Hij vergeleek ze met wilde bloemen. Voor een leerstoelgroep/instituut is het nu hoog tijd om niet meer alleen deze wilde bloemen te bemesten, maar over te gaan op strategische akkerbouw om instellingsbreed cursussen op te zetten van goede kwaliteit.

Vanuit de instelling (universiteit) is het belangrijk te letten op: het succes van studenten en het testen van

studenten bij toelating (voorbereiden op online leren bijvoorbeeld), op het aanbieden van ondersteuning voor de beoordeling van studenten en ook om te letten of er instellingsbreed gewerkt wordt aan standaardisatie. Immers, het komt de kwaliteit niet ten goede als een student binnen zijn/haar studie met meerdere platformen voor e-learning geconfronteerd wordt.

Alley ging dieper in op kwaliteitsaspecten vanuit het perspectief van de student: hoe sluit de onderwijskundige opzet van de leeromgeving aan bij de student, hoe gaat het e-lernen hem af, hoe sluit hij aan bij zijn peer-groep, hoe bevalt de site? Alley hield een pleidooi voor een onderwijskundige benadering van het opzetten van een online cursus. Hij stelde dat een cursus steeds vijf hoofdelementen moet bevatten: centraal staat de leeractiviteit voor de student, dan moeten er bronnen/leermateriaal zijn, formatieve en summatieve toetsing en vooral, en dat benadrukte hij, activiteiten om samenwerkend te leren en om een gemeenschap te gaan vormen. Dit laatste is cruciaal omdat een mens van nature op een sociale manier leert en de mate van sociale interactie in online cursussen de sleutel voor motivatie bij de studenten vormt.

Alley merkte op dat de huidige generatie e-learning omgevingen (Blackboard, WebCT) die op universiteiten gebruikt worden eigenlijk niet zijn toegesneden op het onderwijskundig ontwerpen van online leeractiviteiten. Het zijn 'course-builders' in tegenstelling tot de 'instructional design tools' die in het bedrijfsleven al wel gebruikt worden. Hij voorspelde dat deze 'ID tools' in de komende jaren een belangrijke rol kunnen gaan spelen. Als voorbeeld noemde hij Allen Communications' 'Designer's Edge' (zie afbeelding op de volgende bladzijde):



Lee R. Alley, 'Best practice example: student to pedagogy',  
[http://worldclassstrategies.com/Presentation\\_files/frame.htm](http://worldclassstrategies.com/Presentation_files/frame.htm), slide 11

Jammer genoeg ging hij hier verder niet op in, zodat ik me nog niet concreet iets bij de functionaliteiten voor kan stellen.

Tenslotte besprak Alley een 'best practice' van een docente, Kathryn Jansak, die een online cursus Engelse literatuur heeft ontwikkeld met een hoge graad van sociale interactie. Opvallende kenmerken: ze had zowel geplande als keuzeopdrachten uitgezet, ze vroeg studenten om vragen aan elkaar te stellen over gelezen werken, maar ook om elkaars bijdragen te beoordelen op kwaliteit ('best comments of the week'). Hierdoor was er een hoge mate van feedback door medestudenten. Ze begeleidde haar studenten elk afzonderlijk (elke student gaf een onderwerp aan waarop zij in haar contact met deze student een bepaalde periode speciaal lette) en ze hield ook de groep in de gaten door verwante bijdragen van studenten met elkaar in verband te brengen. Tenslotte beloofde ze niet steeds elke goede bijdrage, maar met opzet af en toe één van de bijdragen. Alley vond dit een sterk punt, juist omdat mensen bij een voorspelbaar beloningssysteem niet meer uitgedaagd worden.

#### Meer informatie:

Sheets van het seminar:  
[http://worldclassstrategies.com/Presentation\\_files/frame.htm](http://worldclassstrategies.com/Presentation_files/frame.htm)

### 2.4 Making the Transition: Helping Faculty to Teach Online

Spreker: *Rena M. Palloff (Crossroads Consulting Group)*

door *Janneke van der Hulst*

Voor een goed gevulde zaal hield Rena Palloff een voordracht over het opzetten en begeleiden van 'learning communities'. De spreker heeft ervaring met cursussen waarin studenten veel met elkaar communiceren via een bulletin board. Ze is auteur van het boek 'Building Online Communities in Cyberspace'.

Het grootste deel van het seminar ging over de manier waarop een docent een 'web of learning' kan creëren (studentgericht onderwijs, waarbij de docent niet in het middelpunt staat maar een gelijke partner wordt). Hierbij wordt veel gebruik gemaakt van asynchrone communicatie.

Bij deze nieuwe didactiek, door Palloff aangeduid als 'electric pedagogy', zijn zes punten van belang:

1. Zorg voor gegarandeerde toegang tot en bekendheid met de te gebruiken technologie. Een noodzakelijke voorwaarde is dat software functioneel is en gemakkelijk te gebruiken.
2. Stel richtlijnen vast. Het vaststellen van richtlijnen voor gedrag tijdens de cursus beschouwt Palloff als een zeer belangrijke voorwaarde. Deze richtlijnen moeten flexibel zijn en zonodig tijdens de cursus aangepast kunnen worden (bijvoorbeeld als studenten

knelpunten signaleren). De richtlijnen moeten duidelijk zijn voor studenten (niet alleen zeggen dat je 'substantiële bijdragen' verwacht, maar ook aangeven wat je daar onder verstaat).

3. Zie een maximale participatie te bereiken. Om de participatie van studenten te bevorderen, wordt de docent een bepaalde opstelling vereist. Deze moet:
  - zijn/haar verwachtingen van studenten duidelijk maken;
  - aan studenten duidelijk maken dat online leren inhoudt dat de docent begeleider wordt en dat studenten zelf een grotere verantwoordelijkheid krijgen voor hun leren;
  - heel duidelijk zijn over de vereisten in de cursus;
  - zelf een goed rolmodel zijn (onder andere door zelf regelmatig in te loggen op discussies);
  - bereid zijn de discussie te modereren; hierbij moet de docent de juiste balans vinden: de meeste interactie moet plaatsvinden tussen studenten, de docent moet niet te snel en niet te veel interveniëren maar wel zorgen voor goede voortgang van de discussie; docent moet op tijd een nieuw gezichtspunt opwerpen, misconcepties wegnemen, een discussie afsluiten, etc.;
  - een warm en uitnodigend klimaat voor de cursus scheppen, menselijke aandacht hebben; hieronder valt ook: aandacht besteden aan het voorstellen: docent moet zich persoonlijk voorstellen, ook vertellen over interesses, hobbies en dergelijke; studenten stellen zich voor en vertellen ook wat hun redenen zijn om aan een cursus deel te nemen, hun verwachtingen en dergelijke; de docent moet een eigen stijl ontwikkelen om zichzelf in geschreven tekst uit te drukken, en dat kan enige tijd duren.
4. Stimuleer samenwerking. Samenwerking tussen studenten helpt hen om de inhoud diepgaander te bestuderen, bevordert het nemen van initiatief,

creativiteit en kritisch denken. Een groep studenten kan een gezamenlijk doel stellen waar ze aan willen werken. Samenwerking tussen studenten is de basis van het vormen van een learning community.

5. Stimuleer reflectie. Reflectie op het leren beschouwt Palloff als een belangrijk onderdeel van het onderwijs. Reflectie verandert een deelnemer van een student in een beschouwende beoefenaar. In dit soort cursussen wordt op een nieuwe manier omgegaan met studiemateriaal, en dat vereist een nieuwe manier van leren waarvan studenten zich door reflectie bewust worden. De vragen die Palloff aan studenten stelt zijn eenvoudig: Wat voor een leerder was je voordat je aan deze cursus begon? In welk opzicht ben je veranderd? Welk effect zal dit volgens jou hebben op het leren door jou in de toekomst?
6. Evalueer het leerproces.
  - Vraag studenten om een zelf-evaluatie in te sturen (niet een cijfer, maar een reflectie op hun eigen aanpak). Dit soort zelf-evaluaties zijn onderdeel van het leerproces. Er kan ook gewerkt worden met werkstukken door medestudenten (volgens een schema).
  - Zorg ook voor een plek waar studenten de docent kunnen evalueren, zorg dat deze evaluatie altijd mogelijk is, vraag ook halverwege om evaluatie (niet alleen evalueren als een cursus afgelopen is). Reageer op suggesties van studenten voor veranderingen. Docent-evaluaties kunnen door een tussenpersoon worden bekeken en teruggekoppeld worden naar de docent.

De maximale groepsgrootte voor een online klas is 25 studenten. Als je met grote groepen studenten moet werken is het beter om de groep op te delen in kleinere groepen die samenwerken. Werk in zo'n groep met rotierend leiderschap (iedere week een andere discussieleider), en zorg dat iedere groep regelmatig rapporteert

op een algemeen discussieforum (bijvoorbeeld wekelijks de belangrijkste vragen en leerpunten van de groep).

Paloff probeert het gebruik van e-mail met studenten te minimaliseren, en te beperken tot persoonlijke zaken. Ze vraagt studenten om alle vragen over een cursus aan de orde te stellen in het discussieforum van die cursus. Ze raadt docenten aan om te zorgen voor een aantal aparte discussiefora voor communicatie over technische problemen, voor inhoudelijke discussie (evt. één forum voor subgroepen en één algemeen forum) en voor docent-evaluatie. Van chat is Paloff geen voorstander, het wordt bij haar cursussen alleen gebruikt door studenten die met elkaar moeten afspreken hoe ze een opdracht zullen gaan aanpakken.

Bij de beoordeling van bijdragen van studenten maakt Paloff onderscheid tussen:

- bijdragen die alleen een samenvatting geven van studiemateriaal;
- bijdragen die het studiemateriaal analyseren;
- bijdragen die een kritische beschouwing geven van leerstof of nieuwe inzichten bevatten.

Hoewel de aankondiging van het seminar suggereerde dat er veel aandacht zou zijn voor de training en begeleiding van docenten die dit type onderwijs gaan geven, was de spreekster daarover heel kort: 'There needs to be a team approach to make this transition.' De verandering van traditioneel onderwijs naar deze vorm kan met kleine stapjes tegelijk, door eerst de inhoud op een website zetten en je daarna meer te concentreren op de discussiefuncties.

#### Meer informatie:

Sheets met hoofdpunten van het seminar:  
<http://xroadservices.com/home/pedagogy.ppt>  
 Artikel van het seminar:  
<http://www.educause.edu/asp/doelib/abstract.asp?ID=EDU0006>

## 2.5 MERLOT: A National Teaching and Learning Network for Faculty

*Sprekers: David J. Earnst, Gerard L. Hanley (California State University), Bruce Mason (University of Oklahoma), Jessica Somers (University System of Georgia)*

*door Liesbeth Peeters*

'De MERLOT is een vroegrijpend, kleurrijk, overvloedig ras dat wijn oplevert met een stevig alcoholgehalte en ook goed gedijt op een vettere bodem. In de Médoc is de MERLOTdruif ondergeschikt aan de cabernet sauvignon, maar ten oosten van de Gironde is hij de bepalende druif in de Bordeauxwijn. De MERLOT reikt tot grote hoogte in de wijnen van Pomerol en Saint-Emilion. MERLOTwijn rijpt doorgaans iets vlotter dan de door cabernet sauvignon bepaalde wijn. Het ras is zeer verspreid, onder andere in Noordoost-Italië, Joegoslavië, Australië, Zuid-Afrika en Argentinië'.

Dat MERLOT nog een heel andere betekenis kan hebben dan die beschreven is in de vorige alinea, werd in deze sessie uitgebreid uit de doeken gedaan. Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching, gestart in 1997 op initiatief van de California State University, is een samenwerkingsverband tussen 23 organisaties in de Verenigde Staten en Canada, met als doelstelling te komen tot een effectievere manier van doceren en leren.

Hoe komt realisatie van deze ambitie tot stand? Allereerst vindt ontwikkeling van modulair onderwijsmateriaal plaats, inmiddels beschikbaar voor twaalf disciplines, variërend van muziek tot informatietechnologie. Via indexering zijn gegevens over het materiaal in een database op de MERLOT site geplaatst. De modules (bijvoorbeeld simulaties, tutorials) kunnen gebruikt worden voor inpassing in een nog te bouwen cursus; aanwijzingen voor toepassingsmogelijkheden zijn toegevoegd.

Daarnaast is een set van processen ingericht voor review van het materiaal en het bouwen van online communities voor personen die blijf geven van gezamenlijke interesses op onderwijskundig gebied. Als MERLOTpartner ben je 'faculty focused', dus docent. De kracht hiervan zit in het kunnen delen van werkzaamheden, de tijdwinst (je hoeft het bekende wiel niet voor een tweede of volgende keer uit te vinden) en de afname in benodigde ondersteuning door de eigen, locale faculteitstaf.

De vraag of dit coöperatieve aspect wel het gewenste effect heeft werd volmondig met 'ja' beantwoord: docenten voelen zich nauw betrokken bij het onderwijskundige overleg en hun enthousiasme over de kwaliteit van de modules is groot. Kwaliteit die bereikt wordt met zorgvuldige beoordeling en evaluatie, zowel op het niveau van de discipline (door een panel) als op gebruikersniveau. Elk onderwijsonderdeel ontvangt daarmee een waarderingscijfer, waarop zelfs geselecteerd kan worden met de, volgens de spreker, snelle en zeer efficiënte geavanceerde zoek- en sorteermogelijkheden. Tezamen maakt dit MERLOT meer dan zomaar een verzameling van URLs over onderwijs.

Om dit allemaal tot stand te kunnen brengen is een uitgebreide organisatie in het leven geroepen, waarvan twee onderdelen hier kort belicht worden, te weten de (twaalf) disciplinegroepen of -gemeenschappen, verantwoordelijk voor onder meer de ontwikkeling van evaluatiestandaarden, het onderhouden van contact met de aangesloten organisaties, gebruikers en auteurs, en de teams van peer reviewers, die de beoordeling voor hun rekening nemen en tevens hun eigen proces van peer review ontwikkelen. Vanzelfsprekend word je als teamlid getraind om deze taken te kunnen uitvoeren.

Deelname aan het project is voor iedereen gratis toegankelijk, evenals het gebruik van het MERLOTsysteem.

#### Meer informatie:

Sheets van het seminar:  
<http://www.educause.edu/asp/doelib/abstract.asp?ID=EDU0042>  
 De URL van MERLOT:  
<http://www.merlot.org>

## 3 ICT, Diensten en Beheer

### 3.1 How Do You Get Started Building a University Web Portal?

*Spreker: Howard Strauss (Princeton University)*

*door Judith Schoonenboom*

Strauss definieert een portal als een 'customized, personalized, adaptive desktop'. 'Customize' is wat de software doet wanneer de gebruiker inlogt, het past zich aan aan de rollen die het profiel van de gebruiker bevat. 'Personalize' is wat de gebruiker doet wanneer hij of zij bijvoorbeeld achtergrondkleur of lettertype aanpast, links toevoegt, of zich wel of niet abonneert op bepaalde informatie. 'Adaptation' betekent dat de portal zich aanpast aan optredende veranderingen.

Er zijn twee soorten portals. In een 'horizontale' portal krijgt iedere gebruiker dezelfde beginpagina te zien, maar kan de gebruiker bij diverse gelegenheden kiezen om in te loggen voor het bekijken van specifieke informatie. In een 'verticale' portal is de beginpagina verschillend voor gebruikers met verschillende rollen. Volgens de spreker moet het streven zijn om verticale portals te bouwen.

Portals hebben een drietal eigenschappen. Doordat binnen portals onderscheid wordt gemaakt tussen een aantal rollen, zijn portals 'gericht op de gebruikers', die slechts datgene aangeboden krijgen wat ze nodig

hebben. Voor de gebruikers zijn (verticale) portals ‘efficiënt’. Werken met een portal is vele malen effectiever dan het zelf aanleggen van een verzameling bookmarks, omdat in een portal de meeste links overzichtelijk op de eerste pagina staan en omdat via een portallink alleen die informatie die de gebruiker nodig heeft uit een database kan worden gehaald, terwijl met een ‘gewone’ bookmark naar een niet-gepersonaliseerde pagina, vaak een hele site, met daardoor veel overbodige informatie, wordt verwezen. Ook kan de gebruiker de portal aanpassen aan zijn/haar manier van werken. Portals zijn ‘efficiënt voor de universiteit’, omdat in een portal software en tools voor het samenwerken op één pagina kunnen worden gezet en omdat portals verschillende rollen kunnen herkennen en ondersteunen.

Op de vraag of men naast een portal ook nog een ‘gewone’ website nodig heeft, zijn verschillende antwoorden mogelijk. Men kan een ‘gewone’ website handhaven voor bezoekers van buiten, voor algemene informatie, of totdat de portal geheel compleet is. Men kan volstaan met een portal wanneer men bezoekers van buiten zich als ‘bezoeker’ laat aanmelden, of door een pagina met algemene informatie als onderdeel van de portal op te nemen.

Een portal kan van alles bevatten: boodschappen, een agenda, zoekmogelijkheden, links, documenten, discussies, software, etc. Een deel van de inhoud wordt getoond in channels, dat is een door de gebruiker aan te passen ‘hoekje’ in een pagina waar specifieke informatie verschijnt, bijvoorbeeld het weer, nieuws, beurskoersen. Binnen de channels kan gebruik gemaakt worden van cameo’s, dat is een kleine portie informatie uit een database waarvan selectie en vorm door de gebruiker worden bepaald, bijvoorbeeld uit de weer-database alleen het weer in Nashville, waarbij van de beschikbare gegevens alleen de hoogste en laagste temperatuur worden getoond en bijvoorbeeld niet de windsnelheid.

Door dit seminar realiseer ik me dat waar wij mee bezig zijn met onze facultaire website, namelijk interne en externe bezoekers verschillende routes door de website bieden, verwant is aan wat portals doen. Ik heb ook kritiek. Zoals Howard Strauss zelf aangaf, wordt de mogelijkheid om zelf iets aan een website in te stellen door slechts 20 % van de gebruikers benut. Dat roept de vraag op voor wie en in welke situatie je dergelijke dure voorzieningen moet treffen. Ik denk dat dit slechts bij bepaalde groepen bij bepaalde soorten informatie zin heeft (bijvoorbeeld roosters, tentamenuitslagen). Verder vind ik het niet goed dat gebruikers gedwongen worden om voor een bepaalde rol te kiezen (bezoeker, aankomend student, student, medewerker). Medewerkers komen namelijk niet naar jouw site om een zelfanalyse uit te voeren, maar om informatie te vinden. Mij lijkt de kans groot dat mensen die bijvoorbeeld inloggen als student toch bang zullen zijn dat ze informatie die voor hen interessant is, niet zullen vinden, omdat die bijvoorbeeld als ‘voor medewerkers’ geclassificeerd is.

#### Meer informatie:

Howard Strauss over portals:

<http://www.cren.net/know/techtalk/events/portals.html>

### 3.2 Introduction to Middleware 101

*Spreker: Kenneth J. Klingenstein (University of Colorado at Boulder)*

*door Pierre Gorissen*

De bedoeling van deze pre-conference was om een inleiding te verzorgen op het gebied van middleware. Voor diegenen in de zaal waarvoor termen als OID, PKI, Directories, Certificates geen gesneden koek waren, werd het echter een zwaar technisch verhaal. Het probleem bij dit verslag is dat niet alle gebruikte termen in een paar woorden uit te leggen zijn, maar

waar mogelijk zal daartoe een poging gedaan worden. Een tweetal definities van middleware:

- datgene waar netwerkontwerpers en applicatie-ontwikkelaars zich niet mee bezig willen houden;
- netwerktoepassingen die door programma’s en/of gebruikers gedeeld worden.

Centraal in het verhaal stond de vraag hoe je alle informatie over je gebruikers en resources op het netwerk moet opslaan én hoe je ervoor zorgt dat de gebruiker die toegang krijgt tot een resource ook werkelijk degene is waar het systeem hem voor houdt. Bij het opslaan van de informatie over je gebruikers is er een aantal dingen die je in de gaten moet houden:

- de keuze van de identifier; datgene dat je gebruiker uniek identificeert;
- het feit dat je met bestaande systemen te maken hebt; de nieuwste snufjes van dit jaar zijn het antiek van volgend jaar: ‘this years cutting edge is next years legacy’.

Voor het regelen van toegang is uitgebreid aandacht besteed aan ‘authenticatie’, ruwweg te omschrijven als het bepalen van ‘wie ben jij?’. Wijzen waarop dat kan:

- met een wachtwoord (Clear text / LDAP / Keberos);
- met een certificaat;
- andere manieren: Challenge-Response (zoals dat binnen Windows-netwerken bijvoorbeeld gebeurt); biometrisch (bijvoorbeeld vingerafdruk).

Een bekend probleem bij het gebruik van wachtwoorden is dat ze wel eens vergeten worden door de gebruiker. Door gebruik te maken van zogenaamde ‘shared secrets’ kun je ervoor zorgen dat de gebruiker het wachtwoord kan opvragen. Bij shared secrets zorg je ervoor dat de gebruiker bij de eerste keer inloggen een vraag kan opgeven (bijvoorbeeld ‘wat is je favoriete kleur?’) en een bijbehorend antwoord (‘blauw’). Als de gebruiker het wachtwoord dan niet meer kent, stelt het systeem de afgesproken geheime vraag. Als het antwoord juist is, wordt het wachtwoord verzonden.

De gegevens van de gebruikers en resources worden opgeslagen in zogenaamde Directories. Die zijn te vergelijken met elektronische adresboeken waarin informatie over gebruikers wordt opgeslagen. Hierdoor kunnen verschillende applicaties (zoals bijvoorbeeld de e-mail-applicatie, de applicatie die de webtoegang regelt, de bedrijfsportal) op één centrale plaats de gebruikersinformatie halen. Zonder teveel op de details van het inrichten ervan in te gaan een paar punten.

- De kern van het geheel wordt gevormd door de Enterprise Directory. Omdat er meerdere concurrerende leveranciers van software voor directories zijn en leveranciers als bijvoorbeeld PeopleSoft deze functionaliteit ook in hun eigen software inbouwen is er behoefte aan een centraal adresboek, de ‘Enterprise Directory’, waarmee de verschillende directories hun informatie synchroniseren.
- De informatie-uitwisseling met externe partijen vindt plaats met behulp van de Border-Manager. Zo is bijvoorbeeld een hogeschool de instantie die de salarissen van de medewerkers verwerkt. Via hun Border-Manager kunnen ze toegang geven tot een deel van de over de medewerkers in hun directory opgeslagen informatie. Adresgegevens bijvoorbeeld worden dan automatisch gesynchroniseerd.
- De zogenaamde Meta-Directory is een set van triggers die de verschillende Directories aan de Enterprise directory koppelt. Hiermee worden dus in feite de verschillende adresboeken aan het centrale adresboek gekoppeld.
- De Meta-Directory is vaak het duurst van het geheel. Het is belangrijk om dat in de gaten te houden omdat bedrijven hun software voor het opzetten van Directories vaak heel goedkoop aanbieden en dan veel geld vragen.
- Het is verleidelijk om de structuur van het adresboek de structuur van de organisatie te laten volgen. Toch is dat niet verstandig omdat interne mobiliteit omvangrijke wijzigingen tot gevolg kan hebben.
- Sta niet zomaar iedereen toe in de informatie te



bladeren. Stel alleen die informatie beschikbaar die noodzakelijk is. Zo voorkom je bijvoorbeeld dat een externe partij alle e-mailadressen uit je adresboek haalt en dan je medewerkers met spam bestookt. Gebruik de Border-Manager om die toegang goed te regelen.

Bij de (autorisatie) van de gebruiker spelen certificaten een belangrijke rol. De certificaten bevatten zo weinig mogelijk informatie omdat het nog niet mogelijk is om een certificaat te laten vervallen. Dat betekent dat je dus niet in een certificaat gaat vastleggen of iemand toegang heeft tot een bepaalde resource. Het certificaat bevat in dat geval genoeg informatie om de identiteit van de gebruiker vast te stellen. De overige informatie wordt dan in het adresboek opgezocht.

Een certificaat wordt uitgegeven door een zogenaamde Certificate Authority (CA). Deze Certificate Authority staat ervoor garant dat het 'Certificaat' dat je krijgt ook echt is. Het is van belang om een betrouwbare CA te kiezen (bijvoorbeeld VeriSign). Het is onverstandig om iedereen certificaten te laten uitgeven. Als je een certificaat krijgt waarop staat dat je nu gegevens uitwisselt met bijvoorbeeld Microsoft dan geloof je dat alleen als je erop kunt vertrouwen dat de organisatie die het certificaat uitgegeven heeft ook betrouwbaar is. Het is te vergelijken met een diploma dat iemand je laat zien. De betrouwbaarheid, de status, het prestige, etc. van het instituut dat dat diploma heeft afgegeven bepaalt het vertrouwen dat je hebt in de geldigheid ervan. Het aantal verschillende certificaten zou beperkt moeten blijven. Dat betekent samenwerken en het komen tot standaarden.

#### Meer informatie

Abstract van het seminar:  
[http://www.educause.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT\\_CODE=E00/SEM02P&MEETING=e00](http://www.educause.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT_CODE=E00/SEM02P&MEETING=e00)

Het onderdeel Middleware op de Internet2-website:  
<http://middleware.Internet2.edu>  
 Informatie over spreker Kenneth J. Klingenstein:  
<http://morse.colorado.edu/faculty/klingenstein.html>

### 3.3 Media-Rich Learning through Universal Computing and Wireless Thin Client

*Spreker: Mark Cain (College of Mount Saint Joseph)*

*door Luc de Zeeuw*

Bij dit seminar trof het mij dat op originele wijze drie technologieën werden gecombineerd om het probleem van de PC-werkplekken op te lossen.

Bij College of Mount St. Joseph had men een tekort aan PC-werkplekken voor hun studenten. Men dacht dit in eerste instantie op te lossen door alle studenten een laptop te verschaffen. Men kwam echter tot het inzicht dat laptops voor studenten / lessituaties:

- te duur waren;
- te arbeidsintensief waren in beheer/onderhoud (installeren software en dergelijke);
- een accu hebben die te snel leeg is;
- een te lange opstarttijd hebben;
- te zwaar zijn.

De oplossing werd gevonden in een Windows CE gebaseerde hand-held PC pro (bijvoorbeeld NEC MobilePro 880 en Vadem Clio C-1050). Op deze CE-apparaten staat al eenvoudige software zoals Pocket Office en een webbrowser. Alle bovengenoemde bezwaren van laptops vinden we niet bij hand-held PC's.

Het aardige is nu dat op deze CE apparaten toch zware PC-applicaties (bijvoorbeeld SPSS, Frontpage, Compilers, etc.) gebruikt kunnen worden door deze hand-helds draadloos verbinding te laten maken met een Citrix-

server. De applicatie zelf draait op de Citrix-server. De hand-held is op dat moment eigenlijk alleen een terminal. Alleen beeldscherm en toetsenborddata gaat dus over het (draadloze) netwerk.

Voor tweehonderd gelijktijdige sessies heeft men vijf Citrix-servers ingericht. De ervaringen zijn erg positief.

#### Meer informatie:

Artikel van het seminar:  
<http://www.educause.edu/asp/doclib/abstract.asp?ID=EDU0050>

### 3.4 Ubiquitous Access: Implementing Web-Based File Storage, Collaboration and Sharing on Campus

*Spreker: Laura Kim (University of California, Berkley)*

*door Peter Dieteren*

Dit seminar ging over het opzetten van een webgebaseerd systeem voor het opslaan van bestanden, dat tevens samenwerken en het delen van bestanden mogelijk maakt. De vraag was of de universiteit dit zelf zou realiseren of dat men het zou uitbesteden. Om deze vraag te beantwoorden werd in 1999 een onderzoek gedaan waarbij de onderstaande criteria van belang waren.

- Studenten moeten elk hun eigen account krijgen.
- Zowel individuele als gezamenlijke toegang moet mogelijk zijn.
- Toegang geschiedt via een webbrowser.
- Adequate opslagruimte per student die uitbreidbaar is op verzoek, eventueel tegen betaling.
- Er moeten ondersteuning op de website zelf voorhanden zijn (uitleg over de knoppen en FAQ's).

Mogelijke producten die op de markt waren werden tevens geanalyseerd op:

- ondersteuning;
- kosten;
- gebruiksgemak;
- stabiliteit.

Indien de universiteit dit geheel zelf ter hand zou nemen dan zouden de kosten per student (populatie 30.000 studenten) US\$ 20 tot US\$ 30 bedragen voor hosting, back-up en eerstelijns ondersteuning. Of de ontwikkelkosten zijn inbegrepen is mij overigens niet duidelijk; een exacte opbouw van de kosten werd niet gegeven.

Gekozen werd voor samenwerking met het bedrijf I-drive. De kosten per student bij I-drive bedragen US\$ 3 tot US\$ 4 inclusief eigen personele inzet. I-drive biedt hiervoor:

- 50 Mb schijfruimte per student;
- webfolders voor het publiceren van webpagina's door studenten (een criterium waar de universiteit veel belang aan hecht);
- de beeldkenmerken van de portal voor deze site waren naar smaak door de universiteit aan te passen (zowel de banner als de grafische vormgeving van het centrale frame);
- het privacy statement was in orde; de universiteit heeft nog een schriftelijk addendum in het contract met I-drive opgenomen dat de laatste privacygaatjes dichtte.

De implementatie en het proces van implementatie hebben de volgende kenmerken:

- voor het onderhoud bleek één fte student-assistent en 0,05 fte staf nodig te zijn;
- de veiligheid van de site wordt onder meer gewaarborgd door Verisign;
- gebruikersauthenticatie en -accountcreatie gebeurt op basis van het campus e-mailadres en de gebruikersnaam (default); deze kan de gebruiker wijzigen;
- een Quickstart guide werd gemaakt;
- marketing en (naams)bekendheid: student en docen-



ten werden door middel van muismatjes en posters attent gemaakt op de nieuwe faciliteit (met een gezicht van een persoon met een vragende gelaatsuitdrukking en de slogan 'Floppy's'? You don't need no stinkin' floppies. Store your stuff online at <http://idrive.berkeley.edu> Your free Personal Space on the Web.).

Release 2 van dit product volgt binnenkort met onder meer:

- de mogelijkheid om Favorieten op te slaan;
- I-drive toolbar: een pop-up menu, met de optie 'Bewaar in mijn webmap', dat de gebruiker kan oproepen bij een willekeurige webpagina die men wil opslaan in de webfolders.

#### Meer informatie:

Abstract van het seminar:

[http://www.educause.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT\\_CODE=E00/ED00042&MEETING=e00](http://www.educause.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT_CODE=E00/ED00042&MEETING=e00)

Idrive:

<http://idrive.berkeley.edu>

### 3.5 Wireless Laptops for the Library and the Portable Classroom

*Sprekers: Eugene A. Engeldinger, Michael G. Love, Angela Quick, Carol Sabbar (Carthage College)*

door Liesbeth Peeters

Het seminar werd kort ingeleid door M. Engeldinger, waarna M. Love volgde met de argumentatie bij de keuze voor een draadloos netwerk, dat een kleine twee jaar geleden gemaakt is.

Love begon met de voorgeschiedenis. Het mediacentrum, de bibliotheek en het computer centrum van

Carthage College - samen met Academic Information Services (AIS), en gekoppeld in een campus netwerk - werden geconfronteerd met een (groeïend) capaciteitsprobleem betreffende de beschikbare werkplekken en een verandering in behoefte van het gebruik ervan. Daarom werd in januari 1999 gestart met een experiment met een draadloos netwerk, met als doel om de zogenaamde Portable Wireless Electronic Classrooms (PWEC) te ontwikkelen. Love benadrukte dat draadloos beslist niet betekent dat je infrastructuur geen aanpassing nodig heeft, want vanzelfsprekend moet de elektrische installatie worden uitgebreid en toegangspunten tot het draadloze netwerk geïnstalleerd worden, ofwel 'wireless still needs wires'.

Vervolgens hield A. Quick een verhaal over de bibliotheek. De stand van zaken toentertijd: studenten wensden grotere flexibiliteit, bij bibliotheekactiviteiten werd steeds intensiever gebruik gemaakt van de computer, op plaatsen waar de werkplekken ingericht waren was het vaak rumoerig en het gebouw werd te klein. Dé oplossing: een draadloos netwerk. Het voordeel: werkplekken zijn overal in te richten, ook op plaatsen waar bekabeling niet mogelijk blijkt te zijn en de beschikbare ruimte kan veel efficiënter benut worden.

De aangeschafte hardware bestond uit: 2 RangeLAN2 Ethernet access points, elk goed voor 10 tot 15 laptop verbindingen, snelheid 2 Mbps, Toshiba laptops, model Satellite, voorzien van een barcode en uitgerust met een RangeLAN PC-kaart en antenne. Maximale bereik: 0.25 mijl, ofwel ongeveer 400 meter, je kunt er dus ook buiten het gebouw mee werken.

De organisatie en voorwaarden voor ingebruikname waren: geautomatiseerde uitleen voor de duur van twee uur van laptop en voedingskabel na controle van studentenkaart en barcode, vastleggen van uitleenprocedures, training van medewerkers en ondersteuning van gebruikers. Elke gebruiker moest een evaluatieformulier invullen.

De beoordeling tot nog toe is positief: men ervaart het werken met de laptop als comfortabel, flexibel, snel, prettig in gebruik in combinatie met boeken, tijdschriften. Maar er zijn ook negatieve geluiden: er zijn problemen rond het inloggen, de laptop is langzaam bij data-intensief werk en er bestaat veel weerstand tegen het gebruik van de muis van het toetsenbord. Uit observatie bleek dat studenten met de laptop veel in groepen werkten, en meestal buiten.

Men heeft de volgende plannen voor de toekomst: uitbreiding van de hardware en op meer gebieden toepassen (training van personeel en student-assistenten, aanleg in studentenflats en andere universitaire gebouwen), ondanks het feit dat er nog een en ander voor verbetering vatbaar is. Studenten zijn ook bereid om een laptop te leasen, wat naar mijn oordeel een handige tussenvorm is. Verder werd er nog fijntjes opgemerkt dat er toch een nieuw bibliotheekgebouw in de planning zit.

Als laatste spreker kwam Carol Shabbar aan bod met een uiteenzetting van het PWEC-project, waar het allemaal mee begonnen is. Een standaard computerleerzaal bleek in de praktijk te veel nadelen te hebben: te duur, te klein of juist te groot, inefficiënt (leegstand of bezet door iemand anders). Een PWEC is niet locatiegebonden en kan zelfs opgedeeld worden als dat nodig is. De uitrusting is al de revue gepasseerd, maar de PWEC is ook nog voorzien van een mobiel opslagmeubel voor de laptops. Opslag op deze manier is lastig, studenten leggen de geleende laptop plus onderdelen na gebruik niet altijd op de goede manier terug.

Tijdens het project zijn voor de evaluatie drie case studies gedaan, waarbij een groot verschil was in aantal studenten, de expertise van docenten en van studenten en de uit te voeren opdrachten. De uitkomsten hiervan zijn: één toegangspunt kan maximaal vijftien gelijktijdige gebruikers aan, tien gelijktijdige gebruikers geeft een betere performance, een infrarood printer zou geen

overbodige luxe zijn, en demonstreer de functionaliteit vóórdat het onderwijs plaatsvindt.

De sessie eindigde met de vragen die je vooraf moet stellen als je een draadloze infrastructuur wilt invoeren:

- Lost het een probleem op?
- Past het in je beleid?
- Is het snel genoeg?
- Zal het wel gebruikt gaan worden?
- Niet onbelangrijk: wat kost het?

#### Meer informatie:

Sheets van het seminar:

[http://www.carthage.edu/ais/presenting/educause2000/EDUCAUSE\\_files/frame.htm](http://www.carthage.edu/ais/presenting/educause2000/EDUCAUSE_files/frame.htm)

## 4 Overig

### 4.1 The Digital Library - Architecture for Learning in the 21st Century

*Sprekers: Mary Claire Dougherty (Northwestern University), Miriam J. Masullo (IBM Corporation), Linda C. May (CFAR, Inc.), Barbara E. McMullen (Marist College), Kent Portney (Tufts University), David Woolner (Marist College)*

door Martin Smit

Dit verslag is voornamelijk gebaseerd op het seminar The Digital Library, maar beslaat soms ook enkele andere hoofdlijnen van andere workshops of lezingen, op sommige punten aangevuld met mijn eigen mening.

#### Digital Library en het Napster Paradigm

Als bibliotheken hun boeken digitaal ter beschikking stellen dan kan het gebeuren dat een soort 'boekennapster' ervoor zorgt dat illegale kopieën van deze boeken overal komen te staan. Hierdoor ontvangen de uitgevers (net zoals bij de platenindustrie) geen geld meer.

Aan de andere kant zal de stroom wetenschappelijke informatie hier grote baat bij hebben. Gebruikers hebben dan toegang tot veel meer materiaal dan daarvoor. Eigen mening: door zo snel mogelijk goede afspraken te maken met uitgevers en andere bibliotheken over de toegankelijkheid en de (lage) prijs kunnen de instellingen zelf nog een rol spelen in de informatiestroom.

### **E-books en Dynamic Books en Just In Time Publishing**

Er werd gesproken over e-books en dynamic books. Er zijn op dit moment dezelfde benamingen voor andere producten, dus af en toe zorgt dit voor verwarring. Het gaat om het feit dat fysieke voorraden niet meer nodig zijn, boeken kunnen op verzoek worden geprint of geleverd en zijn altijd actueel. Wel waren er nog vraagstukken over de rol van bibliotheken bij de ontsluiting of selectie van informatie. Een voorbeeld: de Universiteit van Wisconsin heeft inmiddels meer dan 4500 e-books online staan. Wel hebben ze beperkte printmogelijkheden ingesteld zodat studenten niet alles zomaar uitprinten. De studenten kregen per jaar een groot aantal gratis 'printjes', zodat zij zelf ook bewust gingen afdrucken.

### **Samenwerking tussen bibliotheken**

Er werd gesproken over het belang van samenwerking tussen bibliotheken op zowel nationaal als internationaal niveau. Dit door onderling goede afspraken te maken over onder andere a) wie wat digitaliseert, b) een standaard formaat voor opslaan, c) hoe om te gaan met uitgevers en rechten. Een voorbeeld: de 'strijd' van de Nederlandse bibliotheken tegen Elsevier Reed over het aantal digitale tijdschriften en de prijs. Afgelopen zomer werd er een compromis bereikt dat de bibliotheken veel meer abonnementen digitaal dan op papier krijgen tegen dezelfde prijs.

### **De grootste bottleneck: digitaal is niet papier**

Het grootste probleem is nu dat lezen van een scherm

niet hetzelfde is als van papier. Zowel de kwaliteit van het medium als de gebruikervriendelijkheid verschilt enorm. Een medewerkster van IBM vertelde over de komende ontwikkelingen op dit gebied. Er zullen revolutionaire punten komen de komende jaren waarbij de toekomst van de fysieke bibliotheken drastisch wordt beïnvloed, aldus IBM. Zie onder bij de digitale revolutie.

### **De gebruiker betaalt?**

Er werd gesproken over hoe de kosten in rekening worden gebracht. Moet er per pagina worden betaald door diegene die het leest? Moet de instelling betalen voor het gehele boek en dit doorberekenen aan haar gebruikers of betalen de gebruikers direct via micropayments aan de uitgever? Hier zijn veel instellingen en uitgevers nog niet uit en er moeten nog duidelijke afspraken over worden gemaakt.

### **IT-personeel en bibliotheekpersoneel**

Enkele universiteiten gaven te kennen dat veel problemen voor de gebruikers makkelijker werden opgelost door het personeel uit de IT-dienst en uit de bibliotheek fysiek bij elkaar te zetten. Zo konden zij beiden zich concentreren op datgene waar zij het best in waren zonder vragen te beantwoorden of problemen op te lossen waar zij weinig van wisten. Belangrijk is ook dat beide groepen weten wat zij juist NIET weten.

### **De digitale revolutie**

De digitale revolutie was ook een punt dat vaak naar voren kwam, hoewel in verschillende gesprekken en workshops. Enkele belangrijke punten uit de Digitale Revolutie zijn:

- Papier wordt vervangen door digitaal papier, bijvoorbeeld een e-book (soort laptop maar veel beter leesbaar, lichter, en goedkoper). Eigen mening: Er zullen verschillende fases komen om deze overgang te kunnen maken. Uiteindelijk is het mogelijk om echt digitaal papier te hebben (dat wil zeggen: zeer goedkope, dunne, lichte notebooks met draadloze verbindingen).

Nu al, en steeds meer, zal informatie (inclusief boeken) digitaal verschijnen. Dit houdt in dat vooral gefaseerd zal moeten worden in de invoering van de display-technieken. Een tussenstap zou kunnen zijn dat boeken voorlopig digitaal on-demand worden geprint op (recyclebaar) papier in bibliotheken met bijvoorbeeld de IBM boekprintsystemen.

- De netwerken van onder meer universiteiten worden nog beter gekoppeld, men heeft intensievere en betere toegang tot elkaars informatie en systemen. Afstemming en het stellen van standaarden zijn belangrijke voorwaarden. Universiteiten en/of landen werken nog steeds te veel met een eigen systeem, dit bevordert samenwerking op zowel technisch als inhoudelijk vlak niet.
- Iedereen heeft overal 24 uur per dag, 7 dagen per week toegang door kabeltoegang en/of draadloze technieken. Wel werden er door sommigen (inclusief mijzelf) de nadruk gelegd op de belangrijke sociale en maatschappelijke invloed van het hoger onderwijs, wat verminderd kan worden door onpersoonlijk contact. Eigen mening: een oplossing kan zijn om studenten thuis 24 uur per dag, 7 dagen per week goedkoop of gratis toegang te geven (via PC Privé-projecten en kabeltoegang) voor individueel werk, zodat zij op de campus of universiteit de computerfaciliteiten kunnen gebruiken voor groepswork en werk dat ter plekke gedaan moet worden.

### **Meer informatie:**

Abstract van het seminar:

[http://www.educause.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT\\_CODE=E00/SEM05F&MEETING=e00](http://www.educause.edu/asp/conf/function.asp?PIN=&PRODUCT_CODE=E00/SEM05F&MEETING=e00)

Resources over de digitale bibliotheek:

<http://www.rlg.org>

<http://www.merlot.org>

<http://www-4.ibm.com/software/is/dig-lib/>

Nederlandse ICT-nota's vanuit studentenperspectief door studentenvakbond NSEM:

Over de rol van de universiteitsbibliotheek:

[http://www2.unimaas.nl/~nsem/ub\\_final.pdf](http://www2.unimaas.nl/~nsem/ub_final.pdf)

Over ICT binnen de universiteit:

<http://www2.unimaas.nl/~nsem/nsemict.pdf>