

Ontwikkelingen in Onderwijs en ICT

Educause-conferentie

Louwarnoud van der Duim l.a.van.der.duim@eccoo.rug.nl

Van 10 tot 13 oktober van het afgelopen jaar is een groep van ongeveer honderd Nederlanders naar de Educause-conferentie geweest. Deze conferentie die dit jaar in het Amerikaanse Nashville was, is een van de grootste conferenties ter wereld over onderwijs en ICT.

De conferentie is te omvangrijk om een getrouw beeld te schetsen van alles wat er gepresenteerd is. Wie veel meer wil weten over de conferentie kan kijken op <http://surf.eccoo.rug.nl/edutrip>. Daar zijn de verslagen te vinden van alle Nederlandse deelnemers aan de conferentie. De verslagen zijn opgesplitst in verslagen over technische, onderwijskundige en bestuurlijke aspecten van onderwijs en ICT. De *proceedings* van de conferentie zijn makkelijk te vinden vanaf www.educause.edu. In dit artikel staan een viertal ICT-ontwikkelingen beschreven waarvan leden van de commissie voor 'Evolving Technologies' van Educause verwachten dat ze in de toekomst veel effect in het Hoger Onderwijs zullen hebben. Van deze ontwikkelingen zijn er op dit moment al (eerste) toepassingen, ook binnen de RUG.

Digitale video

De eerste ICT-ontwikkeling waar men in de Verenigde Staten veel van verwacht, is het gebruik van digitale video in het onderwijs. Deze verwachting hebben we, afgemeten aan het aantal groepen binnen de universiteit dat zich er al mee bezig houdt, ook binnen de RUG. Onder digitale video wordt verstaan de presentatie, distributie en opslag van videobeelden en daaraan gekoppelde geluiden in digitaal formaat. De voordelen van digitale video ten opzichte van analoge video zijn dat het makkelijker manipuleerbaar is, dat er door kopiëren geen kwaliteitsverlies optreedt en dat het over een netwerk te verspreiden is. Omdat het met gebruik van videobeelden mogelijk is meer realistisch werkelijke situaties na te bootsen kan een goed gebruik leiden tot kwaliteitsverbetering van onderwijs waarbij deze nabootsing van belang is. Verder is het de verwachting dat het gebruik van digitale videosamenwerking tussen docenten en tussen studenten zal versterken. Denk hierbij aan het gebruik van digitale video voor bijvoorbeeld videoconferencing. Op dit moment misschien nog niet erg aantrekkelijk (kleine beelden, onbetrouwbare verbindingen) maar met het toenemen van de bandbreedte op netwerken zal dit sterk verbeteren. Zoals met alle nieuwe ICT-ontwikkelingen zijn er ook een aantal problemen: de huidige bandbreedte van het computernetwerk en de nog niet voldoende uitgewerkte transmissie-protocollen noemde ik net al. Daarnaast zijn de kosten voor ontwikkeling en beheer hoog en krijg je al vrij snel te maken met ingewikkelde intellectueel eigendom- en copyright-vraagstukken.

E-books

E-books zijn digitale boeken. Stel je een klein handzaam schermje voor waarop haarscherp tekst te lezen valt maar waarop daarnaast ook plaatjes, filmpjes en geluiden te bekijken en beluisteren zijn. Doordat dit boek ook aan het internet te koppelen is kun je er nieuw materiaal voor ophalen en kun je verwijzingen naar internetpagina's die in het boek voorkomen bekijken.

De voordelen van E-books ten opzichte van gewone boeken zijn dat:

- het de distributie van boeken sneller (onmiddellijk bij publicatie te downloaden), makkelijker (het kan vanaf elke computer met internettoegang) en minder duur (geen tussenhandel) maakt;
- het mogelijk is veranderingen in een boek even op je E-book te downloaden en dat er zowel tekst als beeld en geluid via een E-book verspreid wordt.

Met een beetje fantasie zijn er geheel nieuwe leerboeken voorstelbaar waarvan studenten steeds over de



laatste versie beschikken en waarin de mogelijkheden van multimedia benutbaar zijn om de inhoud waar het om gaat zo goed mogelijk over te brengen.

De problemen op dit moment zijn dat er geen standaarden voor E-books zijn, dat de distributie en het archiveren van de inhoud van E-books nog niet goed geregeld is en dat E-books nieuwe vragen opleveren op het gebied van intellectueel eigendom.

Thin Clients

Het succes van de browser als universele mens-computer-interface heeft er toe geleid dat er opnieuw nagedacht wordt over de meest efficiënte plaats om programma's neer te zetten. De laatste jaren staat de meerderheid op de pc van de gebruiker. Dit betekent dat het voor elke verandering in een computerprogramma nodig is om per pc de desbetreffende verandering door te voeren. Dat is de reden dat 'Thin Clients' in opmars zijn.

Thin Clients halen hun informatie en programma's van een netwerk-server. Een programma draait dan dus niet op de pc van een gebruiker maar ergens op een server die overal kan staan. Tegelijkertijd kan het programma wel gebruik maken van de snelle processoren en het geheugen op de pc van de gebruiker, dat is ook het verschil met de terminals van vroeger.

Het enige dat een Thin Client van en naar de pc van de gebruiker haalt zijn de schermen en de toetsenbordaanslagen. Daarmee wordt het netwerkverkeer flink verminderd.

Binnen de RUG zijn er op dit moment een aantal experimenten met Thin Clients. Zo experimenteert de Faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen binnen Nestor met Thin Clients als een manier om in het verleden gemaakt COO (Computer Ondersteund Onderwijs, red.), dat niet over een netwerk kan draaien, met behulp van de Thin Client-technologie overal beschikbaar te hebben: op elke werkplek binnen de universiteit maar ook bij studenten en medewerkers thuis.

Op dit moment is het gebruik van Thin Clients nog vrij kostbaar. Dat heeft te maken met de goede kwaliteit server die je moet gebruiken om er vruchtbaar mee te kunnen werken. Het lijkt echter een goed idee om dit als service voor onderwijs en onderzoek binnen de universiteit beschikbaar te stellen.

Draadloos

Alle universiteiten hebben in de afgelopen decennia veel geld geïnvesteerd in het aanleggen van (de kabels van) computernetwerken. Dat moest omdat er anders dan voor radio en televisie geen mogelijkheid bestond om het dataverkeer van computers via de ether heen en weer te sturen. Langzamerhand zijn die mogelijkheden zich wel aan het ontwikkelen.

Op dit moment is de snelheid van draadloze computernetwerken in vergelijking met computernetwerken via kabels nog laag maar dat is snel aan het veranderen. De voordelen zijn evident: iedere ruimte kan met een stapeltje notebooks veranderd worden in een computerzaal. Met een paar zenders per gebouw kan dat al op heel veel plekken binnen zo'n gebouw. Het tekort aan vrij beschikbare pc's waarop studenten kunnen werken zouden we bijvoorbeeld kunnen verminderen door alle bibliotheken geschikt te maken voor draadloze netwerken. Studenten kunnen dan met hun eigen laptop of met een die ze lenen van de bibliotheek het computernetwerk van de universiteit of het internet op. Gewoon op een van de werkplekken die er nu al zijn in de bibliotheken.

Binnen de universiteit zijn er al experimenten met draadloze netwerken. Bij Informatica is men daar een paar jaar geleden al mee begonnen en wat recenter doet men dat ook bij Economie. Het doel is om na te gaan hoe draadloze netwerken in het onderwijs (dus in de collegezaal, tijdens een college) gebruikt kunnen worden. De nadelen zijn de al genoemde lage bandbreedte en de noodzaak om iedere computer te voorzien van een apparaatje dat de computer geschikt maakt voor het gebruiken van een draadloos netwerk.

links:

- <http://surf.eccoo.rug.nl/edutrip>
- <http://www.educause.edu>