



*Student & Onderwijs Service Centrum*

Betreft **Eindrapport Quickscan Blackboard**

Van Projectteam Quickscan Blackboard:  
Stanley Portier, Ellen Peters, Lisa Gommer, Dennis Vierkant, Eelco Laagland,  
Susanne Ootes, Wytze Koopal

Voor Sir Bakx & Susanne Wichman (opdrachtgevers)

Versie 1.0 (final)

Datum 11 juni 2008

## **Quickscan Blackboard: eindrapport**

English: this report includes a short management summary of the findings, incorporated in chapter 1.

Kenmerk: SO2008/000015

### Licentie

De Creative Commons Naamsvermelding-Niet-commercieel 3.0 Nederland Licentie is van toepassing op dit werk. Ga naar <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/nl> of stuur een brief naar Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, Californië 94305, VS om deze licentie te bekijken.

## Inhoudsopgave

<b>1.</b>	<b>Management samenvatting</b> .....	<b>4</b>
1.1.	SWOT analyse .....	5
1.2.	Conclusies per criterium .....	6
1.2.1.	<i>Financieel-beleidsmatig</i> .....	6
1.2.2.	<i>Functioneel-onderwijskundig</i> .....	7
1.2.3.	<i>Techniek</i> .....	8
1.2.4.	<i>Community</i> .....	8
1.3.	Overall conclusie.....	9
1.4.	Aanbevelingen .....	10
	<b>Management summary</b> .....	<b>11</b>
<b>2.</b>	<b>Wat is Blackboard?</b> .....	<b>13</b>
2.1.	Bedrijf .....	13
2.2.	Imago .....	13
2.3.	Producten.....	13
2.4.	Verwarrende naamgeving voormalige WebCT producten.....	14
2.5.	Blackboard is uitbreidbaar .....	14
2.6.	Toekomst .....	15
<b>3.</b>	<b>Beleidsmatige en financiële aspecten</b> .....	<b>17</b>
3.1.	Beleidskeuzes .....	17
3.1.1.	<i>ELO beleid</i> .....	17
3.1.2.	<i>ICT beleid</i> .....	17
3.1.3.	<i>Onderwijsbeleid</i> .....	17
3.2.	Financieel overzicht .....	18
3.2.1.	<i>Licentiekosten</i> .....	18
3.2.2.	<i>ICT infrastructuur</i> .....	19
3.2.3.	<i>Personeelskosten</i> .....	20
3.2.4.	<i>Omscholing eindgebruikers</i> .....	20
3.2.5.	<i>Indicatieve vergelijking met huidige kostenniveau (TeleTOP)</i> .....	22
3.2.6.	<i>Financieel totaalplaatje</i> .....	22
3.3.	Migratieproces en uitfasering TeleTOP .....	23
<b>4.</b>	<b>Onderwijskundige en functionele aspecten</b> .....	<b>26</b>
4.1.	Methode .....	26
4.2.	Functionele evaluatie .....	27
4.2.1.	<i>Enkele opmerkingen bij de uitgevoerde evaluatie</i> .....	27
4.2.2.	<i>Blackboard versus de wensen van de Universiteit Twente</i> .....	27
4.2.3.	<i>Belangrijkste aandachtspunten naar aanleiding van de evaluatie</i> .....	30
4.3.	Informatiebijeenkomsten en webenquête .....	31
4.3.1.	<i>Informatiebijeenkomsten over Blackboard</i> .....	31
4.3.2.	<i>Webenquête</i> .....	32
4.4.	Aanvullende informatie over gebruikerservaringen .....	33
4.5.	Conclusies.....	33
4.5.1.	<i>Realisatie van noodzakelijke en wenselijke functionaliteiten</i> .....	33
4.5.2.	<i>Implementatie</i> .....	33
4.5.3.	<i>Gebruikerservaringen</i> .....	34
4.5.4.	<i>Didactisch concept &amp; scenario's</i> .....	34
4.5.5.	<i>Noodzaak tot aanschaf van een content system</i> .....	34

<b>5.</b>	<b>Technische aspecten.....</b>	<b>35</b>
5.1.	Ontwikkelingen van elektronische leeromgevingen.....	35
5.2.	Blackboard Architectuur.....	36
5.2.1.	<i>Blackboard Applicatie Architectuur.....</i>	<i>36</i>
5.2.2.	<i>Blackboard Logische Architectuur: Building Blocks.....</i>	<i>36</i>
5.3.	Web service integratie.....	37
5.3.1.	<i>Advanced Integration and Data Management.....</i>	<i>38</i>
5.3.2.	<i>Building Blocks en Web Services.....</i>	<i>38</i>
5.4.	Blackboard en Open Standaarden.....	39
5.4.1.	<i>Visie open standaarden.....</i>	<i>39</i>
5.4.2.	<i>Ondersteuning algemene standaarden.....</i>	<i>39</i>
5.4.3.	<i>Ondersteuning e-learning standaarden.....</i>	<i>39</i>
5.5.	Zelf ontwikkelen kennis en vaardigheden.....	40
5.5.1.	<i>Building Blocks ontwikkelen.....</i>	<i>40</i>
5.5.2.	<i>Ontwikkeltools.....</i>	<i>40</i>
5.5.3.	<i>Blackboard en ICTS.....</i>	<i>40</i>
5.5.4.	<i>Gap-analyse benodigde en aanwezige kennis ICTS.....</i>	<i>41</i>
5.6.	Leveranciersafhankelijkheid.....	42
5.6.1.	<i>Web browser ondersteuning.....</i>	<i>42</i>
5.6.2.	<i>Server platform.....</i>	<i>42</i>
5.7.	Conclusies.....	43
<b>6.</b>	<b>Community.....</b>	<b>44</b>
6.1.	Methode.....	44
6.2.	Stand van zaken.....	44
6.3.	Toekomst van Blackboard in Nederland.....	45
6.4.	Analyse en conclusies.....	46
	<b>Woord van dank.....</b>	<b>46</b>
<b>7.</b>	<b>Bronnen.....</b>	<b>47</b>
	<b>Bijlage 1: Verslagen telefonische interviews.....</b>	<b>48</b>
	<b>Bijlage 2: Webenquete en resultaten.....</b>	<b>58</b>
	<b>Bijlage 3: Verslagen informatiebijeenkomsten.....</b>	<b>61</b>
	<b>Bijlage 4: Licentieinformatie SURFdiensten.....</b>	<b>64</b>
	<b>Bijlage 5: Opmerkingen bij functionaliteiten Blackboard 8.....</b>	<b>66</b>
	<b>Bijlage 6: Kenmerken van 4 onderwijsscenario's voor de UT.....</b>	<b>68</b>
	<b>Bijlage 7: e-learning standaarden en Blackboard.....</b>	<b>69</b>
	<b>Bijlage 8: Overzicht belangrijke wijzigingen in TeleTOP 7.2.....</b>	<b>70</b>

## 1. Management samenvatting

---

Dit eindrapport wordt uitgebracht in het kader van het project Quickscan Blackboard. Dit project liep van 25 april 2008 tot en met 9 juni 2008. De aanleiding van dit project was een verzoek van de Universitaire Commissie Bedrijfsvoering (UCB), dat ondersteund werd door de Centrale Informatiemanager van de UT en de Directeur Servicecentrum S&O, om nader onderzoek te doen naar Blackboard.

De centrale vraagstelling van de Quickscan Blackboard is:

*“In hoeverre is Blackboard geschikt om, geheel of gedeeltelijk, functies te vervullen in de (toekomstige) Digitale Leer- en Werkomgeving van de medewerkers en studenten van de Universiteit Twente?”*

De belangrijkste doelstelling van de quickscan was om voldoende informatie te verzamelen op vier deelaspecten. Deze deelaspecten zijn dezelfde als bij eerdere evaluaties van Sakai en MS SharePoint: *financieel-beleidsmatig, technisch, functioneel / onderwijskundig en community*.

De informatie die in dit rapport is beschreven, is op verschillende manieren verkregen:

- eigen analyse van en onderzoek naar Blackboard, zowel deskresearch als hands-on gebruik van het product
- telefonische diepte-interviews met een aantal onderwijsinstellingen die Blackboard gebruiken,
- informatiebijeenkomsten voor UCB en UCO en voor studenten en medewerkers van de UT,
- feedback van eindgebruikers die met een proefaccount hands-on ervaring met Blackboard hebben opgedaan, en
- uitgebreide informatie die de TU Delft heeft verschaft over haar ervaringen met Blackboard.

Om de eindconclusies in één oogopslag te overzien, maken we evenals bij de eindrapportage over Sakai en MS SharePoint gebruik van een verkeerslichtmetafoor. Op grond van de verzamelde informatie beginnen we dit hoofdstuk met een SWOT analyse gevolgd door de conclusies per hoofdcriterium:

- Financieel-beleidsmatig
- Functioneel-onderwijskundig
- Technisch
- Community

De lezer die meer gedetailleerde informatie wenst met betrekking tot een van bovengenoemde criteria verwijzen we door naar het corresponderende hoofdstuk verderop in dit rapport. We sluiten de management samenvatting af met een overall conclusie en een aantal aanbevelingen waar bij de implementatie rekening mee gehouden zou moeten worden.

## 1.1. SWOT analyse

Voordat we tot de conclusies per criterium komen, geven we op basis van de informatie die in de verschillende hoofdstukken is beschreven eerst een SWOT analyse. Dit geeft in één overzicht en over alle criteria heen de sterke en zwakke punten weer, alsmede de kansen en bedreigingen die zijn gekoppeld aan een keuze voor Blackboard.

<b>Strengths (Sterke punten)</b>	<b>Weaknesses (Zwakke punten)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Blackboard is een ELO bedoeld als ELO, bevat dus veel op onderwijs gerichte functionaliteiten.</li> <li>- Out of the box dekt Blackboard een groot deel van de functionaliteit uit Tabel 1.</li> <li>- Snelle start mogelijk voor instellingsbrede invoering..</li> <li>- Relatief eenvoudig te leren voor eindgebruikers.</li> <li>- Goede handleidingen en ander instructiemateriaal beschikbaar.</li> <li>- Mogelijkheid om ontbrekende functionaliteit bij te bouwen met beproefd concept van Building Blocks.</li> <li>- Gebruikers andere onderwijsinstellingen tevreden over Blackboard.</li> <li>- Veel ervaring met Blackboard bij andere instellingen (niet 'nieuw' en 'onzeker').</li> <li>- Platformonafhankelijkheid.</li> <li>- Voldoet aan belangrijkste e-learning standaarden, nodig voor instellingsoverstijgend studeren (Blackboard draagt actief bij aan ontwikkeling IMS).</li> <li>- Sluit aan bij ontwikkel- en beheerexpertise ICTS, daardoor is veel ontwikkeling mogelijk zonder externe ondersteuning.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Het is een Course based systeem. Cursus is uitgangspunt. Andere didactische concepten wel te ondersteunen maar met omweg, bijv. als het gaat om dekking van scenario 3 en 4 (ELO Advies, 2005)</li> <li>- Ondersteuning voor groeps- en projectwerk (buiten of binnen de onderwijscontext) nog beperkt.</li> <li>- 'Klikboard'. Veel klikken en extra laag (control panel) beperken de gebruiksvriendelijkheid (bv. gradecenter, toetsen).</li> <li>- Zonder content system geen versiebeheer van documenten en portfolio.</li> <li>- Blackboard is technisch bedrijf met als business model het verkopen van softwarelicenties, heeft geen heldere onderwijsvisie.</li> <li>- Bepaalde functionaliteiten ontbreken nog (zie Tabel 1).</li> <li>- Er is (nog) geen georganiseerde samenwerking in NL voor het bouwen van Building Blocks.</li> </ul>
<b>Opportunities (Kansen)</b>	<b>Threats (Bedreigingen)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aantrekkelijke extra functionaliteit zoals adaptive content release, plagiaatdetectie (SafeAssign) en social bookmarking (Scholar).</li> <li>- Uitbreiding met Blackboard Content System biedt extra functionaliteit, die bijv. de ondersteuning van groepswerk kan verbeteren.</li> <li>- Invulling convergentiebesluit 3TU door samenwerking met ervaren en welwillende 3TU partner: TU Delft.</li> <li>- Beschikbaarheid van veel bestaande (soms gratis) Building Blocks.</li> <li>- Mogelijkheid tot samenwerking rondom integratie met OSIRIS (TUD, UU); er is al een koppeling ontwikkeld door Stoas.</li> <li>- Samenwerking met andere Blackboard gebruikers (uitwisseling kennis, materialen, Building Blocks) mogelijk. Er is onder andere een Nederlandstalige gebruikersgroep.</li> <li>- Actief bijdragen aan de toekomstige ontwikkelingen van Blackboard, bijv. als beta-tester of development partner.</li> <li>- Blackboard ook inzetbaar voor andere functies, vooral als portal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aantal dienstverleners voor Blackboard-ondersteuning zeer beperkt (Blackboard A'dam en Stoas), daardoor mogelijk dwang om veel zelf te doen.</li> <li>- Blackboard probeert monopoliepositie te verwerven.</li> <li>- Beperkte functionele meerwaarde voor docenten kan weerstand opleveren, bijvoorbeeld als functionaliteit voor groepsonderwijs als te beperkt wordt ervaren.</li> <li>- Docenten en studenten 'die meer willen' gaan een ander systeem gebruiken. Bv. surfgroepen?</li> <li>- Blackboard 8 bevat duidelijk meer functionaliteit dan oudere versies, de leercurve wordt steiler. De verwachting is dat dit in Blackboard 9 en Blackboard 10 verder toeneemt.</li> </ul>

## 1.2. Conclusies per criterium

In de volgende paragrafen worden de conclusies per hoofdcriterium (community, techniek, onderwijskunde en financiën) verder uitgewerkt en komen we tot een eindoordeel over hoe Blackboard op deze criteria scoort. Evenals in voorgaande onderzoeksrapportages over Sakai en SharePoint wordt dit vertaald naar een verkeerslichtmetafoor:

rood	Nee, geconstateerde belemmeringen zijn te groot c.q. onoverkomelijk. Showstopper.
oranje	Ja, mits aan een aantal randvoorwaarden wordt voldaan en gesignaleerde knelpunten in acht worden genomen. Biedt voldoende perspectief om door te gaan, maar er is een redelijke hoeveelheid risico's aan verbonden.
groen	Ja, zonder voorbehoud implementeren op basis van dit criterium. Er zijn weinig risico's aan verbonden.

### 1.2.1. Financieel-beleidsmatig

Samenvattende conclusie:

groen

In § 3.2 is uitgewerkt dat de kosten voor het technisch beheren en ondersteunen van een digitale leer- en werkomgeving op basis van Blackboard naar verwachting hoger zullen uitvallen dan het technisch beheer en de ondersteuning van de huidige elektronische leeromgeving TeleTOP. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de UT voor TeleTOP alleen een productie- en testomgeving in exploitatie heeft. Er wordt weinig aan eigen ontwikkeling gedaan voor TeleTOP en er is dus ook geen aparte ontwikkelomgeving of acceptatieomgeving.

Kosten (k€)	Jaar					Handhaving TeleTOP	
	Blackboard	1	2	3	4		5
Licenties (A)		65	69	73	77	81	51
ICT infra		90	90	90	90	90	115
Personeel S&O		312	312	134	134	134	89
Personeel ICTS		134	134	89	89	89	89
Personeel overig		134	134	89	89	89	89
<b>Totaal minimaal</b>		<b>735</b>	<b>739</b>	<b>475</b>	<b>479</b>	<b>483</b>	
Optioneel: Licentie (C)		39	39	39	39	39	
Omscholing docenten		198	198				
<b>Totaal</b>		<b>972</b>	<b>976</b>	<b>514</b>	<b>518</b>	<b>522</b>	<b>433</b>

De UT krijgt voor een keuze voor Blackboard wel een aantal dingen terug:

- De gebruiker beschikt over meer functionaliteit en een systeem dat via Building Blocks relatief gemakkelijk zelf uit te breiden is.
- Blackboard is breder inzetbaar dan alleen als elektronisch leeromgeving. Het kan ook als basis dienen voor een portal waarin alle informatie voor studenten en medewerkers kan worden ontsloten, maar ook om via teamsites het werk van onderzoeksgroepen en studieverenigingen te ondersteunen.
- De belangrijke wens tot integratie (zie Koopal, Laagland, Portier, 2005) is met de keuze voor Blackboard te realiseren, kijkend naar de ervaringen elders. Zo heeft de

Universiteit Utrecht nu al een koppeling met OSIRIS in haar Blackboard productieomgeving.

- Er is sprake van een groot aantal instellingen voor Hoger Onderwijs (waaronder de TUD) die Blackboard in een productieomgeving gebruiken. Er zijn daardoor aanknopingspunten om op nationaal niveau een vorm van structurele samenwerking en gezamenlijke ontwikkeling te organiseren.
- Er is sprake van een aanzienlijk lagere investeringshobbel in vergelijking met een eventuele keuze voor MS SharePoint.

Het projectteam heeft op dit criterium tot een 'groene' classificatie besloten vanuit het standpunt dat de extra kosten ten opzichte van TeleTOP voor een deel worden veroorzaakt door een meer uitgebreide serveromgeving (ontwikkel-, test-, acceptatie- en productie) en dat wordt voorzien dat er met eigen ontwikkelcapaciteit aan bijvoorbeeld Building Blocks en integratie met andere systemen gewerkt kan gaan worden.

Uiteraard is er een investeringshobbel te nemen om de migratie mogelijk te maken. Deze is echter aanzienlijk lager dan bij een eventuele keuze voor MS SharePoint.

**Leeswijzer:** voor specifieke informatie met betrekking tot het criterium *Financieel-beleidsmatig* verwijzen we naar hoofdstuk 3.

### 1.2.2. Functioneel-onderwijskundig

groen

#### Samenvattende conclusie:

Blackboard is een systeem dat gebouwd en bedoeld is als elektronische leeromgeving. Voordeel hiervan is, dat het al veel functionaliteiten bevat die specifiek op onderwijs gericht zijn. De opzet sluit goed aan bij de klassieke onderwijsmetafoor van docentgecentreerd onderwijs. Dit is terug te zien in de functionele analyse die van Blackboard is gemaakt ten opzichte van de wensen van de UT (zie paragraaf 4.2.2). Out of the box (dus zonder extra functionaliteit te ontwikkelen), voldoet het systeem al aan de meeste functionaliteiten die door de UT als noodzakelijk en gewenst zijn beschreven. Andere functionaliteiten zijn al beschikbaar in de vorm van Building Blocks die veelal gratis of tegen zeer lage kosten beschikbaar worden gesteld. Door enkele functionaliteiten zelf te bouwen of te ondervangen met aanschaf van het Blackboard Content System, kan Blackboard met een relatief kleine inspanning aan de volledige lijst van noodzakelijke en wenselijke functionaliteiten voldoen. Deze zal zich vooral moeten richten op de functionaliteit 'Werkplaats' of 'Projectruimte' en groepsopdrachten. Vooral op dat punt is de functionaliteit die Blackboard biedt nog te beperkt, zowel voor projectwerk binnen als buiten de onderwijscontext. Daarnaast biedt Blackboard aan de gebruikers nog extra functionaliteit zoals het adaptief beschikbaar stellen van content (bijvoorbeeld het beschikbaar maken van een modelantwoord, enkel nadat een opdracht door een student is ingeleverd), social bookmarking en uitgebreide mogelijkheden voor cijferadministratie.

Het Blackboard Learning en Community System is geschikt om een goede start te maken. Via het Content System kan echter een onderwijskundige verrijking worden gerealiseerd en de functionaliteit van de Werkplaats / Projectruimte worden uitgebreid. In de eerste implementatiefase zal nader verkend moeten worden of Blackboard Content System hiervoor de beste oplossing is, of dat er alternatieven denkbaar zijn zoals centrale onderwijsrepositories die vanuit bijvoorbeeld de bibliotheken worden opgezet.

Ook de tijdsinvestering die van docenten en studenten wordt gevraagd om met het systeem te leren werken, lijkt geen belemmering te vormen voor een succesvolle implementatie en gebruik

van deze ELO. Geconcludeerd kan worden, dat rekening houdend met bovenstaande voorwaarden, Blackboard vanuit functioneel en onderwijskundig perspectief geschikt is als Elektronische Leeromgeving voor de Universiteit Twente.

**Leeswijzer:** voor specifieke informatie met betrekking tot het criterium *Functioneel-onderwijskundig* verwijzen we naar hoofdstuk 4.

### 1.2.3. *Techniek*

groen

#### **Samenvattende conclusie:**

Op technische overwegingen kan Blackboard goed ingezet worden als onderdeel van een geïntegreerde leer- en werkomgeving op basis van een Service Oriented Architecture. Blackboard heeft weliswaar nog geen uitgebreide op open service definities gebaseerde service interfaces, maar zit in de fase waarin deze in de komende releases ingevoerd zullen worden.

De ondersteuning van open (e-learning) standaarden is positief. Blackboard is een van de belangrijkste spelers binnen het IMS Global Learning Consortium waar de belangrijkste e-learning specificaties vastgesteld worden en draagt actief bij aan de ontwikkeling van nieuwe specificaties (bv IMS Tools and Interoperability, IMS Common Cartridge) en het doorontwikkelen van bestaande specificaties (IMS Enterprise 2.0).

Een keuze voor Blackboard brengt geen directe afhankelijkheid van één enkele leverancier voor randproducten aan de server en/of de client zijde (bv. web browser afhankelijkheid).

Blackboard is wel dwingend ten aanzien van het eigen user interface, hetgeen we als een minpunt beschouwen. Blackboard schendt het architectuurprincipe van scheiding van presentatie en functionaliteit zoals dat bijvoorbeeld bij Sakai wel wordt nagestreefd.

De kennis en vaardigheden die nodig zijn om Blackboard in te kunnen voeren en uit te breiden sluiten grotendeels aan bij de binnen ICTS aanwezige kennis en vaardigheden. Er hoeft alleen beperkt geïnvesteerd te worden om ondersteuning te kunnen bieden voor het zelf of samen met andere partijen te ontwikkelen Building Blocks.

Er zijn twee uitgebreide actieve internationale ontwikkelcommunities: EduGarage voor de commerciële aanbieders en Oselot voor de Open Source ontwikkelaars waarbij ISA met name met de laatste goed zou kunnen samenwerken.

**Leeswijzer:** voor specifieke informatie met betrekking tot het criterium *Techniek* verwijzen we naar hoofdstuk 5.

### 1.2.4. *Community*

groen

#### **Samenvattende conclusie:**

De algemene conclusie is dat er veel HO instellingen (> 20) met Blackboard werken. In een aantal gevallen is er sprake van grootschalige implementatie. Er is bij deze instellingen sprake van een behoorlijke hoeveelheid kennis en ervaring die over een periode van ruim 5 jaar is opgebouwd.



Er is een Nederlandstalige Blackboard gebruikersgroep actief, met leden uit Nederland en Vlaanderen. In onze telefonische interviews zijn alle gesprekspartners over het bestaan en de functie van deze gebruikersgroep in meer of mindere mate positief. De onderwerpen zijn afwisselend technisch dan wel onderwijskundig van aard. De huidige coördinatie van de groep ligt bij de TUD, maar in het verleden hebben ook andere instellingen deze functie vervuld. Er zijn per jaar ongeveer 10 bijeenkomsten waar intensief aan uitwisseling van kennis en ervaring wordt gedaan. Het niveau van echte, structurele samenwerking op het gebied van ontwikkeling valt echter tegen. Het gezamenlijk ontwikkelen van bijvoorbeeld Building Blocks lijkt nu op ad hoc basis te gebeuren.

Er is hier en daar serieuze interesse voor samenwerking, getuige enkele successen die in projectverband zijn behaald, maar de samenwerking is nog niet structureel. Er is hier en daar wel interesse en potentie om deze samenwerking op meer structurele basis vorm te geven, maar daarbij zullen de deelnemende partijen een bepaalde vorm van commitment moeten afgeven. Kortom, er is een aantal ingrediënten aanwezig voor een samenwerkende community, maar deze zal nog verder uitgewerkt en georganiseerd moeten worden. Door een voortrekkersrol te vervullen zou de UT hieraan een wezenlijke bijdrage kunnen leveren.

Er zijn twee commerciële partijen die 'iets' met Blackboard doen in Nederland. Dit zijn Stoas en Blackboard Europe (gevestigd in Amsterdam). Stoas heeft enkele ondersteuningscontracten met instellingen in het (hoger) onderwijs in Nederland met betrekking tot Blackboard. Dit geldt ook voor Blackboard Europe.

Uit de informatie die tot onze beschikking staat, blijkt dat geen van de bevroegde instellingen binnen afzienbare tijd afscheid gaat nemen van Blackboard. Met andere woorden: er zijn, naast de TUD, genoeg instellingen in het hoger onderwijs in Nederland waarmee we zouden kunnen samenwerken. Als de UT voor Blackboard zou kiezen komt het aantal Nederlandse universiteiten dat Blackboard gebruikt op 11 (van de 12).

**Leeswijzer:** voor specifieke informatie met betrekking tot het criterium *Community* verwijzen we naar hoofdstuk 6.

### **1.3. Overall conclusie**

De overall conclusie na de voorgaande paragrafen is dat Blackboard op alle vier criteria voldoende potentie biedt. Er zijn voldoende perspectieven om een implementatietraject aan te bevelen. De conclusie is echter ook dat er per criterium nog wel wat kanttekeningen zijn te plaatsen, maar de verwachting is dat deze een succesvolle implementatie niet in de weg zullen staan. Het projectteam heeft daarom in de volgende paragraaf nog een aantal aanbevelingen geformuleerd.

<b>Financieel</b>	<b>Onderwijskundig</b>
<b>Technisch</b>	<b>Community</b>

## **1.4. Aanbevelingen**

Op grond van de conclusies doet het projectteam tenslotte nog de volgende aanbevelingen voor de opdrachtgever en andere beslissers:

1. In § 3.3 wordt een tweetal scenario's geschetst voor invoering van Blackboard. Het projectteam adviseert om scenario 2 te volgen, dat wil zeggen in te zetten op een UT-brede roll-out van Blackboard 9 in de zomer van 2009.
2. Om eerste ervaring op te doen is het verder aan te bevelen om al begin 2009 met een aantal pilots te beginnen met docenten die hiertoe bereid zijn. Er zal tegen die tijd bekeken moeten worden of dit het beste met versie 8 of met versie 9 kan gebeuren.
3. In aansluiting op het voorgaande punt is de volgende aanbeveling om de licentieovereenkomst met TeleTOP e-learning te verlengen conform de optie in de huidige overeenkomst (tot oktober 2010). Tevens zal voor dezelfde periode ook de licentie voor Ephorus (plagiaatdetectie) verlengd moeten worden.
4. Ten behoeve van een archiefserver zal de licentie met TeleTOP nog langer nodig zijn. Op de archiefserver zullen alle TeleTOP sites die op het moment van afsluiting op de productieserver staan worden bewaard. Er zal onderzocht moeten worden onder welke voorwaarden en voor hoe lang de archiefserver moet blijven bestaan.
5. Indien Blackboard 9 in de zomer van 2009 UT-breed wordt uitgerold zullen de eerste trainingen in de eerste helft van 2009 moeten worden aangeboden. Naar mening van het projectteam is het niet wenselijk om in de tussentijd nog naar een hogere release van TeleTOP te upgraden. Eventueel kan 'onderhuids' nog iets aan performanceverbetering worden gedaan (upgraden hardware, nieuwe versie database).
6. Er zal naast het Blackboard Learning en het Community System een uitbreiding moeten komen voor contentbeheer. Hiermee kan de beperkte projectruimte functionaliteit verder worden uitgebreid. Nader onderzoek moet uitwijzen welk systeem daarvoor het meest geschikt is.
7. Ontwerp verschillende cursustemplates waarmee scenario 3 en 4 uit het ELO Advies beter ondersteund kunnen worden.
8. Ontwerp en ontwikkel een building Block voor groepssamenwerking c.q. onderzoek in hoeverre er al geschikte Building Blocks voor zijn.
9. Indien het jaar 2008/2009 wordt gebruikt voor voorbereiding en testen kan vanaf zomer 2009 een gecombineerde roll-out van Blackboard Learning & Community System met het nog te selecteren contentbeheersysteem plaatsvinden. Blackboard Content System is hiervoor een goede kandidaat, maar het projectteam adviseert om dit eerst nog uitvoeriger te bekijken en te overwegen of er nog alternatieve oplossingen mogelijk zijn. Hierbij zal ook de ervaring en de expertise van de Universiteitsbibliotheek op het gebied van repositories een belangrijke input moeten zijn.
10. Neem van het begin af aan een actieve rol in de Blackboard Gebruikersgroep om op die wijze de gewenste samenwerking van de grond te krijgen.
11. Er liggen goede kansen voor samenwerking op het gebied van integratie met OSIRIS. De Universiteit Utrecht beschikt al over een werkende koppeling tussen Blackboard en OSIRIS die is ontwikkeld door Stoas. De UT en TU Delft kunnen hier mogelijk hun voordeel mee doen.
12. Het is aan te bevelen om Blackboard alleen in de Engelstalige userinterface aan te bieden. Dit voorkomt allerlei support problemen en het maakt het ook gemakkelijker om (meestal Engelstalige) Building blocks toe te passen.
13. Evalueer de organisatie van de eerstelijnsondersteuning. Deze is nu voor TeleTOP per faculteit of zelfs per opleiding verschillend ingericht. De invoering van een nieuwe ELO is een goed moment om na te gaan of er wensen zijn om de eerstelijnsondersteuning anders in te richten. Ook omdat met de komst van Blackboard in combinatie met OSIRIS bepaalde ondersteuningstaken (zoals het aanmaken van sites) wellicht zullen verdwijnen omdat ze - op termijn - geautomatiseerd kunnen worden.

*De korte Engelstalige samenvatting van dit rapport volgt op de volgende pagina.*

## Management summary

---

This final report is the result of the Quick scan Blackboard project, which was conducted from 25 April 2008 until 9 June 2008 at the University of Twente (The Netherlands).

The main research question of the Quick scan Blackboard project is:

*“To what extent can Blackboard be used, either partly or as a whole, to deliver functionality to the (future) virtual learning and working environment of students and employees of the University of Twente?”*

The main goal of the quick scan is to gather all necessary information on four main criteria: *financial/policy, educational/functional, technical and community*. These factors were also applied in previous research projects regarding Sakai and MS SharePoint

The information in this report is based on:

- Analysis and research of Blackboard by conducting desk research and hands-on experience on Blackboard release 8.0.209.9
- Interviews with some Dutch (Higher) Education institutes that use Blackboard as their standard virtual learning environment (VLE),
- Information sessions for managers at our faculties and for students and instructors of the University of Twente,
- Feedback from end-users who could use a test account in order to gain some hands-on experience, and
- Extensive information from our 3TU partner from the Technical University of Delft concerning their experience of almost 10 years in working with Blackboard.

Our main research findings on the four criteria can be described in the following SWOT analysis:

Strengths	Weaknesses
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Blackboard is designed and developed as a VLE, i.e., it includes much functionality that is relevant for educational purposes.</li> <li>- Out of the box Blackboard covers a large part of the required functionality listed in Tabel 1.</li> <li>- Quick start for campus-wide use is possible.</li> <li>- Relatively simple to learn for end users.</li> <li>- Good manuals (also in Dutch) and other instruction materials available.</li> <li>- Missing functionality can be easily built by developing Building Blocks</li> <li>- Other institutes are satisfied with using Blackboard as a VLE.</li> <li>- A lot of experience is available (not 'new')</li> <li>- Can be used on different platforms (for server and client)</li> <li>- Includes the most important e-learning specifications (Blackboard is involved in the development of IMS)</li> <li>- Meets the development and maintenance expertise at ICTS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- It's a Course based system. The course is the main starting point. Other didactical concepts can be supported, but only by using a workaround, e.g. for use in educational scenario 3 and 4 (ELO Advies, 2005)</li> <li>- Limited support for Group- and project work (inside or outside the context of education).</li> <li>- 'Click board'. Many clicking and additional layer (control panel) puts a limit on user friendliness (e.g., grade centre, assessments).</li> <li>- No versioning of documents and portfolio without content system.</li> <li>- Blackboard is a technology oriented company. The primary business model is selling licences. The company has no explicit vision (or at least does not express this very much) on education.</li> <li>- Some functionality is missing (see Tabel 1)</li> <li>- There is no organised way of collaborative development (in NL) of Building Blocks.</li> </ul>
Opportunities	Threats
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attractive additional functionality such as adaptive release of content, detection of plagiarism (SafeAssign) and social bookmarking (Scholar).</li> <li>- Extension with Blackboard Content System provides extra functionality, e.g. for support of Group work.</li> <li>- Meets requirements for 3TU convergence by collaboration with experienced 3TU partner: the University of Delft.</li> <li>- Many (free) Building Blocks available</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limited number of service providers for Blackboard support (Blackboard Europe, A'dam and Stoas), possibly a need to develop a lot by yourself.</li> <li>- Blackboard tries to achieve a monopolistic market share.</li> <li>- Limited added value for instructors (in terms of functionality) may be a threat to acceptance, e.g. when the group functionality is perceived as 'too limited'.</li> <li>- Instructors and students who 'want more' may use</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opportunity for collaboration on integrating Blackboard with OSIRIS (TUD, UU). Stoas already developed an integration link.</li> <li>- Chances for collaboration with other Blackboard users (exchange of knowledge, materials, Building Blocks). There is a Dutch-Flemish user Group.</li> <li>- Active contribution to future development of Blackboard, e.g., as a beta-tester or development partner.</li> <li>- Blackboard also applicable for other functions, e.g., as a portal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alternatives such as Surfgroepen.</li> <li>- Blackboard 8 includes much more functionality than previous releases. As a result the complexity for the end user will increase (takes more training). It is expected that future release will include even more functionality.</li> </ul>
---	--

As a result of the SWOT analysis and further detailed inquiries on each of the four criteria the main conclusion is that Blackboard is a potential candidate to be considered for future implementation. In terms of the traffic light metaphor Blackboard receives a green light, meaning that we can move ahead to the next step.

<b>Financial</b>	<b>Didactical - Functionality</b>
<b>Technical</b>	<b>Community</b>

It is important to recognize that – besides the positive advice given above – there are still some important recommendations that have to be taken into account. The main recommendation is probably to write a detailed **implementation plan**, addressing at least the following issues.

1. Time schedule for migration to Blackboard
2. Building a project team to conduct the migration process
3. Setting up a support organization (technical & functional support, educational support)
4. Handling current license issues with TeleTOP Inc.
5. Archiving the old TeleTOP environment
6. Communication plan
7. Taking a role in the Blackboard community (user group)
8. Collaboration with partner institutes

Taking the possibility of some smaller pilots into consideration a campus wide roll-out of Blackboard 9 may be foreseen in Sept. 2009. However, the integration with the student information system (OSIRIS) will not be implemented by then. It is foreseen that full integration with OSIRIS can be finished by summer 2010, in combination with the upgrade to Blackboard 10.

## 2. Wat is Blackboard?

---

Dit hoofdstuk geeft inzicht in wat het product Blackboard eigenlijk inhoudt, welke onderdelen er zijn, welk bedrijf er achter zit en wat de mogelijke toekomstige ontwikkelingen zullen zijn op basis van de toekomstvisie van het bedrijf.

### 2.1. Bedrijf

Blackboard Inc. is een beursgenoteerd bedrijf (Nasdaq, symbool BBBB), gevestigd in Washington DC (VS). Het bedrijf is in 1997 opgericht<sup>1</sup>. In de afgelopen drie jaren werd er per jaar een omzetstijging geboekt van meer dan 20% ten opzichte van het jaar daarvoor. In 2007 werd een omzet<sup>2</sup> van 239 miljoen US\$ gemaakt, met een winst van bijna 20 miljoen US\$. In 2006 werd er nog een aanzienlijk verlies geleden van 10 miljoen US\$. Het bedrijf heeft wereldwijd 7 vestigingen, waaronder één in Amsterdam. Het bedrijf had op 31 december 2007 in totaal 890 fte persoonsleden.

Op dit moment heeft het bedrijf ongeveer 2200 klanten in 60 landen die één of meer van de producten (zie verderop) gebruiken. De belangrijkste inkomstenbron is gelden uit softwarelicenties. Daarnaast biedt het bedrijf ook services, advisering en trainingen aan. Recent is men begonnen met het aanbieden van Managed Hosting, waarbij de klant geen omkijken meer heeft naar het functioneren van de software. In Nederland maakt bijvoorbeeld de Universiteit Leiden hier gebruik van.

### 2.2. Imago

Blackboard heeft in februari 2006 een belangrijke concurrent overgenomen, WebCT. In juli 2006 werd een andere concurrent, Desire2Learn, voor de rechter gedaagd vanwege mogelijke inbreuk op een patent van Blackboard (dat in januari 2006 aan Blackboard was toegekend in de VS). Dit bracht veel onrust en rumoer teweeg, vooral in de Verenigde Staten. De open source communities rond Sakai, Moodle en aTutor mengden zich in de strijd met een verzoek om het patent te heroverwegen<sup>3</sup>. Blackboard gaf in februari 2007 in een zogenaamde patent pledge<sup>4</sup> aan dat zij nooit makers en gebruikers van open source producten zouden aanklagen wegens inbreuk op het patent. Deze patent pledge kwam waarschijnlijk mede tot stand door een open brief<sup>5</sup> van de Educause organisatie, de organisatie (vergelijkbaar met SURF) die de belangen behartigt van het hoger onderwijs in de VS.

Het belangrijkste inhoudelijke kritiekpunt is dat Blackboard het patent niet toegewezen had mogen krijgen omdat het wel heel veel functionaliteit omvat, en omdat er al op een veel eerder moment vergelijkbare functionaliteiten waren in andere systemen. Dit leidde tot een pagina op Wikipedia<sup>6</sup> waarin de 'prior art' wordt gedocumenteerd. Een kritiekpunt (dat ook in de brief van Educause wordt beschreven) op een hoger niveau is dat patenten niet goed zijn voor innovatie en daarom niet toegekend dan wel uitgeoefend zouden moeten worden.

### 2.3. Producten

De producten van Blackboard zijn onderverdeeld in twee 'Suites'<sup>7</sup>:

- Blackboard Academic Suite
- Blackboard Commerce Suite

De Academic Suite bevat producten gericht op het ondersteunen van onderwijs, de Commerce Suite bevat producten gericht op het ondersteunen van financiële transacties binnen een universiteit. Voor de UT is alleen de Academic suite van belang. In dit onderzoek

---

<sup>1</sup> Meer informatie op [http://en.wikipedia.org/wiki/Blackboard\\_Inc](http://en.wikipedia.org/wiki/Blackboard_Inc)

<sup>2</sup> Gegevens afkomstig van <http://finance.yahoo.com/q/is?s=BLACKBOARDBLACKBOARD&annual>

<sup>3</sup> Zie <http://www.softwarefreedom.org/news/2007/jan/25/blackboard-reexam-ordered/>

<sup>4</sup> Zie [http://www.blackboard.com/patent/FAQ\\_013107.htm](http://www.blackboard.com/patent/FAQ_013107.htm)

<sup>5</sup> Zie

<http://www.educause.edu/About%20EDUCAUSE/BoardofDirectorsMeetingMinutes/BoardofDirectorsMeetingMinutes/12077>

<sup>6</sup> Zie [http://en.wikipedia.org/wiki/History\\_of\\_virtual\\_learning\\_environments](http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_virtual_learning_environments)

<sup>7</sup> Zie <http://www.blackboard.com/products>

is gekeken naar onderdelen van de Academic Suite. De Academic Suite bevat de volgende producten.

- Blackboard Learning System, beschikbaar in de volgende varianten:
  1. Enterprise License
  2. Vista Enterprise License (voormalige WebCT product)
  3. CE Enterprise License (voormalig WebCT product)
- Blackboard Content System
- Blackboard Community System
- Blackboard Outcomes System
- Blackboard Portfolio

Het Blackboard Learning System bevat de functionaliteiten die er van een Elektronische Leeromgeving verwacht mogen worden, zoals het aanbieden van onderwijscontent, opdrachten, mededelingen, of discussieforum. Het Learning System gaat uit van de cursusmetafoor zoals we die kennen van TeleTOP: er is een docent die een vak geeft, en dat vak wordt met een zogenoemde 'course site' in Blackboard ondersteund.

Het Blackboard Content System is vooral bedoeld om leermaterialen gestructureerd (voorzien van metadata etc) op te slaan en te gebruiken in het Learning System. Verder biedt het Content System ook functies voor versiebeheer en workflow.

Het Blackboard Community System is eigenlijk een portal systeem. Het Community System maakt het mogelijk om van de cursusmetafoor af te wijken en ook groepswork, projecten en andersoortige samenwerking (bijvoorbeeld studieverenigingen) te faciliteren.

SURFdiensten biedt voor het Hoger Onderwijs in Nederland en België verschillende versies aan van (onderdelen van) de Blackboard Academic Suite. De onderdelen van de licentie voor productgroep A zijn het Learning System en het Community System. Productgroep B van SURFdiensten bevat alleen het Learning System. Het Content System is onderdeel van Productgroep C. Hiervoor moeten extra licentiekosten betaald worden. Meer informatie over licentiekosten en overige kosten, specifiek toegerekend naar de UT, is te vinden in hoofdstuk 3.

Een uitgebreide evaluatie van Blackboard is te vinden in hoofdstuk 4. Gezien de korte doorlooptijd van de quickscan is ervoor gekozen om primair te evalueren wat het Learning System en Community System in de basis te bieden heeft. Verderop in dit rapport zullen we zien dat het toch noodzakelijk was om bepaalde aspecten van Content System te belichten.

#### **2.4. Verwarrende naamgeving voormalige WebCT producten**

Bij de overname van WebCT door Blackboard is besloten om de naam WebCT uit te faseren. De voormalige WebCT producten zijn omgedoopt naar "Blackboard Learning System Vista" en "Blackboard Learning System Campus Edition". Ondanks het feit dat de voormalige ELO producten van zowel Blackboard als WebCT nu de zelfde naam "Blackboard Learning System" dragen betreft het nog steeds twee zeer verschillende producten.

In Blackboard versie 8 is alleen de basiscode is afgestemd op die van WebCT. Vanaf Blackboard 9 worden Blackboard en WebCT verder geïntegreerd, maar ook dan nog niet volledig. Er blijven nog functionele verschillen en ook op databaseniveau zijn er nog verschillen te verwachten. Er wordt voorzien dat bij Blackboard 10 de integratie met WebCT voltooid zal zijn en er daadwerkelijk sprake is van 1 product. Dit zal pas vanaf 2010 het geval zijn

#### **2.5. Blackboard is uitbreidbaar**

Blackboard is een uitbreidbaar systeem. Hiervoor is het Building Blocks concept<sup>8</sup> bedacht. Iedereen kan hierdoor een uitbreiding op de Blackboard Academic Suite programmeren in de vorm van een Building Block. Omdat een Building Block een apart stuk programmeercode is, die volgens bepaalde afspraken is geprogrammeerd, kan deze ook relatief gemakkelijk in gebruik worden genomen door elke andere Blackboard gebruiker.

Er zijn meer dan 100 Building Blocks beschikbaar, waarvan de meeste gratis zijn te verkrijgen, al dan niet met een open source licentie. Er zijn ook softwarehuizen (waaronder Blackboard zelf) die Building Blocks maken en vervolgens verkopen. Daarnaast bieden veel leveranciers van onderwijs-gerelateerde software Building Blocks aan om (delen) van hun

<sup>8</sup> Zie <http://www.blackboard.com/extend/b2/>

software pakketten te ontsluiten in Blackboard (bv. Question Mark Perception en Maple T.A.). Dit is een relatief goedkope manier om andere pakketten met Blackboard te integreren. De technische uitleg van Building Blocks is in hoofdstuk 5 te vinden.

Verder volgt Blackboard een aanpak waarbij zinvolle en veelgebruikte Building blocks in de standaard release van een volgende versie van Blackboard worden geïntegreerd, onder de vlag van het Blackboard Beyond Initiative. Dit is voor Blackboard 8 gebeurd met twee zeer nuttige functies, namelijk plagiaatdetectie (SafeAssign) en social bookmarking (Scholar). Beide functies worden via Software as a Service (SaaS) aangeboden. Dit betekent dat het merendeel van de functionaliteit op een centrale server van Blackboard wordt uitgevoerd, die voor iedere Blackboard gebruiker toegankelijk is. Groot voordeel voor de klant is dat deze geen upgrades op de eigen systemen hoeft uit voeren, en tevens toch altijd de laatste versie van deze functionaliteiten kan gebruiken. Nadeel is dat men afhankelijk is van de Blackboard-server (die ook wel eens uit de lucht zal zijn) en het roept de vraag op hoe het gesteld is met de waarborg van privacy-gevoelige informatie.

## 2.6. Toekomst

Deze paragraaf zal kort ingaan op de toekomst van het softwareproduct Blackboard, op de onderwijskundige visie van Blackboard, de toekomst voor wat betreft de onderliggende techniek van Blackboard en de aanvullende diensten en producten die beschikbaar zijn.

### Software

Zoals vermeld is Blackboard nog druk bezig om de productlijnen van het voormalige WebCT te integreren. In Blackboard 8.0.209.9, de huidige versie zoals die door het projectteam is geëvalueerd, is dus nog sprake van aparte producten. Blackboard Learning System 8 kent wel, ten opzichte van Blackboard 7, sterk verbeterde functionaliteiten in de cijferadministratie (Grade Center) en toetsing (Self- en Peer Assessment). Tevens zijn twee Building Blocks geïntegreerd, zoals hiervoor reeds genoemd, voor plagiaatdetectie (SafeAssign) en social bookmarking (Scholar).

In het Project NG<sup>9</sup> (next generation) wordt gewerkt aan verdergaande integratie van de producten. In Blackboard 10 zal er sprake moeten zijn van één productlijn. Verwachte datum voor oplevering is december 2009. Geleidelijk aan is ook waar te nemen dat Blackboard aansluiting zoekt bij de wereldwijde Web 2.0<sup>10</sup> trend op het internet. Een goede Web 2.0 internet-applicatie wordt gekenmerkt door een aantal zaken, waarvan de volgende van belang zijn: (1) de gebruikerservaring wordt / is zeer veel aangenamer en (2) er is veelal sprake van tweerichtingsverkeer tussen zender en ontvanger. De ontvanger is dus niet meer passief, maar stelt zich actief op en voegt ook iets wezenlijks toe aan de communicatie (van consumer naar prosumer). Blackboard is bezig in haar producten steeds meer Web 2.0 aspecten op gaan nemen. Scholar is hier een voorbeeld van: gebruikers kunnen interessante weblinks met elkaar delen (en dus niet alleen maar in de vaksite).

Samengevat kan gesteld worden dat Blackboard als bedrijf zich positioneert als de leverancier van alle mogelijke softwareproducten die je als onderwijsinstelling waarschijnlijk nodig hebt ter ondersteuning van (de vernieuwing of verbetering van) het primaire onderwijsleerproces. Het letterlijke missiestatement<sup>11</sup> zegt het als volgt: “*To enable educational innovations everywhere by connecting people and technology.*”

### Onderwijsvisie

Van Blackboard is niet bekend dat het een voorkeur heeft voor een bepaalde onderwijsvisie. De producten, met name Learning System, ondersteunen vooral de cursusmetafoor van onderwijs, waarbij de docent verantwoordelijk is voor het leerproces.

Getuige ook de inspanningen van Blackboard om in haar product meer Web 2.0 mogelijkheden aan te bieden, kan voorzichtig geconstateerd worden dat ook Blackboard meent dat groepsgericht of projectgericht onderwijs een model is dat meer en meer gebruikt zal gaan worden en dus ook door de Blackboard producten ondersteund moet worden. Het lijkt erop dat Blackboard de onderwijskundige ontwikkelingen volgt en deze zo goed mogelijk probeert te vertalen in functionaliteit. Men ontwikkelt dus niet zo zeer op basis van een eigen

<sup>9</sup> Zie [http://www.e-learn.nl/2008/06/01/Blackboardworldeurope\\_2008\\_keynote\\_michael\\_chase](http://www.e-learn.nl/2008/06/01/Blackboardworldeurope_2008_keynote_michael_chase)

<sup>10</sup> Zie [http://nl.wikipedia.org/wiki/Web\\_2](http://nl.wikipedia.org/wiki/Web_2)

<sup>11</sup> Zie <http://www.blackboard.com/company/vision.aspx>

visie op onderwijs. Het succes van Blackboard is daarmee voor een deel te verklaren: men blijft dicht bij de behoefte die in het onderwijs leeft.

#### *Techniek*

Blackboard zal in de komende releases waarschijnlijk van een tweede generatie leeromgeving, gekenmerkt door de adoptie van e-learning specificaties en standaarden en het meer modulair ontwikkelen van de systemen, evolueren naar een derde generatie leeromgeving, gekenmerkt door introductie van Service Oriëntatie en gestandaardiseerde service interfaces (zie voor meer informatie H5, Technische Aspecten) . Ook is Blackboard op dit moment bezig met het integreren, op programmacode-niveau, van de WebCT en Blackboard producten.

Een andere ontwikkeling is dat er voorzieningen via het Saas-model worden aangeboden.

#### *Aanvullende diensten*

Blackboard biedt vele aanvullende diensten rond de software, die meestal gratis beschikbaar worden gesteld. Zo is er veel documentatie beschikbaar voor systeembeheerders, maar ook handleidingen en instructiefilmpjes voor eindgebruikers. Verder zijn er websites voor Building Blocks. Tenslotte zijn er jaarlijks verschillende conferenties, waar de laatste ontwikkelingen worden toegelicht.

De meeste informatie is niet in het Nederlands beschikbaar, maar dat hoeft geen groot probleem te zijn voor de populatie van de UT die internationaal georiënteerd is. De aanname is dat de meeste studenten en medewerkers weinig moeite zullen hebben met Engelstalig materiaal.

Andere (betaalde) diensten betreffen bijvoorbeeld de hosting en consultancy services die Blackboard biedt. Het is mogelijk om Blackboard volledig extern te laten hosten, bijv. via Blackboard Europe<sup>12</sup>. Instellingen die de hardware wel in eigen huis willen hebben, kunnen alleen het technisch applicatiebeheer uitbesteden. Deze services biedt Blackboard in Nederland deels zelf aan of via een partner zoals Stoas<sup>13</sup>.

---

<sup>12</sup> Afhankelijk van de financiële voorwaarden kunnen bij externe hosting mogelijk complicaties ontstaan rondom de verplichting tot Europese aanbesteding

<sup>13</sup> [www.stoas.nl](http://www.stoas.nl)



### **3. Beleidsmatige en financiële aspecten**

---

In dit hoofdstuk volgt een overzicht van beleidsmatige en financiële aspecten met betrekking tot Blackboard.

#### **3.1. Beleidskeuzes**

Het moge duidelijk zijn dat de acceptatie en implementatie van een nieuwe omgeving beter verloopt naarmate het beleidsmatig goed is ingebed in de organisatie en er draagvlak bestaat bij verschillende belanghebbenden. We sommen in de volgende subparagrafen een aantal thema's op met betrekking tot ELO beleid, ICT beleid en onderwijsbeleid.

##### **3.1.1. ELO beleid**

De UT heeft op dit moment TeleTOP als centrale Elektronische Leeromgeving. De UT is daarmee de enige Nederlandse universiteit die TeleTOP gebruikt. Het CvB heeft mede naar aanleiding van het ELO Advies (2005) uitgesproken dat het niet wenselijk is dat de UT op lange termijn in dit isolement blijft. Verder heeft men zich onlangs in 3TU verband gecommitteerd aan het zogenoemde convergentieprincipe: op het moment dat er sprake is van vervanging zal goed naar de twee andere partners gekeken worden, met als doel op termijn steeds minder verschillende applicaties in gebruik te hebben. Dit principe is nadrukkelijk van toepassing verklaard op de 3TU Digitale Leer- en Werkomgeving. Voor de SIS component is dit al eerder vertaald in een gezamenlijke keuze voor OSIRIS (samen met TU Delft). Voor de ELO component wordt de keuze daarmee in de praktijk ingeperkt tot Blackboard of SharePoint. Natuurlijk is daarbij van belang om in ogenschouw te nemen welke toekomstvisie beide 3TU partners ten aanzien van deze producten hebben.

Naast de ELO is er verder nog sprake van een studentenportal MyCampus (op basis van Oracle Portal). Dit zijn nu relatief losstaande omgevingen. Met de Blackboard Academic Suite is het mogelijk om beide voorzieningen met één productlijn afdoende af te dekken. De studenten aan de TU Delft zijn hier zeer tevreden over. De UT zal hierover op enig moment ook een heldere keuze moeten gaan maken.

Als Blackboard gekozen wordt, zal dit ingebed moeten worden in de bestaande organisatie. Om maar enkele zaken te noemen: TeleTOP ondersteuners zullen omgeschoold moeten worden, docenten (en in mindere mate studenten) zullen getraind moeten worden, er zal een implementatieplan moeten komen voor de migratie naar Blackboard, ICTS zal een betrouwbare infrastructuur moeten inrichten etc.

Er kan natuurlijk slim samenwerking worden gezocht met onze collega's van de TUD om beleid te maken en uit te voeren in de praktijk.

##### **3.1.2. ICT beleid**

Een keuze voor Blackboard past relatief goed bij de al gemaakte ICT beleidskeuzes. Zo is er binnen ICTS ervaring aanwezig in de programmeertaal Java. Ook de ervaring met het inrichten en beheren van Linux servers en Oracle databases is aanzienlijk. Uit de telefonische interviews (zie Bijlage 1: Verslagen telefonische interviews) blijkt dat collega-instellingen in den lande grotendeels veel aan eigen softwareontwikkeling doen voor wat betreft Blackboard en/of dit organiseren via de Blackboard gebruikersgroep. Er wordt relatief weinig gebruik gemaakt van externe softwarehuizen.

Als er aanvullende functionaliteit in een faculteit nodig zou zijn, dan kan in principe daar een Building Block voor worden gemaakt. Natuurlijk wel met inachtneming van de richtlijnen en standaarden die daarvoor gelden.

Ook hier kunnen we – indien gewenst - leren van de ervaringen van de TUD of andere HO instellingen die al Building Blocks hebben ontwikkeld.

##### **3.1.3. Onderwijsbeleid**

Uit de vergaarde informatie en de telefonische interviews is gebleken dat de inzet van Blackboard vooral goed past bij 'traditionele' onderwijsmodellen, waarbij vanuit een aanbodgerichte, docentgecentreerde benadering wordt gewerkt. Er komen echter steeds meer mogelijkheden voor groepswork. Onder andere via Building Blocks wordt het eenvoudiger om groepen te organiseren en om als docent een resultaat aan een groep te

koppelen. Door inbedding van Web 2.0 functies als blog en wiki (via Building Blocks) wordt er langzaamaan meer tweerichtingsverkeer mogelijk, waarmee studenten hun samenwerking kunnen ondersteunen. Het scenario van de ondernemende student (ELO Advies, 2005) is vooral van toepassing op de geïntegreerde DLWO. Het idee bij de ondernemende student is dat deze via OSIRIS zijn studieplanning kan invoeren, waarbij het mogelijk moet worden dat instellingsoverstijgende keuzes gemaakt kunnen worden (in elk geval in 3TU verband). Deze keuzes moeten automatisch tot een inschrijving voor de juiste cursussen leiden, waarbij het via slim identity management uiteindelijk niet meer uitmaakt of de cursus aan de UT of aan een andere instelling wordt gegeven.

### **3.2. Financieel overzicht**

Indien de Universiteit Twente voor Blackboard kiest, krijgen we te maken met een aantal kosten. De kosten zijn ruwweg in vier categorieën onder te verdelen:

- Licentiekosten
- ICT infrastructuur
- Personeelskosten
- (om)scholing Eindgebruikers.

In de volgende paragrafen worden de verschillende kosten zo goed mogelijk nader gespecificeerd op basis van recent verkregen gegevens.

De licentiekosten en de kosten voor de ICT infrastructuur zijn grotendeels gelijk over een aantal jaren (uitgangspunt: 5 jaren). Voor de personeelskosten wordt zo goed mogelijk onderscheid gemaakt tussen een migratie/implementatiefase (de eerste 2 jaar) en de jaren erna.

#### **3.2.1. Licentiekosten**

De Blackboard licenties voor het Hoger Onderwijs worden geleverd via SURFdiensten. Deze organisatie beschikt over een raamovereenkomst met Blackboard, met als huidige einddatum 31-12-2010. De HO-instellingen kunnen zich als deelnemer aansluiten, maar doen dan in feite niet rechtstreeks zaken met Blackboard. SURFdiensten onderscheidt verschillende productgroepen (zie Bijlage 4: Licentieinformatie SURFdiensten):

##### **PRODUCTGROEP A BLACKBOARD LEARNING AND COMMUNITY SYSTEM (\*)**

- Blackboard Learning System (1 productie- en 1 testlicentie)
- Blackboard Community System (1 productie- en 1 testlicentie)
- Building Block license, inclusief eenpersoons lidmaatschap voor Building Blocks developer network
- Scholar

##### **PRODUCTGROEP B BLACKBOARD LEARNING SYSTEM BASIC**

- Blackboard Learning System Basic

##### **PRODUCTGROEP C BLACKBOARD CONTENT SYSTEM**

- Blackboard Content System

De UT heeft op basis van een aantal kengetallen een prijsopgave bij SURFdiensten opgevraagd voor Productgroep A en C. Daarbij is uitgegaan van een mogelijke startdatum per 1-9-2008. Prijsopgave d.d. 03-06-2008. Productgroep C (Content System) dient hier te worden beschouwd als optioneel. Er wordt functioneel weliswaar een belangrijke meerwaarde toegekend aan deze productgroep, maar bij een gefaseerde implementatie wordt voorzien dat deze productgroep later in gebruik genomen wordt. Bovendien is Content System te beperkt onderzocht om nu een verantwoorde aanschaf te adviseren. Het is zelfs denkbaar dat de gewenste functionaliteit door een andere applicatie wordt geleverd.

	2008	2009	2010	
<b>Learning System (A)</b>				
<b>Basis</b>	€ 11.294,00	€ 11.914,00	€ 12.572,00	
<b>per mw/stud</b>	€ 4,51	€ 4,76	€ 5,02	
<b>Max.</b>	€ 70.022,00	€ 73.871,00	€ 77.949,00	
<b>Medewerkers</b>	2.326,00	2.337,00	2.337,00	
<b>Vt. Studenten</b>	7.800,00	8.032,00	8.032,00	
<b>Dt. Studenten</b>	49,00	26,00	26,00	
<b>Rekenaantallen</b>	10.150,50	10.382,00	10.382,00	
<b>Licentiekosten</b>	€ 57.072,76	€ 61.332,32	€ 64.689,64	
<b>Opslag 7%, min. €160</b>	€ 3.995,09	€ 4.293,26	€ 4.528,27	
<b>Totaal excl. BTW</b>	€ 61.067,85	€ 65.625,58	€ 69.217,91	€ 195.911,35
<b>Naar rato</b>	€ 20.355,95	€ 65.625,58	€ 69.217,91	<b>€ 155.199,45</b>
<b>Content System (C)</b>				
<b>Licentiekosten in USD</b>	\$ 56.800,00	\$ 56.800,00	\$ 56.800,00	
<b>Omerekend in €</b>	€ 36.579,00	€ 36.579,00	€ 36.579,00	
<b>Opslag 7%, min. €160</b>	€ 2.560,53	€ 2.560,53	€ 2.560,53	
<b>Totaal excl. BTW</b>	€ 39.139,53	€ 39.139,53	€ 39.139,53	€ 117.418,59
<b>Naar rato</b>	€ 13.046,51	€ 39.139,53	€ 39.139,53	<b>€ 91.325,57</b>

De totale investering in licenties bedraagt tot 1-1-2011 derhalve € 155.199,45 voor het Blackboard Learning en Community system. Dit betekent dat er geen noodzaak is voor Europese aanbesteding (drempel voor aanbesteding is k€ 206).

### 3.2.2. ICT infrastructuur

Om de kosten voor een ICT infrastructuur in kaart te brengen is een indicatieve begroting opgevraagd bij ICTS op basis van de volgende kernegevens:

- In totaal 11 servers, 5 fysieke en 6 virtuele machines
- 3 omgevingen (productie, acceptatie en test)
  - Productie (fysieke servers):
    - 3 x Blackboard AS
    - 2 x Oracle DB (standby/failover configuratie, **32GB ram / machine en 8 cores**)
  - Acceptatie (virtueel):
    - 2 x Blackboard AS
    - 2 x Oracle DB (standby/failover configuratie)
  - Test (virtueel):
    - 1 x Blackboard AS
    - 1 x Oracle DB

Voor de ontwikkelomgeving geldt dat deze op de lokale machine van de ontwikkelaar draait. Hiermee wordt in feite een volledige OTAP productiestraat gerealiseerd.

Voor alle bovengenoemde servers geldt dat ze van 4 processoren (of cores) en 8Gb ram voorzien moeten zijn (tenzij anders aangegeven) en gekoppeld moeten zijn aan het SAN. De Blackboard applicatie servers moeten op Red Hat Enterprise Linux 4.0 draaien (is een 'Certified Blackboard platform').

- Dagelijkse back-up van de productie
- 250GB SAN capaciteit voor productie, 125 GB voor test en 125 GB voor acceptatie
- 50 GB SAN capaciteit per server voor OS

Verder is inbegrepen:

- ondersteuning op hardware en besturingssysteem (installatie en beheer)
- ondersteuning op Oracle (installatie en beheer)

Technisch beheer van Blackboard is niet inbegrepen (zie verder). De kosten op basis van bovenstaande specificatie worden geschat op **€ 90.000** per jaar, uitgaande van interne dienstverlening door ICTS.

### 3.2.3. Personeelskosten

*Tijdens de migratie- / implementatiefase (eerste 2 jaar)*

ICTS: Senior ontwikkelaars Java	0,5 fte
ICTS: Technisch beheer	1 fte
S&O: Functioneel beheer	1 fte
S&O: Ondersteuning en advies ICT & Onderwijs	1,5 fte
S&O: Projectleiding	0,8 fte
S&O: Informatiemanager S&O	0,2 fte
Communicatie	0,5 fte
Facultaire ondersteuners: 5 x 0.2 fte	1 fte
<b>Totale personeelsomvang jaar 1 en jaar 2</b>	<b>6,5 fte</b>
Beschikbaar aantal uren per fte	1350 uren
Gemiddeld intern uurtarief	€ 66,-
Kosten (bij benadering) per fte per jaar, voor intern personeel (BTW kosten niet van toepassing)	€ 89.100
<b>Totale personeelskosten per jaar in jaar 1 en 2</b>	<b>€ 579.150</b>

De omscholing van de eindgebruikers wordt in paragraaf 3.2.4 verder uitgewerkt.

*Na de implementatie (jaar 3 en verder)*

ICTS: Senior ontwikkelaars Java	0,5 fte
ICTS: Technisch beheer	0,5 fte
S&O: Functioneel beheer	0,5 fte
S&O: Ondersteuning en advies ICT & Onderwijs	1 fte
Facultaire ondersteuners: 5 x 0.2 fte	1 fte
<b>Totale personeelsomvang jaar 1 en jaar 2</b>	<b>3,5 fte</b>
Beschikbaar aantal uren per fte	1350 uren
Gemiddeld intern uurtarief	€ 66,-
Kosten (bij benadering) per fte per jaar, voor intern personeel (BTW kosten niet van toepassing)	€ 89.100
<b>Totale personeelskosten per jaar vanaf jaar 3</b>	<b>€ 311.850</b>

### 3.2.4. Omscholing eindgebruikers

Het omscholen van de gebruikers (vooral docenten en studenten) is hierboven niet opgenomen, maar is wel degelijk een kostenpost waar we rekening mee moeten houden. Om een vliegende start te kunnen maken is training voor docenten nodig. Het zelf laten uitvinden hoe ze met Blackboard moeten werken is geen goede optie. Het is een essentiële voorwaarde voor een succesvolle implementatie. Het trainen van faculteitsondersteuners, ontwerp en uitvoering van cursussen voor docenten, maken van handleidingen, etc. wordt gedaan door de medewerkers van het S&O Servicecentrum (Onderwijskundige Dienst /

Functioneel applicatiebeheer ELO). Hierbij dient te worden opgemerkt dat er voor Blackboard al goede handleidingen beschikbaar zijn (Engels en Nederlandstalig).

Hieronder geven we een indicatie van de benodigde tijdsinvestering, gebaseerd op ervaringsgegevens elders (o.a. TU Delft en de resultaten van de telefonische interviews):

#### *Docenten:*

- Introductie cursus: 2 uur per docent wat betreft de basisvaardigheden
- Training en opzetten van 1<sup>e</sup> onderwijseenheid: 2 uur per docent. Voor geavanceerd gebruik zijn mogelijk aanvullende cursussen nodig, maar de verwachting is dat dit een minderheid van de docenten betreft.

Er zijn naar schatting 1500 docenten op de campus<sup>14</sup>. Globale schatting van de kosten voor de omscholing van docenten is dan

4 ('trainingsuren' per docent) x 1500 (docenten) x € 66 (intern uurtarief) = € 396.000

#### *Studenten:*

Studenten kunnen met een korte instructie van ongeveer een half uur (door de eigen docent) aan de slag. Het is handig om een korte handleiding als 'quick reference' aan te bieden.

Aan de instellingen die telefonisch zijn geïnterviewd is gevraagd naar wat zij hebben ingezet om Blackboard te implementeren en te ondersteunen. Verschillende manieren kwamen daar naar voren. Een aantal voorbeelden:

- Op de RUG wordt weinig specifieke Blackboard ondersteuning aan docenten aangeboden, in ieder geval niet onder die noemer. Onderwijskundigen gaan met docenten in gesprek over hoe zij hun onderwijs in willen richten.
- Bij de implementatie van Blackboard (2000-2001) bij de UvA is er een groot project geweest, waarin trainingsmaterialen en trainingen zijn ontwikkeld. Trainingen worden op dit moment nog incidenteel gegeven. Verder heeft men net als op de UT het model dat op decentraal niveau zogenaamde 'super users' zijn opgeleid die de 1e lijns ondersteuning verzorgen. Op centraal niveau wordt alleen nog tweedelijns ondersteuning gegeven.
- Bij de OU hebben er workshops (meer technische en meer functionele) plaatsgevonden o.l.v. Stoas voor een eerste kring van medewerkers die met de implementatie aan de slag zouden gaan. Vervolgens is een tweetal zelfstudie cursussen voor docenten ontwikkeld om hen het systeem te laten verkennen en er vertrouwd mee te raken. In de loop der tijd zijn meer specifieke workshops opgezet. Die lopen nog volop en zullen nog wel enige tijd doorgaan.
- Bij de Politieacademie bieden Blackboard medewerkers ondersteuning op locatie aan docenten en studenten. Alle studenten krijgen een 2 uur introductie van de mediatheekmedewerker of een docent. Voor de docenten is er een Blackboard bedieningstraining (knoppencursus). Voor onderwijskundige ondersteuning kunnen docenten gebruik maken van onderwijskundigen.
- Bij ROC Midden Nederland zijn 2x per jaar ROC-brede Blackboard dagen. Daar komen meestal zo'n 100 deelnemers. Verder zijn er workshops als er bijv. een nieuwe release uitkomt, maar die worden maar beperkt bezocht. De Dienst Onderwijs verzorgde op aanvraag trainingen voor opleidingen die met Blackboard aan de slag gingen. Bovendien was er een gebruikersorganisatie, waarbij o.a. alle ondersteuners per sector 1x per maand bij elkaar kwamen om nieuwe dingen en eventuele problemen te bespreken. Blackboard 8 is complexer en vergt daarom eerder training dan de versies die er daarvoor waren.
- De TU Delft organiseert 3 keer per jaar een inloopdag voor docenten. Docenten werken tijdens deze dag aan hun cursussen en kunnen meteen hulp vragen als zij vastlopen.
- De Universiteit Utrecht kent het zogenoemde Studion Support voor onderwijskundige ondersteuning. Aanvankelijk werden er basistrainingen van een ochtend aangeboden. Daarvoor bestaat echter niet veel interesse meer. Medewerkers die nu nieuw binnenkomen worden veelal in een uurtje wegwijs gemaakt en geattendeerd op de beschikbare documentatie. Daarna zie je ze niet meer terug. Bij updates werkt men met

<sup>14</sup> Zie <http://www.utwente.nl/feitenencijfers/personeel/totaal/personeelsomvang.doc>. Het totale personeelsbestand van de UT is bijna 2700 personen. Hiervan is 59% Wetenschappelijk Personeel, dus grofweg te beschouwen als docent. 59% van 2700 is 1593. We ronden naar beneden af, en komen zo op 1500 docenten.

een nieuwsbrief en soms met lunchbijeenkomsten. De lunchbijeenkomsten worden niet druk bezocht, de nieuwsbrief daarentegen wordt wel goed gelezen.

### 3.2.5. *Indicatieve vergelijking met huidige kostenniveau (TeleTOP)*

In het Sakai eindrapport (Koopal, Laagland, Portier, 2007) is een financiële rapportage opgenomen van de kosten die de UT in 2006 heeft gehad om TeleTOP in productie te draaien. Deze kosten over 2006 bedroegen k€ 104. Dit is inclusief de personeelskosten van ICTS-personeel. In 2007 bedroegen deze kosten ongeveer k€ 115. Dit is vooral gericht op het beheer van de servers (onderhoud, backups, etc.). Voor specifiek technisch applicatiebeheer TeleTOP wordt apart nog eens k€ 89 gerekend<sup>15</sup>.

Kosten voor onderwijskundige ondersteuning en facultaire contactpersonen zijn destijds niet apart benoemd, maar worden elk geschat op 1 fte.

De vaste licentie- en onderhoudskosten voor TeleTOP zijn k€ 51 per jaar. Hierbij dient te worden onderzocht in hoeverre de huidige licentie op Ephorus verlengd zou moeten worden. Blackboard 8 bevat standaard SafeAssign voor plagiaatdetectie, maar het is op dit moment onduidelijk of dit voldoet.

De totale kosten voor TeleTOP zijn dan (globale schatting):  
51+ 115 + 89 + 89 + 89 = k€ 433.

Bij ongewijzigd beleid, dat wil zeggen TeleTOP blijven gebruiken, zouden dit dus de jaarlijks terugkerende kosten zijn.

### 3.2.6. *Financieel totaalplaatje*

Hieronder volgt een indicatief overzicht van kosten over 5 jaren, indien tot invoering van Blackboard als ELO zou worden overgegaan. Ter vergelijking is ook de kostenindicatie voor de handhaving van TeleTOP opgenomen. Het genoemde bedrag voor TeleTOP is puur het in stand houden van de productie-omgeving. Er is geen acceptatieomgeving voor TeleTOP en er wordt slechts beperkt ontwikkeld op nieuwe functionaliteit.

Kosten (k€)	Jaar					Handhaving TeleTOP
	Blackboard	1	2	3	4	
Licenties (A)	65	69	73	77	81	51
ICT infra	90	90	90	90	90	115
Personeel S&O	312	312	134	134	134	89
Personeel ICTS	134	134	89	89	89	89
Personeel overig	134	134	89	89	89	89
<b>Totaal minimaal</b>	<b>735</b>	<b>739</b>	<b>475</b>	<b>479</b>	<b>483</b>	
Optioneel: Licentie (C)	39	39	39	39	39	
Omscholing docenten	198	198				
<b>Totaal</b>	<b>972</b>	<b>976</b>	<b>514</b>	<b>518</b>	<b>522</b>	<b>433</b>

Er zijn enkele belangrijke aannames bij deze tabel te benoemen:

1. Jaar 1 is gerekend vanaf 1-1-2009. Bij een eventuele start per 1-9-2008 zijn de minimale kosten voor 2008 naar rato:  $1/3 \times 735 = \text{k€ } 245$ .
2. Licentieprijzen vanaf jaar 3 zijn onzeker.
3. Blackboard Content System (licentie C) is als optie vermeld. Er moet nog onderzocht worden op welk moment uitbreiding met Content System (of een alternatief) opportuun is.
4. Aanschaf van licenties voor eventuele Building Blocks van externe partijen is niet inbegrepen.
5. Minimalisering van de kosten door uitvoering van alle werkzaamheden met uitsluitend intern personeel.
6. In jaar 1 en 2 vindt de omscholing van docenten plaats.
7. Bij handhaving TeleTOP zal er 1 fte ondersteuning van zowel S&O als ICTS nodig zijn.

<sup>15</sup> NB. Bij de Quickscan SharePoint zijn de kosten voor technisch applicatiebeheer per abuis uit het overzicht weggevalen. De huidige opgave is op basis van informatie van ICTS-ISA d.d. 09-06-2008.

8. Er is alleen begroot om Blackboard in te voeren en aan te passen zodanig dat het functionaliteit vergelijkbaar aan TeleTOP kan aanbieden. Er is niet begroot welke kosten gemaakt moeten worden voor integratie met andere UT systemen (bijv. het SIS).

### 3.3. Migratieproces en uitfasering TeleTOP

Op basis van de informatie in voorgaande paragrafen kan worden afgeleid dat we voor de van de bestaande situatie (IST) naar de gewenste situatie (SOLL) een meerjarig proces zijn. Het is niet reëel om te verwachten dat de UT binnen één jaar volledig overgestapt kan zijn naar de nieuwe Digitale Leer- en Werkomgeving (DLWO). De DLWO wordt vooralsnog beschouwd als geïntegreerde voorziening waarin alle benodigde functionaliteit van inschrijving tot en met uitstroom wordt aangeboden. In termen van applicaties gaat het om:

- OSIRIS; implementatie van start gegaan per mei 2008, operationeel per september 2009.
- ELO (SharePoint of Blackboard)
- Roostersysteem

Wij verwachten dat een migratieproces minimaal twee jaar zal duren, waarbij op dit moment nog de vraag is of TeleTOP aan het eind van die twee jaar definitief uitgefaseerd kan worden (ofwel 'de stekker eruit kan'). Hierbij dient te worden opgemerkt dat de TeleTOP archiefserver nog gedurende langere tijd in de lucht gehouden moet worden. De archiefserver zal alle TeleTOP-sites bevatten die op de productieserver hebben gestaan.

Het migratieproces kan via de volgende scenario's worden uitgevoerd<sup>16</sup>:

#### Scenario 1: start met Blackboard 8 vanaf september 2008

Activiteit	Periode
Uitwerken implementatieplan	Zomer 2008
Eerste start met Blackboard 8 Learning en Community System	1-9-2008
Werven van opleidingen die per 1-1-2009 als pilot de overstap van TT naar Blackboard willen maken	Vanaf 1-9-2008
Onderzoek naar wensen en mogelijkheden voor een content beheer systeem <sup>17</sup> .	Vanaf 1-9-2008
Eerste vakken worden via Blackboard ondersteund, kleinschalige gerichte training voor deelnemende docenten.	1-1-2009
Communicatie opstarten dat Blackboard 9 per 1-9-2009 UT-breed uitgerold wordt.	1-1-2009
Testen van Blackboard9, zodra beschikbaar.	Begin 2009
Onderzoek en eventueel ontwikkeling van migratietools om bestaande content uit TeleTOP sites te migreren.	Vanaf 1-9-2008
Onderzoek integratie met OSIRIS (samen met TU Delft)	Vanaf 1-9-2008
Tijdplan ontwikkelen om gefaseerde migratie uit te voeren, bijv. per faculteit	Voorjaar 2009
Upgraden naar Blackboard 9.	Juli 2009
Start gefaseerde migratie per faculteit	Vanaf 1-9-2009
Start docententrainingen basisvaardigheden Blackboard	Vanaf 1-8-2009
Vorbereiden uitbreiding met content beheer systeem	Vanaf 1-9-2009
Uitvoering integratie met OSIRIS	Vanaf 1-9-2009
Uitbreiding met content beheer systeem	1-1-2010
Communicatie dat TT per 1-7-2010 'bevoren' wordt en dat de productieserver per 1-10-2010 uit de lucht zal gaan	Voorjaar 2010
Testen van Blackboard 10 zodra beschikbaar	Begin 2010

<sup>16</sup> Bij het uitvoeren van de scenario's is van belang om rekening te houden met de in 3TU verband overeengekomen integratieprincipes. Dit betekent onder andere dat er afstemming dient plaats te vinden met betrekking tot de implementatie c.q. upgrade naar nieuwe versies. Voor de onderdelen die te maken hebben met de integratie met OSIRIS is deze afstemming nog kritischer. De scenario's schetsen twee modellen, in het implementatieplan is het denkbaar dat er verdere nuances worden aangebracht die tot een tussenvorm van beide scenario's kan leiden.

<sup>17</sup> Blackboard Content System is hiervoor een belangrijke kandidaat.

'Bevriezen' TT sites -> alleen nog leesrechten toestaan	1-7-2010
In zomervakantie upgraden naar Blackboard 10	Juli 2010
Test integratie met OSIRIS	Juli 2010
Start migratie laatste vaksites	Juli-Aug 2010
Archivering alle bestaande TT sites naar TeleTOP-archiefservers	31-8-2010
Afsluiten TT productieserver	1-10-2010

## Scenario 2: start met Blackboard 9 vanaf september 2009

Activiteit	Periode
Uitwerken implementatieplan	2 <sup>e</sup> helft 2008
Werven van opleidingen die per 1-9-2009 als pilot de overstap van TT naar Blackboard willen maken	Vanaf 1-1-2009
Communicatie opstarten dat Blackboard 9 per 1-9-2009 UT-breed uitgerold wordt.	1-1-2009
Testen van Blackboard 9, zodra beschikbaar.	Begin 2009
Onderzoek en eventueel ontwikkeling van migratietools om bestaande content uit TeleTOP sites te migreren.	Vanaf 1-9-2008
Onderzoek naar wensen en mogelijkheden voor een content beheer systeem.	Vanaf 1-9-2008
Onderzoek integratie met OSIRIS (samen met TU Delft)	Vanaf 1-9-2008
Tijdplan ontwikkelen om gefaseerde migratie uit te voeren, bijv. per faculteit	Voorjaar 2009
Installatie Blackboard 9 Learning & Community System, incl. geselecteerd content beheer systeem	Juni 2009
Start gefaseerde migratie per faculteit	Vanaf 1-9-2009
Start docenttrainingen basisvaardigheden Blackboard	Vanaf 1-8-2009
Uitvoering integratie met OSIRIS	Vanaf 1-9-2009
Communicatie dat TT per 1-7-2010 'bevroren' wordt en dat de productieserver per 1-10-2010 uit de lucht zal gaan	Voorjaar 2010
Testen van Blackboard 10 zodra beschikbaar	Begin 2010
'Bevriezen' TT sites -> alleen nog leesrechten toestaan	1-7-2010
In zomervakantie upgraden naar Blackboard 10	Juli 2010
Test integratie met OSIRIS	Juli 2010
Start migratie laatste vaksites	Juli-Aug 2010
Archivering alle bestaande TT sites naar de TeleTOP-archiefservers	31-8-2010
Afsluiten TT productieserver	1-10-2010

Voor alle duidelijkheid: na die twee jaar (met de genoemde kosten) zijn de 'ELO-functies' van TeleTOP overgeheveld naar het Blackboard platform. De UT beschikt dan over een **integreerbaar** systeem, maar de **feitelijke integratie**, met bijvoorbeeld OSIRIS, heeft dan nog niet automatisch plaatsgevonden.

Ter illustratie twee voorbeelden van functies die er NIET zomaar zullen zijn na de genoemde periode:

1. Het geautomatiseerd aanmaken van een standaard cursusomgeving, na invoering van een vak in de vakkencatalogus.
2. Het automatisch overbrengen van een roosterwijziging (die in het roostersysteem werd ingevoerd) naar het elektronische rooster van een vak, en in de elektronische agenda's van docent en studenten.

Er zal onderzocht moeten worden in hoeverre integratiewerkzaamheden (deels) parallel aan de invoering van Blackboard uitgevoerd kunnen worden, waarbij ook nog een invoering van Osiris gepland staat. Hierbij is van belang te vermelden dat de Universiteit Utrecht reeds een integratie met OSIRIS heeft laten implementeren door Stoas. Deze integratie werkt naar grote tevredenheid. Het is de verwachting dat er voor Blackboard 8 geen aanpassing gedaan behoeven te worden. Er zal verkend moeten worden in hoeverre dit toegepast kan worden voor de UT en de TU Delft.



Indien een positief besluit wordt genomen ten aanzien van Blackboard zal de eerste stap het ontwikkelen van een implementatieplan zijn, waarbij de migratie in verschillende werkpakketten wordt opgedeeld. Bij tijdige besluitvorming (zomer 2008) kan het uitwerken van het implementatieplan na de zomervakantie van start gaan. Hierbij dient een groot aantal keuzes en randvoorwaarden te worden vastgelegd. Denk bijvoorbeeld aan het maken van keuzes en stellen van prioriteiten bij het ontwikkelen van functionaliteit, hoeveel vrijheid geef je aan docenten en studenten bij het beheer en inrichten van een site, welke voorzieningen bieden we voor het migreren van content uit TeleTOP sites, welke integratie-eisen stellen we aan de eerste release van de nieuwe DLWO, hoe zorgen we voor voldoende afstemming met de projectgroep die OSIRIS implementeert, hoe voorzien we de samenwerking met de TU Delft, etc.

De projectgroep beveelt aan om in grote lijnen scenario 2 te volgen. Het is niet zinvol om al gelijk in september 2008 met Blackboard in een productieomgeving te starten. De docenten die in september onderwijs moeten verzorgen zullen dit in de zomerperiode al via TeleTOP voorbereiden. Zij zullen niet geneigd zijn om op het laatste moment een overstap naar een ander – voor hen nog onbekend – systeem te maken. Er kan beter eerste geïnvesteerd worden in een zorgvuldig implementatie- en communicatieplan. Wel is goed denkbaar dat de eerste docenten al in de eerste helft van 2009 in een pilot meedraaien. Er moet te zijndertijd bekeken worden of deze pilots het beste met versie 8 of met versie 9 ondersteund kunnen worden.

De huidige licentieovereenkomst met TeleTOP e-learning loopt in oktober 2008 af, maar de UT heeft een optie om de overeenkomst met 2 jaar onder dezelfde condities te verlengen. Wij adviseren om deze optie te lichten, zodat de UT nog twee jaar onder dezelfde voorwaarden met TeleTOP kan blijven werken. De migratie zou in dat geval uiterlijk in oktober 2010 voltooid moeten zijn. Dit betekent dat Blackboard minimaal een jaar eerder UT-breed beschikbaar zou moeten zijn om een gefaseerde overgang voor alle faculteiten mogelijk te maken. In de planning die impliciet aan het financieel overzicht ten grondslag ligt gaan we ervan uit dat in 2009 al een aanzienlijk deel van de docenten getraind zal moeten worden in Blackboard, met als doel dat zij in september 2009 hun onderwijs via Blackboard kunnen ondersteunen. Het ligt om die reden niet voor de hand om per september 2008 nog een upgrade naar een hogere versie van TeleTOP uit te voeren. De user interface voor de eindgebruiker is aanzienlijk gewijzigd. Docenten en studenten zouden dan eerst aan de nieuwe TeleTOP moeten wennen, om vervolgens (in een aantal gevallen) enkele maanden later met Blackboard te leren werken. In Bijlage 8: Overzicht belangrijke wijzigingen in TeleTOP 7.2 wordt een overzicht van belangrijke wijzigingen in TeleTOP 7.2 gegeven. Eventueel kan worden overwogen om in technische zin de hardware te optimaliseren en/of een database upgrade te doen. Hiermee kan mogelijk performancewinst worden behaald, maar verandert de user interface voor de eindgebruiker niet.

## 4. Onderwijskundige en functionele aspecten

---

In dit hoofdstuk volgt een overzicht van de functionaliteit van Blackboard, met daaraan gekoppeld een evaluatie van die functionaliteit vanuit onderwijskundig oogpunt. De methode waarmee de evaluatie is uitgevoerd, wordt als eerste toegelicht.

### 4.1. Methode

Nadat de opdracht voor de Quickscan Blackboard was verstrekt, is de TU Delft zeer behulpzaam geweest in het beschikbaar stellen van Blackboard-toegang voor het hele projectteam, op basis van Blackboard versie 8.0.209.9. Op de testomgeving van het E-merge consortium kregen we toegang tot een volledige Blackboard-omgeving, dus inclusief Learning System, Content System, Community System, Scholar en SafeAssign.

Met de beschikbaar gestelde testomgeving is gekeken in hoeverre Blackboard voldoet aan de basisfuncties en wensen zoals deze in een eerdere fase van het ELO keuzetraject zijn gedefinieerd aan de hand van de vier onderwijsscenario's (zie Bijlage 6: Kenmerken van 4 onderwijsscenario's voor de UT) die voor de UT zijn gedefinieerd (Portier & Koopal 2005). De basisfunctionaliteiten en wensen zijn weergegeven in de tabel "Noodzakelijke en wenselijke ICT-voorzieningen", die ook voor de evaluatie van Sakai<sup>18</sup> en SharePoint<sup>19</sup> gebruikt.

De functionele evaluatie aan de hand van bovengenoemde tabel is uitgevoerd met het Blackboard Learning System en het Blackboard Community System. De evaluatie is onafhankelijk van elkaar door twee projectteamleden uitgevoerd, waarna een derde projectteamlid de resultaten heeft vergeleken en op onderdelen waarover twijfel bestond een derde test heeft uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn vervolgens afgestemd met de voltallige projectgroep. Het eindresultaat van deze evaluatie is hieronder in paragraaf 4.2 weergegeven.

Het Blackboard Content System is niet expliciet meegenomen in de evaluatie. Tijdens het testen bleek echter, dat voor sommige functionaliteiten het Content System noodzakelijk is. In de verdere tekst zullen we, daar waar mogelijk, aangeven welke functionaliteit wordt afgedekt met welk product van Blackboard.

Verdere informatie is vergaard door het houden van telefonische interviews (zie ook hoofdstuk 6) en het gericht stellen van vragen aan de functioneel beheerder van Blackboard van de TU Delft (Ir. W.F. van Valkenburg). Dhr. Van Valkenburg heeft tevens uitgebreide presentaties verzorgd voor zowel UCO/UCB, als voor medewerkers en studenten tijdens twee informatiebijeenkomsten op 27 mei 2008. Ook hier is aanvullende informatie verkregen, die hieronder in paragraaf 4.3 is verwerkt.

Een laatste informatiebron is de website van Blackboard geweest, <http://www.blackboard.com>, met daaraan gelieerde website voor Building Blocks en documentatie.

---

<sup>18</sup> Koopal, W., Laagland, E., & Portier, S. (2007). Eindadvies Campus Blend Using Sakai: Moet de Universiteit Twente Sakai gaan gebruiken? Enschede, Universiteit Twente. Kenmerk: ITBE 07/10141

<sup>19</sup> Portier, S., Peters, E., Gommer, E., Vierkant, D., Laagland, E., Winnips, J.C, Koopal, W. & Strijker, A. (2008). *Quickscan SharePoint: Eindrapport*. Enschede, Universiteit Twente. Kenmerk: S&O/08/000014.

## 4.2. Functionele evaluatie

Binnen het project ELO Advies is in het rapport 'Functionaliteiten voor de student in een digitale leer- en werkomgeving' beschreven welke ICT-voorzieningen noodzakelijk en wenselijk zijn op de UT, vanuit het perspectief van de student (Peters, 2005). Er werd niet alleen gekeken naar de noodzaak vanuit de huidige onderwijssituatie, maar er werd ook rekening gehouden met waarschijnlijke veranderingen in het onderwijs op de UT. Dit heeft geresulteerd in een overzicht van noodzakelijke en wenselijke functies.

Omdat in het ELO Advies vooral de focus lag op de student, is de oorspronkelijke lijst van functies in een later stadium aangevuld met ICT-functies die binnen een vakomgeving voor docenten vereist zijn (onder andere uitgaande van functies die veel gebruikt worden in TeleTOP). Dit laatste overzicht is in een eerdere fase van het ELO Keuzetraject gebruikt voor evaluatie van de geschiktheid van SharePoint en wordt hieronder opnieuw gebruikt om de geschiktheid van Blackboard te beoordelen.

### 4.2.1. Enkele opmerkingen bij de uitgevoerde evaluatie

- Er is getest op de E-merge server, beschikbaar gesteld door de TU Delft, met Blackboard (Blackboard) Academic Suite, versie 8.0.209.9. Hierop zijn twee producten van Blackboard getest, te weten het Blackboard Learning System en het Blackboard Community System.
- Waar relevant, worden hieronder ook opmerkingen worden gemaakt over andere producten van Blackboard, zoals het Content System.
- Wanneer functionaliteiten met Building Blocks te realiseren zijn, zal dat hieronder zo duidelijk mogelijk worden weergegeven. Voor de informatie over Building Blocks is gebruik gemaakt van verstrekte informatie in de interviews, van de informatie van TUD en van de volgende websites
  - <http://www.blackboard.com/extend/b2/> (Building Blocks zijn niet allemaal van Blackboard, iedereen kan buildingblocks submitten).
  - <http://www.edugarage.com/display/BBDN> (website van en voor de community, waar overigens ook enkele Blackboard Building Blocks zijn te vinden). Alle Building Blocks op deze website zijn open source en/of vrij beschikbaar.
  - <http://www.oscelot.org>. (ook een community website. De Building Blocks zijn open source en vrij beschikbaar).
- Verder is gebruik gemaakt van de online handleiding van Blackboard (overigens ook in het Nederlands te verkrijgen) die te vinden is op:  
<http://library.blackboard.com/ref/17164c5d-8ae4-4f5f-9286-8cc8df36d659/index.htm>.

### 4.2.2. Blackboard versus de wensen van de Universiteit Twente

Legenda bij Tabel 1 op de volgende pagina's

<b>Ja</b>	Standaardfunctie van Blackboard Learning of Blackboard Community System. Of het is een variant op een functie die waarschijnlijk vrij gemakkelijk ingesteld kan worden met de standaard configuratiemogelijkheden van Blackboard.
<b>Bubl</b>	Functie die op dit moment via een zogenaamde Building Block beschikbaar is.
<b>Te bouwen</b>	Niet standaard of als Building Block beschikbaar, zal dus gebouwd moeten worden.
<b>Nee</b>	Kan niet met Blackboard Learning of Community System
<b>NVT</b>	Het ligt niet voor de hand dat Blackboard voor de betreffende functie gebruikt zal worden omdat deze (waarschijnlijk) beschikbaar is in een andere applicatie, zoals bijvoorbeeld het studentinformatiesysteem (SIS).

Tabel 1: Noodzakelijke en wenselijke ICT-voorzieningen en de realiseerbaarheid met Blackboard

Functie	Noodzaak	Kan met Blackboard?	Opmerkingen
			Zie bijlage 5
<b>Algemene eisen en wensen</b>			
Single sign on	basisfunctie	<b>Ja</b>	1
Persoonlijk profiel	basisfunctie	<b>NVT</b>	2
Gepersonaliseerde informatie en functies op basis van: taal, opleiding en evt. andere kenmerken	basisfunctie	<b>Ja</b>	3
Notificaties (o.a. onderwijsmededelingen, cijfers, roosterwijzigingen)	basisfunctie	<b>Ja</b>	4
Tagging, rating en bookmarking	wens	<b>Ja</b>	5
Gegevensuitwisseling tussen applicaties:	basisfunctie		
Toegang tot ICT-voorzieningen van andere instellingen	Sc 2 en 4	<b>Ja</b>	6
Toegang tot UT-voorzieningen voor niet-UT-ers	basisfunctie	<b>Ja</b>	7
<b>Organisatorisch &amp; Administratief</b>			
Onderwijscatalogus	basisfunctie	<b>NVT</b>	
Onderwijsmededelingen	basisfunctie	<b>NVT</b>	
UT-Rooster	basisfunctie	<b>NVT</b>	8
Inschrijven voor vakken en tentamens	basisfunctie	<b>NVT</b>	9
<b>Studieplanning &amp; Voortgang</b>			
Studieplanner	basisfunctie	<b>NVT</b>	10
Persoonlijk Ontwikkel Plan	Sc 3 en 4	<b>Te bouwen</b>	11
Studievoortgangsinformatie	basisfunctie	<b>NVT</b>	
Portfolio	Sc 3 en 4	<b>Nee</b>	12
Online agenda	basisfunctie	<b>Ja Bubl</b>	13
<b>Vakomgeving</b>			
Organisatorische informatie over een vak in uitvoering (nieuws, vakinfo, rooster, deelnemers)	basisfunctie	<b>Ja</b>	
- gegevensuitwisseling met UT-Rooster	basisfunctie	<b>Te bouwen</b>	
- gegevensuitwisseling met Onderwijsmededelingen	basisfunctie	<b>Te bouwen</b>	
- mogelijkheid om informatie openbaar toegankelijk te maken	basisfunctie	<b>Ja</b>	14
Inleveren opdrachten en feedback bekijken	basisfunctie	<b>Ja</b>	
- docent kan bepalen voor wie ingeleverde opdrachten toegankelijk zijn, en per welke datum (voor en na inleveren in te stellen)	basisfunctie	<b>Ja</b>	
- inleveropties: na deadline niet meer in te leveren; bewerken tot de deadline toegestaan.	basisfunctie	<b>Ja</b>	
- in één keer downloaden of printen	basisfunctie	<b>Ja</b>	

<b>Functie</b>	<b>Noodzaak</b>	<b>Kan met Blackboard?</b>	<b>Opmerkingen</b>
			<i>Zie bijlage 5</i>
- feedback geven (tekst; bestand toevoegen; cijfer / punten geven)	basisfunctie	<b>Ja</b>	
- groepswerk kan namens groep worden ingeleverd	basisfunctie	<b>Ja</b>	15
- plagiaatdetectie	basisfunctie	<b>Ja</b>	
- gegevensuitwisseling met portfolio	Sc 3 en 4	<b>Nee</b>	16
- automatische regeling van peer feedback	wens	<b>Ja</b>	17
- modelantwoorden worden conditioneel vrijgegeven	wens	<b>Ja</b>	
Cijferadministratie voor docent	basisfunctie		18
- hierin staan per student de cijfers / punten van opdrachten en de docent kan er andere cijfers aan toevoegen (bijvoorbeeld bonuspunten voor aanwezigheid of deoltoetsen).	basisfunctie	<b>Ja</b>	
- Eindcijfer kan berekend worden door zelf een formule daarvoor op te geven	basisfunctie	<b>Ja</b>	
- Te downloaden en uploaden als excelfile waarin per student de cijfers staan.	basisfunctie	<b>Ja</b>	
- Studenten hebben rechten om alleen hun eigen cijfers te zien.	basisfunctie	<b>Ja</b>	
Onderwijsmateriaal	basisfunctie		
- docenten kunnen materiaal ( "gemakkelijk") uit repositories of van uitgevers importeren	basisfunctie	<b>Ja</b>	19
- zelfstudiemodules	Sc 2 en 4	<b>Ja</b>	20
- docenten hebben (indien relevant) overzicht wie met welk onderdeel is begonnen en wie het heeft afgerond	Sc 2 en 4	<b>Ja</b>	21
<b>Beheer vakomgeving door docent</b>			
Rechtenbeheer voor de eigen site			
- gebruikers toevoegen en verwijderen (ook niet-UT-ers)	basisfunctie	<b>Ja</b>	
- groepen van gebruikers samenstellen	basisfunctie	<b>Ja</b>	
- rollen definiëren (bijvoorbeeld de rol 'student-assistent')	wens	<b>Ja</b>	
- rechten van individuen, groepen en rollen bepalen.	basisfunctie	<b>Ja</b>	
Kopiëren van inhoud uit andere sites.	basisfunctie	<b>Ja</b>	
Loggegevens kunnen zien van de eigen vaksite.	wens	<b>Ja</b>	
Kopie kunnen maken van de vaksite voor offline gebruik (soort archieffunctie).	wens	<b>BuBI</b>	22
Afwijken van standaardtaal	basisfunctie	<b>Ja</b>	23
Taalkeuze op elk moment wijzigen	basisfunctie	<b>Ja</b>	
Site aanpassen naar eigen wensen / behoeften (menu-structuur, lay-out)	basisfunctie	<b>Ja</b>	24
Multiple file upload.	basisfunctie	<b>Ja BuBI</b>	25
Instellen van een datum waarop een item zichtbaar / verborgen wordt voor studenten.	basisfunctie	<b>Ja</b>	26

Functie	Noodzaak	Kan met Blackboard?	Opmerkingen
			Zie bijlage 5
<b>In vakomgeving, maar ook van toepassing buiten vakken</b>			
Intekenfunctie voor groepen/opdrachten/afspraken	basisfunctie	<b>Ja</b>	
- na inschrijven door studenten moeten automatisch groepen gecreëerd kunnen worden	basisfunctie	<b>BuBI</b>	27
Leermateriaal (repository)	Sc 3 en 4 (Sc 2 wens)	<b>Nee</b>	28
Projectruimte	basisfunctie		
- een mogelijkheid om documenten te bewaren	basisfunctie	<b>Ja</b>	29
- workflowondersteuning en versiebeheer bij documenten	basisfunctie	<b>Nee</b>	30
- discussieforum	basisfunctie	<b>Ja</b>	31
- mogelijkheid om nieuwsberichten te plaatsen	basisfunctie	<b>Ja</b>	32
- koppeling met synchrone communicatiefuncties	basisfunctie	<b>Ja</b>	33
Asynchrone communicatie	basisfunctie		
- groepen kunnen definiëren en mailen	basisfunctie	<b>Ja</b>	
- weblogs en wiki's	wens	<b>BuBI</b>	34
Synchrone communicatie	Sc 2 t/m 4 (Sc 1 wens)	<b>Ja</b>	35
Toetsing	Sc 4 (Sc 3 wens)	<b>Ja</b>	36
Stemmen (poll)	(Sc 1 t/m 4 wens)	<b>Te bouwen</b>	37
Bibliotheek	basisfunctie		
- persoonlijke pagina	basisfunctie	<b>Ja</b>	
Vakoverstijgend overzicht van uitstaande en ingeleverde opdrachten	basisfunctie	<b>Ja</b>	38

In bijlage 5 vindt u een uitwerking van de opmerkingen over de functionaliteiten.

#### 4.2.3. Belangrijkste aandachtspunten naar aanleiding van de evaluatie

Tabel 1 laat zien dat verreweg de meeste functies met behulp van Blackboard Learning System en / of het Blackboard Community System kunnen worden gerealiseerd. Hierbij moet tevens worden opgemerkt, dat in de categorie 'te bouwen' ook functies voorkomen die weliswaar als basisfunctie benoemd zijn, maar die nu ook nog niet beschikbaar zijn op de UT. Dit zijn: persoonlijk ontwikkelplan (zou ook onderdeel van het toekomstige SIS kunnen worden), gegevensuitwisseling met het UT-rooster en gegevensuitwisseling met Onderwijsmededelingen. Bovendien biedt Blackboard nog extra functionaliteit die niet in de tabel is opgenomen, zoals adaptive content release (content wordt alleen aangeboden als aan een bepaalde voorwaarde is voldaan, bijvoorbeeld als een student tot een bepaalde groep behoort of als een bepaald resultaat is behaald voor een opdracht) en de mogelijkheid om bookmarks met elkaar te delen (via Scholar).

Wat ontbreekt ten opzichte van de huidige functionaliteit die met TeleTOP al wel is gerealiseerd, is de functionaliteit Stemmen (Poll). Deze kan weliswaar via een omweg worden gerealiseerd in Blackboard, maar biedt dan niet voldoende grafische weergave van stemresultaten. Hiervoor zou een Building Block kunnen worden ontwikkeld.

Problematischer is het ontbreken van een projectruimte (in TeleTOP: werkplaats) met voldoende functionaliteit. In Blackboard bestaat de mogelijkheid om groepen aan te maken en per groep een ruimte beschikbaar te stellen waarbinnen zij documenten kunnen delen. Deze functionaliteit is echter te beperkt. Het is bijvoorbeeld niet mogelijk om binnen deze ruimte een folderstructuur aan te maken of enige vorm van versiebeheer of workflowondersteuning toe te passen. Ook in de rest van het Blackboard Learning en Community System zijn geen voorzieningen voor versiebeheer of workflow aanwezig. Aanschaf van bijvoorbeeld het aparte Blackboard Content System zou dit wel (in beperkte mate) mogelijk maken.

Wat in Blackboard ook minder goed ontwikkeld is vergeleken met TeleTOP, is de mogelijkheid om als groep een opdracht in te leveren.

Bij de functionaliteiten 'Portfolio' en 'Gegevensuitwisseling met Portfolio' is aangegeven dat deze met het Blackboard Learning of Community System niet gerealiseerd kunnen worden. Hierbij moet wel worden opgemerkt, dat dit inhoudt dat bij implementatie van Blackboard een portfolio niet tot de mogelijkheden behoort. Blackboard biedt een portfolio aan als apart product en onderdeel van het Blackboard Content System. Deze is verder niet meegenomen in de evaluatie.

Hetzelfde geldt voor de functionaliteit 'Leermateriaal (repository)'. Ook deze zou gerealiseerd kunnen worden door aanschaf van het Blackboard Content System of een ander content beheer systeem. Nader onderzoek zou moeten uitwijzen welke oplossing het meest geschikt is.

### **4.3. Informatiebijeenkomsten en webenquête**

#### **4.3.1. Informatiebijeenkomsten over Blackboard**

Op 27 mei 2008 zijn twee informatiebijeenkomsten gehouden om medewerkers en studenten van de UT te informeren over de mogelijkheden die Blackboard biedt. De ochtendbijeenkomst was bedoeld voor leden van de UCO en UCB. De middagbijeenkomst was gericht op eindgebruikers (docenten, studenten en andere betrokkenen).

Tijdens beide bijeenkomsten werd in de inleiding kort stilgestaan bij de geschiedenis van het ELO keuzetraject en de huidige stand van zaken met betrekking tot de evaluatie van Blackboard door het projectteam. Vervolgens werd door collega Willem van Valkenburg van de TU Delft uitgebreid ingegaan op de mogelijkheden van Blackboard als elektronische leeromgeving. Gezien de verschillende doelgroepen lag het accent in de ochtendbijeenkomst wat anders dan bij de middagbijeenkomst. Deelnemers aan de middagbijeenkomst hadden bovendien een week van tevoren een proefaccount ontvangen zodat zij zelf al wat hands-on ervaring met Blackboard konden opdoen.

Hieronder een weergave van de belangrijkste vragen en discussiepunten uit beide bijeenkomsten. Een volledig verslag van de bijeenkomsten is te vinden in Bijlage 3: Verslagen informatiebijeenkomsten.

#### *Ochtendbijeenkomst voor UCO en UCB*

Vragen die tijdens de ochtendbijeenkomst aan de orde kwamen hadden onder andere betrekking op de implementatie van Osiris. De TU Delft zal hier ook gebruik van gaan maken. Een koppeling<sup>20</sup> tussen Blackboard en Osiris zou bij een keuze van de UT voor Blackboard gezamenlijk ter hand kunnen worden genomen. Wel vroeg men zich af of het verstandig zou zijn om de invoering van een nieuwe leeromgeving tegelijkertijd met de implementatie van Osiris te laten plaatsvinden. Deze vraag zal worden meegenomen in het implementatieplan. Verder werd gesproken over de te verwachten inspanning bij een implementatie van Blackboard op de UT. Aangegeven werd, dat voor studenten TeleTOP en Blackboard erg op elkaar lijken en weinig extra tijdsinvestering zal kosten. Voor docenten zal een korte instructie nodig zijn. De grootste inspanning zal gaan zitten in het overzetten van het leermateriaal van TeleTOP naar Blackboard.

De inspanning die bij installatie van een nieuwe versie geleverd moet worden, bestaat voornamelijk uit het testen hiervan. De gebruikersinstellingen en content blijven beide

<sup>20</sup> De Universiteit Utrecht heeft deze koppeling in samenwerking met Stoas al gerealiseerd. Men is gaarne bereid deze kennis te delen. Er zal nader onderzocht moeten worden in hoeverre deze koppeling door de UT/TUD te gebruiken is en onder welke voorwaarden.

behouden. De TU Delft geeft aan geen nieuwe versies te installeren tijdens een lopend collegejaar. Men verwacht aankomende zomer naar versie 8 te upgraden. Tenslotte wordt gesproken over het enthousiasme van docenten en studenten voor Blackboard. Aan de TU Delft wordt de tevredenheid van de gebruikers over de ICT faciliteiten elk jaar geëvalueerd. Blackboard scoort hierbij van alle faciliteiten het hoogst. Blackboard wordt niet verplicht gesteld voor docenten, maar studenten geven zelf aan dat ze alle informatie via Blackboard willen. Ongeveer 99% van de docenten maakt hier ook gebruik van. De meeste studenten kijken dagelijks op Blackboard. Hierbij dient te worden opgemerkt dat Blackboard in Delft als een zeer centrale onderwijsvoorziening is gepositioneerd. Voor studenten en docenten is dit de hoofdingang van hun leer- en werkomgeving. Het is nog niet duidelijk of Blackboard aan de UT een vergelijkbare positie zal krijgen.

#### *Middagbijeenkomst voor eindgebruikers*

Tijdens de middagbijeenkomst begon Willem van Valkenburg zijn sessie met een inventarisatie van punten die het publiek graag behandeld zou willen zien. Gevraagd werd onder andere naar de platformafhankelijkheid van Blackboard. Deze blijkt goed te zijn. Blackboard is uitgebreid getest en gecertificeerd voor verschillende browsers (Firefox, IE, Safari) op zowel Windows, Linux als Mac OS X. Verder werd aangegeven, dat het relatief gemakkelijk is om extra functionaliteit te realiseren voor Blackboard door Building Blocks te ontwikkelen in Java.

Zoals ook uit de tabel in paragraaf 4.2.2 al duidelijk werd, is er niet zoiets als een Werkplaats in Blackboard. Wel kan met behulp van het Content System vergelijkbare functionaliteit gerealiseerd worden. Tenslotte kunnen ook wiskundige formules in Blackboard worden gebruikt. Er is een formule-editor beschikbaar voor wiskundige Blackboard-opdrachten, die gegevens opslaat in het MathML formaat.

#### *4.3.2. Webenquête*

Na afloop van de bijeenkomst is aan de deelnemers van de middagbijeenkomst een uitnodiging verstuurd tot het invullen van een korte online vragenlijst. De deelnemers aan deze bijeenkomst hebben van de TU Delft ook een testaccount gekregen. Op basis van hun eigen (test-)ervaringen met Blackboard en de informatie die zij kregen tijdens de informatiebijeenkomst, is aan deze groep gevraagd een aantal vragen over Blackboard te beantwoorden.

De volledige weergave van resultaten van de webenquête is weergegeven in Bijlage 2: Webenquete en resultaten. Hieronder volgt een samenvatting.

#### *Respondenten*

De webenquête is ingevuld door 17 van de 25 deelnemers, van wie 10 medewerkers en 7 studenten. Hiervan geven 4 personen aan al enige ervaring met Blackboard te hebben, de overige respondenten hebben nog geen ervaring met het systeem. Met dit lage aantal respondenten is het weinig zinvol om exacte cijfers te bespreken. Bovendien kan niet van een aselechte steekproef worden gesproken. Hieronder alleen een globale impressie.

#### *Bruikbaarheid en gebruikersvriendelijkheid*

De meeste respondenten verwachten dat Blackboard een bruikbare ELO zal zijn voor het onderwijs op de UT en specifiek voor de eigen opleiding. Ook verwachten de meeste respondenten dat een korte instructie voldoende zal zijn om Blackboard te kunnen gebruiken. Over de gebruikersvriendelijkheid van het systeem zijn de meningen verdeeld.

#### *Waardering Blackboard*

Over de vraag wat voor rapportcijfer men Blackboard zou geven, lopen de meningen ook uiteen. De rapportcijfers die voor Blackboard worden gegeven variëren sterk, van een 3 tot een 10. De mediaan ligt op 6.0, met een nogal hoge standaarddeviatie van 1.65.

#### *Keuze Blackboard versus SharePoint*

Aan de deelnemers werd gevraagd een keuze te maken tussen Blackboard en SharePoint. Ongeveer de helft van de respondenten kiest voor Blackboard. Overige respondenten geven aan te weinig informatie te hebben om deze keuze te kunnen maken. Opvallend is wel, dat geen van de respondenten voor SharePoint kiest. Het is echter niet duidelijk in hoeverre alle



respondenten over voldoende (eigen) SharePoint kennis beschikken om een goede afweging te kunnen maken.

#### *Eerste gebruikers*

Van de 17 respondenten geven 7 personen aan, wel als pilot gebruiker te willen deelnemen bij een eerste invoering van Blackboard. Deze groep bestaat uit zowel studenten als medewerkers.

### **4.4. Aanvullende informatie over gebruikerservaringen**

Aanvullende informatie over gebruikerservaringen met Blackboard is gehaald uit de telefonische interviews die onder verschillende Blackboard gebruikers binnen het hoger onderwijs in Nederland zijn gehouden (zie voor een uitgebreidere beschrijving hoofdstuk 6, Community). Deze 'gebruikers' zijn veelal betrokken bij de coördinatie, ondersteuning en/of het beheer van Blackboard in hun organisatie en hebben om die reden een vrij goed overzicht wat er binnen de eigen instelling gebeurt.

De instellingen die geïnterviewd zijn geven aan dat de gebruikers van de Blackboard omgeving over het algemeen tevreden zijn. De projectleider van de UVA zegt hierover: "Blackboard voldoet voor 80% van de gebruikers prima. Docenten en studenten zijn eraan gewend en kunnen er goed mee omgaan. Gebruikers die meer willen (de zogenaamde 'early adopters') zijn minder tevreden met Blackboard en dan met name met de cursusmetafoor. Er zijn ook docenten die bepaalde tools willen gebruiken die in deze versie van Blackboard niet geïntegreerd zijn, zoals wiki's, blogs, podcasts, etc." Vergelijkbare geluiden worden ook beluisterd bij de andere instellingen die aan de interviews hebben deelgenomen. Er zijn geen uitgebreide recente gebruikersevaluaties beschikbaar bij de geïnterviewde instellingen.

### **4.5. Conclusies**

#### *4.5.1. Realisatie van noodzakelijke en wenselijke functionaliteiten*

Blackboard is een systeem dat gebouwd en bedoeld is als elektronische leeromgeving. Voordeel hiervan is, dat het veel functionaliteiten bevat die specifiek op onderwijs gericht zijn. De opzet sluit goed aan bij de klassieke onderwijsmetafoor van docentgecentreerd onderwijs. Dit is terug te zien in de functionele analyse die in dit hoofdstuk van Blackboard is gemaakt ten opzichte van de wensen van de UT (zie paragraaf 4.2.2). Out of the box (dus zonder extra functionaliteit te ontwikkelen), voldoet het systeem al aan de meeste functionaliteiten die door de UT als noodzakelijk en gewenst zijn beschreven. Andere functionaliteiten zijn reeds beschikbaar in de vorm van Building Blocks die veelal gratis of tegen zeer lage kosten beschikbaar worden gesteld. Door enkele functionaliteiten zelf te bouwen of te ondervangen met aanschaf van het Blackboard Content System, kan Blackboard met een relatief kleine inspanning aan de volledige lijst van noodzakelijke en wenselijke functionaliteiten voldoen. Deze inspanning zal zich vooral moeten richten op de functionaliteit 'Werkplaats' of 'Projectruimte'. Met name op dat punt is de functionaliteit die Blackboard biedt nog te beperkt, zowel voor projectwerk binnen als buiten de onderwijscontext.

Daarnaast biedt Blackboard aan de gebruikers nog extra functionaliteit zoals het adaptief beschikbaar stellen van content (bijvoorbeeld het beschikbaar maken van een modelantwoord, enkel nadat een opdracht door een student is ingeleverd), social bookmarking en uitgebreide mogelijkheden voor cijferadministratie. Ook met behulp van de grote hoeveelheid Building Blocks kan extra functionaliteit voor docenten en studenten worden gerealiseerd.

#### *4.5.2. Implementatie*

Doordat een groot deel van de wensen- en eisenlijst van de UT met een out of the box installatie van Blackboard al gerealiseerd kan worden en weinig tijd nodig is voor het bijbouwen van benodigde functionaliteit, kan een snelle start gemaakt worden met invoering van het systeem. Daarnaast is het voor gebruikers relatief makkelijk om met Blackboard te leren werken en zijn goede handleidingen en andere instructiematerialen reeds beschikbaar gesteld door Blackboard zelf of door instellingen die al langer met Blackboard werken. Twee factoren die een snelle implementatie van het systeem zullen bevorderen. Hierbij dient

opgemerkt te worden, dat door toevoeging van functionaliteit bij nieuwe versies (versie 8 bevat duidelijk meer functionaliteit dan eerdere versies) de leercurve van het systeem wel steiler wordt. De verwachting is, dat dit bij versie 9 en 10 verder toe zal nemen. De platformafhankelijkheid van Blackboard verkleint tenslotte nog de kans op weerstand onder zowel medewerkers als studenten.

#### 4.5.3. *Gebruikerservaringen*

Verschillende instellingen binnen het hoger onderwijs hebben al veel ervaring opgedaan met het werken met Blackboard en lijken tevreden over het systeem. De gebruikersvriendelijkheid is relatief goed, hoewel gebruikers wel aangeven dat men veel moet klikken in Blackboard. Dit geldt vooral voor docenten, die hun cursusomgeving kunnen vullen met behulp van het Control Panel, een extra 'laag' in het systeem<sup>21</sup>. Verder wordt de gebruikersvriendelijkheid beperkt door een aantal functionaliteiten die met name voor docenten niet eenvoudig in gebruik zijn. Een voorbeeld hiervan is het Gradecenter (de cijferadministratie), die zo uitgebreid is dat een docent al gauw het risico loopt te verdwalen. Zoals hierboven al is aangegeven, kan de UT haar voordeel doen met de reeds opgedane ervaring, door gebruik te maken van ontwikkelde kennis, Building Blocks, en instructiematerialen. Met name met 3TU partner TU Delft lijkt er een goede basis te zijn voor samenwerking met betrekking tot zowel Blackboard als Osiris.

#### 4.5.4. *Didactisch concept & scenario's*

Een minder sterk punt van Blackboard is, dat het een 'course based system' is, dat in de basis uitgaat van een sterke cursusmetafoor, waarbij de docent bepaalt hoe de omgeving wordt ingericht en welke rol een student hierin kan en mag hebben. Dit wil niet zeggen dat ondersteuning van meer studentgecentreerde onderwijsconcepten (bijvoorbeeld projectonderwijs of probleemgestuurd onderwijs) niet mogelijk is. Via het wijzigen van rollen en rechten zijn ook deze vormen van onderwijs te ondersteunen. Door de cursusgerichte opzet echter, zal Blackboard niet gauw uitnodigen tot het gebruik van meer innovatieve onderwijsconcepten. Bij de beheer en inrichting zul je goed moeten kijken op welke wijze meer studentgecentreerde onderwijsmodellen ondersteund kunnen worden. Wanneer we kijken naar de scenario's die in de beginfase van het ELO keuzetraject zijn gedefinieerd (Portier & Koopal, 2005, zie bijlage 6), dan richt Blackboard zich in haar huidige versie vooral op scenario 1 en 2 en in veel mindere mate op scenario 3 en 4. Op basis van de informatie die Blackboard hierover geeft lijkt Blackboard zich via het Next Generation project in de toekomst richting deze scenario's zal ontwikkelen. Dit zal uiteindelijk nog moeten blijken.

#### 4.5.5. *Noodzaak tot aanschaf van een content system*

Zoals in eerdere paragrafen al is aangegeven, is met enkel het Blackboard Learning en Community System niet mogelijk om docenten en studenten voldoende functionaliteit op het gebied van versiebeheer en workflowondersteuning te bieden. Ook een portfolio kan op deze wijze niet worden gerealiseerd. Hiervoor is naast aanschaf van een ELO systeem ook een content systeem noodzakelijk. De keuze voor een content systeem hoeft zich overigens niet te beperken tot een Blackboard product. Onderzocht moet worden, welk systeem het meest geschikt is voor de UT.

---

<sup>21</sup> Het control panel zal waarschijnlijk vanaf Blackboard 9 verdwijnen

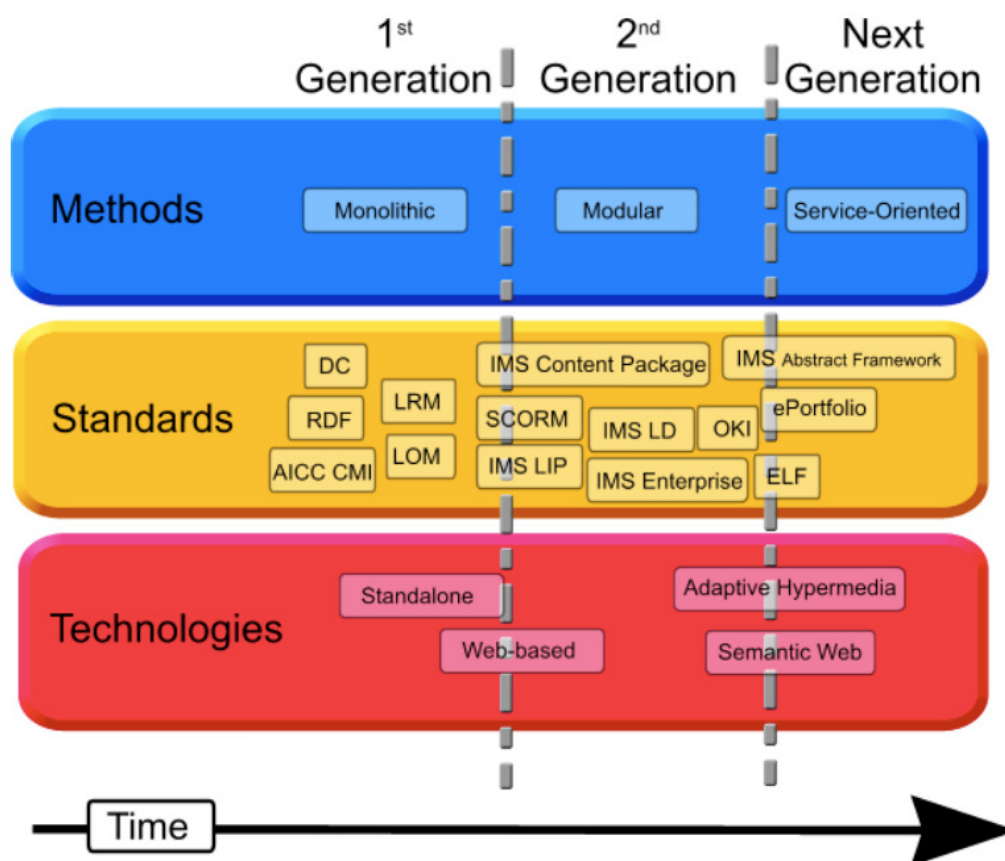
## 5. Technische aspecten

Het doel van dit hoofdstuk is verslag te doen van onze ervaringen met de technische aspecten van Blackboard. In het bijzonder hebben we aandacht besteed aan de mogelijkheden om Blackboard te integreren met andere ICT systemen op de UT zoals het Student Informatie Systeem, TAST, TOST en VIST. Ook de in het kader van de 3TU te ontwikkelen Federatieve DLWO zal een vergaande integratie van een veelheid van ICT systemen vergen. Hierbij is alleen onderzoek gedaan naar de theoretische mogelijkheden, en is in tegenstelling tot het voorgaande Sakai project geen demonstratieapplicatie ontwikkeld om deze interoperabiliteit door middel van web services in de praktijk te toetsen.

In dit onderzoek zijn tijdens een werkbezoek aan de TU Delft, waar al gebruik gemaakt wordt van Blackboard in een productieomgeving, vragen gesteld over de integratievoorzieningen die daar gerealiseerd zijn. Hiermee denken we toch voldoende inzicht te hebben verworven in de complexiteit van de door Blackboard ondersteunde integratietechnologie en een beeld te krijgen van het soort kennis dat we als organisatie in huis zouden moeten hebben om Blackboard als zelfstandig systeem maar ook als bouwsteen van een geïntegreerde informatievoorziening aan te kunnen bieden in de toekomst.

### 5.1. Ontwikkelingen van elektronische leeromgevingen

Bij de ontwikkeling van elektronische leeromgevingen kunnen we inmiddels drie generaties onderscheiden. Figuur 1 geeft een beeld van de kenmerken van de verschillende generaties.



Figuur 1 Interoperabiliteit d.m.v. standaarden: 3 generaties leeromgevingen<sup>22</sup>

De eerste generatie leeromgevingen wordt gekenmerkt door het zoeken naar en ontwikkelen van de gewenste basisfunctionaliteit in de vorm van monolithische systemen. De tweede generatie wordt gekenmerkt door de adoptie van e-learning specificaties en standaarden en het meer modulair ontwikkelen van de systemen. De standaardisering is met name gericht op

<sup>22</sup> Bron: <https://www.cs.tcd.ie/~slawless/papers/ieee2007.pdf>

het uitwisselen van bv. leercontent (ADL SCORM) en informatie met Student Informatie Systemen (IMS Enterprise, IMS Learner Information Profile). De derde generatie leeromgevingen wordt gekenmerkt door de introductie van Service Oriëntatie en gestandaardiseerde service interfaces (IMS Abstract Framework, JISC e-Framework).

TeleTOP valt vanwege de monolithische opzet nog altijd binnen de eerste generatie leeromgevingen. Blackboard versie 8 kan gepositioneerd worden net voor de overgang van tweede naar derde generatie leeromgevingen. Met de verdere ontwikkeling van de Service Oriëntatie in releases 9 en 10 zal Blackboard de overgang naar de derde generatie leeromgevingen gemaakt hebben.

## **5.2. Blackboard Architectuur**

### *5.2.1. Blackboard Applicatie Architectuur*

De Blackboard server stack bestaat uit de volgende onderdelen:

- Red Hat Linux, Sun Solaris of Microsoft Windows Server
- Apache Web Server / Microsoft Internet Information Server
- Oracle Database / Microsoft SQL Server
- Tomcat JEE servlet container
- Perl<sup>23</sup>
- Blackboard Application Server

### *5.2.2. Blackboard Logische Architectuur: Building Blocks*

Blackboard biedt een uitbreidingsmechanisme genaamd "Building Block"<sup>24</sup>. Een Building Block is een 'plug-in' waarmee nieuwe functionaliteit aan Blackboard kan worden toegevoegd. Deze functionele uitbreidingen kunnen gerealiseerd worden zonder interventie van of samenwerking met Blackboard.

Een Building Block kan bijvoorbeeld dienen als:

- een tool voor een student of docent
- ondersteuning voor een bestandsformaat type
- een brug naar een extern systeem

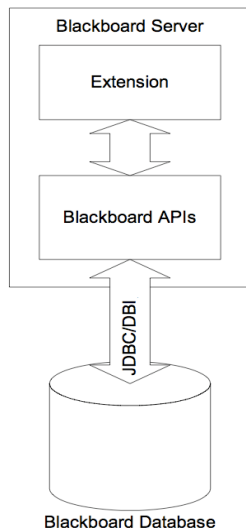
Figuur 2 toont een grafische representatie van een Building Block.

---

<sup>23</sup> Blackboard was oorspronkelijk in de programmeertaal Perl geschreven, tegenwoordig is Blackboard grotendeels in Java uitgevoerd.

<sup>24</sup> Zie:

<https://behind.blackboard.com/s/faculty/refcenter/docs/details.Blackboard?DocumentID=3194&pid=10000&rid=5728&dt=B2>



Figuur 2 Architectuur Blackboard Building Blocks<sup>25</sup>

De Building Block is in deze figuur als 'Extension' aangegeven en communiceert met verschillende onderdelen van Blackboard Server (Announcement, Calendar, Course, Discussion, Gradebook, User e.d.) door middel van zogenoemde Java Application Programmer Interfaces (API's).

Een Building Block heeft de volgende kenmerken:

- is een set met files met een voorgedefinieerde bestandsstructuur verpakt in een .zip of .war bestand
- maakt gebruik van voorgedefinieerde entry points (URLs) voor de functionaliteit
- is een Web applicatie volgens de Java Servlet 2.2 specificatie
- communiceert met Blackboard via de Blackboard API's
- biedt een uniforme look and feel via de Blackboard JSP Tag Libraries

Building Blocks zijn het belangrijkste mechanisme om nieuwe functionaliteit toe te voegen op een manier die overdraagbaar is tussen de verschillende Blackboard installaties. Er is uitgebreide en helder geschreven documentatie over de ontwikkeling van Building Blocks op de web site van Blackboard en de ontwikkelaarscommunity Edugarage<sup>26</sup>. Daar is ook informatie te vinden over het installeren van de Developer versie van de Blackboard Academic Suite<sup>27</sup>, waarmee een indruk gekregen kan worden van de benodigde kennis en vaardigheden.

### 5.3. Web service integratie

Service Oriëntatie is niet alleen gekozen als leidend architectuurprincipe voor de toekomstige UT DLWO, maar is ook in 3TU-verband als architectuurprincipe gekozen voor de inrichting van de informatiehuishouding van de 3TU. Ook het werken op basis van Open Standaarden is als architectuurprincipe door de 3TU geformuleerd. Voor de integratie met andere UT-instellingssystemen zoals TAST, TOST, VIST<sup>28</sup> e.d. zal Blackboard moeten passen binnen een Service Oriented Architecture op basis van Web Services en Open Standaarden. Voor definities en een toelichting op deze keuzes verwijzen we naar de rapporten C: Interoperabiliteit en standaarden<sup>29</sup> en D: ICT Architectuur voor de nieuwe DLWO<sup>30</sup> van het ELO Advies project (2005).

<sup>25</sup> Bron: Blackboard Academic Suite Building Blocks™ Developer Guide - release 8

<sup>26</sup> Zie: <http://www.edugarage.com/display/BLACKBOARD/Documentation>

<sup>27</sup> Zie: <http://www.edugarage.com/display/BLACKBOARD/Installing+Academic+Suite+-+Developer+Edition>

<sup>28</sup> Deze drie voorzieningen zullen op termijn onderdeel gaan vormen van de OSIRIS implementatie en daarmee als zelfstandig systeem waarschijnlijk verdwijnen

<sup>29</sup> Zie: [http://www.utwente.nl/elo/ELO\\_Advies\\_resultaten/rapportc.pdf](http://www.utwente.nl/elo/ELO_Advies_resultaten/rapportc.pdf)

<sup>30</sup> Zie: [http://www.utwente.nl/elo/ELO\\_Advies\\_resultaten/rapportd.pdf](http://www.utwente.nl/elo/ELO_Advies_resultaten/rapportd.pdf)

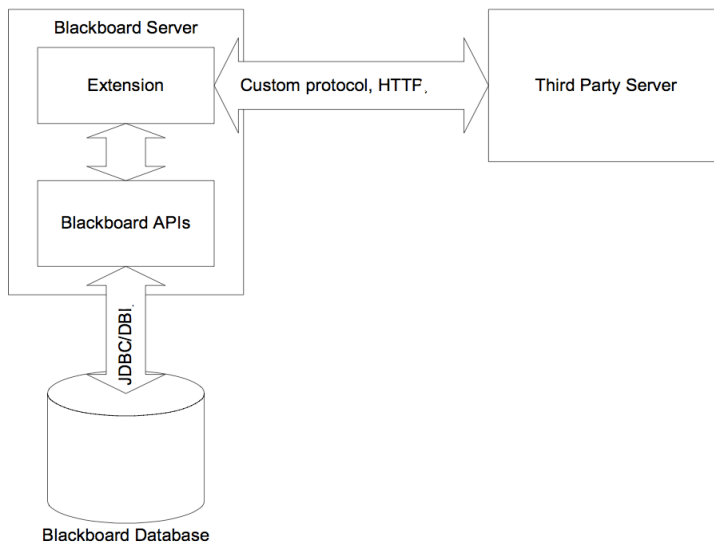
### 5.3.1. *Advanced Integration and Data Management*

De ondersteuning van Web Services is bij Blackboard begonnen met de voorziening om de real time koppeling tussen Blackboard en een Student Informatie Systeem (SIS) mogelijk te maken. Voor het overnemen van student en groepsinformatie uit het SIS in de Blackboard database kan een batch oplossing met het Snapshot tool op basis van IMS Enterprise 1.01 XML bestanden gebruikt worden. Een meer geavanceerde oplossing, waarbij real time wijzigingen in het SIS overgenomen worden in Blackboard, kan gerealiseerd worden met de SOAP implementatie van de Loaders en Persisters in de Data Integration Tools. Zie hiervoor Pagina 69 van het Advanced Integration and Data Management Tool, rel 8<sup>31</sup>.

### 5.3.2. *Building Blocks en Web Services*

Building Blocks kunnen Web Services zowel produceren (aanbieden) als consumeren (afnemen). Veel van de Blackboard functionaliteit is intern via Java API's ontsloten en kan redelijk eenvoudig door middel van Building Blocks extern via web services aangeboden worden.

Figuur 3 laat zien hoe een Building Block ingezet kan worden om een koppeling met een extern systeem te realiseren. Hierbij kan via een zelf te kiezen protocol (bv. SOAP/WSDL) een koppeling tot stand worden gebracht met een externe applicatie.



Figuur 3 Building Blocks (Extension) en externe applicaties<sup>32</sup>

Intussen wordt er, door gebruik te maken van de Building Blocks voorziening, gewerkt aan het ondersteunen van Web Services voor het ontsluiten van de functionaliteit van een aantal belangrijke functionele services van Blackboard (Announcements, Calendar, Content, Course, Discussionboard, Gradebook, Group, User)<sup>33</sup>.

Zoals bij veel nieuwe uitbreidingen worden deze vaak eerst in de vorm van een Building Block gerealiseerd en getest. Als de programmacode redelijk stabiel is en de functionaliteit in een breed gedragen behoefte voorziet kan de functionaliteit overgenomen worden in het basissysteem. Zo was de ADL SCORM 1.2 ondersteuning in eerste instantie in de vorm van een Building Block gerealiseerd, maar is die nu inclusief ADL SCORM 2004 ondersteuning geïntegreerd in het basis systeem en hoeft er geen separaat Building Block voor geïnstalleerd te worden.

<sup>31</sup> Zie:

<https://behind.blackboard.com/s/faculty/refcenter/docs/details.Blackboard?DocumentID=3167&pid=10000&rid=5728&dt=>

<sup>32</sup> Bron: Blackboard Academic Suite Building Blocks™ Developer Guide - release 8

<sup>33</sup> Zie: <http://projects.oscelot.org/projects/webservices/>

## 5.4. Blackboard en Open Standaarden

Voor integratie met andere ICT systemen is ondersteuning van open standaarden een noodzakelijke voorwaarde en een kenmerk van tweede generatie leeromgevingen. Met name de e-learning standaarden zijn een ontwikkeling van de afgelopen 10 jaar, waarbij het IMS Global Learning Consortium een belangrijke rol speelt bij het ontwikkelen van specificaties op basis van R&D activiteiten uit de e-learning gemeenschap en het uiteindelijk tot formele standaard te (laten) verheffen van deze ontwikkelde afspraken.

### 5.4.1. Visie open standaarden

Blackboard heeft een duidelijke visie op het belang van open standaarden en is een van de oprichters en belangrijkste speler van het IMS Global Learning Consortium. Blackboard werkt actief mee aan (door)ontwikkeling van specificaties en is een early adopter van nieuw ontwikkelde specificaties. De bijdragen aan IMS Common Cartridge, IMS Enterprise 2.0 en IMS Tools & Interoperability zijn hier een voorbeeld van. Blackboard houdt de ontwikkelingen op dit gebied bij door menskracht te leveren in minstens 10 specifications workgroups van IMS (onder andere ook bij IMS Content and Packaging, IMS ePortfolio, IMS Metadata en IMS Learning Tools Interoperability).

### 5.4.2. Ondersteuning algemene standaarden

Blackboard ondersteunt o.a. de volgende algemene standaarden:

- Dublin Core
- J2EE
- Kerberos
- LDAP
- MathML
- MPEG5
- RSS
- ShiBboleth
- SMTP
- WebDav
- W3C WAI
- SOAP
- WSDL

### 5.4.3. Ondersteuning e-learning standaarden

Blackboard ondersteunt vele e-learning specifieke standaarden, waarvan de belangrijkste hieronder worden genoemd. Meer informatie over e-learning standaarden is te vinden in Bijlage 7: e-learning standaarden en Blackboard.

Standaard	Ondersteuning
ADL SCORM 1.2	Ja
ADL SCORM 2004	Ja SCORM 2004 is een substantiële vernieuwing van SCORM 1.2, met meer intelligentie en flow in de leercontent door opname van de IMS Simple Sequencing specificatie.
IMS Content Packaging	Ja Op verschillende plaatsen in Blackboard kunnen IMS Content packages geplaatst worden.
IMS Metadata 1.2.1	Ja Volledige IMS MD ondersteuning in Content System <sup>34</sup>
IMS Question and Test Interoperability	Nee Blackboard heeft een eigen toetsvoorziening, maar de IMS Question and Test Interoperability specificatie wordt <u>niet</u> ondersteund. Hierin is voorzien door een externe partij Respondus die conversie verzorgt tussen het eigen Blackboard formaat en IMS QTI.

<sup>34</sup> Zie: [http://www.e-learn.nl/2008/05/06/metadata\\_in\\_blackboard\\_8](http://www.e-learn.nl/2008/05/06/metadata_in_blackboard_8)

Standaard	Ondersteuning
IMS Common Cartridge 1.0	Ja Wordt door een aantal uitgevers ondersteund bij het aanbieden van digitaal lesmateriaal. Bevat lesmateriaal (b.v. ADL SCORM 2004 materiaal) en assessment items in de vorm van IMS QTI 1.2.1. Ook kunnen via IMS Tools & Interoperability 1.0 externe tools aangeroepen worden vanuit een Course Cartridge. In feite is IMS Common Cartridge een mandje van standaarden 'verpakt' in een IMS Content Package 1.1.4 en gemetadateerd volgens IEEE LOM 1.0. Implementatie van deze specificatie is door Blackboard in een Proof Of Concept gedemonstreerd tijdens Alt-i-Lab 2006.

## 5.5. Zelf ontwikkelen kennis en vaardigheden

Welke kennis en vaardigheden moet je als organisatie in huis hebben om nieuwe functionaliteit toe te voegen aan Blackboard en om de integratie van Blackboard met andere applicaties te realiseren?

### 5.5.1. Building Blocks ontwikkelen

Om Building Blocks voor Blackboard te kunnen ontwikkelen is kennis nodig van de volgende zaken:

- Building Block API's
- Java, JEE en JSP
- Kennis van de opzet en werking van Blackboard

### 5.5.2. Ontwikkeltools

Blackboard vereist geen specifiek besturingssysteem of Java IDE voor de ontwikkelomgeving. De aanbevolen Java IDE is MyEclipse<sup>35</sup>, een commerciële uitbreiding op de open source Java IDE Eclipse<sup>36</sup>. Volledige open source alternatieven zijn: Eclipse in combinatie met Lombok<sup>37</sup> of SysDEO<sup>38</sup>.

### 5.5.3. Blackboard en ICTS

Het ICT Service Centrum (ICTS) is verantwoordelijk voor het beheer van de instellingssystemen bij de Universiteit Twente. In hoeverre past Blackboard in de bestaande organisatie, wat zijn de consequenties voor de capaciteit en hoe sluit het aan bij de bestaande systemen en platformen?<sup>39</sup>

ICTS heeft een aantal jaren geleden besloten om interne ontwikkelactiviteiten te standaardiseren op het J2EE platform in combinatie met Oracle databases. Er is al een aantal jaren kennis opgebouwd op dit platform, er is een complete ontwikkelstraat en er zijn duidelijke afspraken over deployment en beheer.

Tabel 2 geeft een kort overzicht van de verschillen en overeenkomsten tussen de producten / kennis die benodigd is voor Blackboard en wat op dit moment in gebruik is binnen ICTS.

<sup>35</sup> <http://www.myeclipseide.com/>

<sup>36</sup> <http://www.eclipse.org/>

<sup>37</sup> <http://www.lombok.org/web/guest/products/lombok>

<sup>38</sup> <http://www.eclipsetotale.com/tomcatPlugin.html>

<sup>39</sup> We gaan bij het beantwoorden van deze vraag uit van de aanname dat de UT dit beheer in eigen huis wil uitvoeren. Voor technisch beheer en ontwikkeling van maatwerk bestaan evenwel ook mogelijkheden om dit uit te besteden.



Tabel 2: Benodigde Blackboard producten/kennis in relatie tot aanwezige producten/kennis bij ICTS

	<b>Blackboard</b>	<b>ICTS</b>
Programmeertaal	Java 5.0	Java 5.0
Database	Oracle Database of Microsoft SQL Server	Oracle Database
Ontwikkelomgeving	Eclipse MyEclipse	Oracle JDeveloper
Code versiebeheer	Subversion of CVS	Subversion
Server omgeving	Red Hat Enterprise Linux, Sun Solaris of Microsoft Windows 2003 Server	SuSE Linux Enterprise Server Oracle Unbreakable Linux (gebaseerd op Red Hat)
Vormgeving templates	Blackboard JSP Tag Library	UT JSP Tag Library Oracle ADF Templates
Authenticatie / autorisatie	LDAP Shibboleth Kerberos DCE A-Select	Oracle SSO / OID Oracle Access Manager
SOA ondersteuning	Niet leveranciersspecifiek	Oracle BPEL Oracle ESB

#### 5.5.4. Gap-analyse benodigde en aanwezige kennis ICTS

Tabel 2 laat zien dat er op meerdere belangrijke punten een match is tussen de voor Blackboard benodigde producten / kennis en de binnen ICTS aanwezige kennis. Gezien Blackboard out of the box een elektronische leeromgeving is, wordt aangenomen dat er voor de invoering van Blackboard op de Universiteit Twente in eerste instantie weinig eigen ontwikkelwerk nodig zal zijn. Na een invoering van Blackboard kunnen uitbreidingen als Building Blocks worden ontwikkeld, de kennis die daarvoor benodigd is sluit goed aan bij de binnen ICTS aanwezige kennis, tevens is er goede documentatie beschikbaar om Java ontwikkelaars snel productief te krijgen.

Ook aan de beheerskant sluit Blackboard goed aan bij de binnen ICTS aanwezige kennis. Blackboard ondersteunt meerdere besturingssystemen aan de server kant. Binnen ICTS wordt momenteel hoofdzakelijk 'SUSE Linux Enterprise Server'<sup>40</sup> gebruikt. Er zijn echter plannen om ook 'Oracle Unbreakable Linux'<sup>41</sup> te gaan ondersteunen, dit is een Oracle variant op 'Red Hat Enterprise Linux'<sup>42</sup> welke een door Blackboard ondersteund besturingssysteem is.

<sup>40</sup> <http://www.novell.com/products/server/>

<sup>41</sup> <http://www.oracle.com/technologies/linux/index.html>

<sup>42</sup> <http://www.redhat.com/rhel/>

## 5.6. Leveranciersafhankelijkheid

### 5.6.1. Web browser ondersteuning

Blackboard biedt officieel ondersteuning voor de volgende web browsers en besturingssystemen:

Tabel 3: Eindgebruiker configuratie matrix<sup>43</sup>

Browser	Windows XP	Windows Vista Desktop	Mac 10.3	Mac 10.4	Mac 10.5
Microsoft Internet Explorer 6	Not Tested	Not Tested	Not Tested	Not Tested	Not Tested
Microsoft Internet Explorer 7	Compatible	Certified	Not Tested	Not Tested	Not Tested
Mozilla Firefox 1.5			Compatible	Compatible	Compatible
Mozilla Firefox 2.0	Certified	Certified	Not Tested	Compatible	Certified
Apple Safari 2	Not Tested	Not Tested	Not Tested	Compatible	Compatible
Apple Safari 3	Not Tested	Not Tested	Not Tested	Compatible	Certified

Key	
<b>Certified</b>	fully tested and supported
<b>Compatible</b>	key application areas tested
<b>Not tested</b>	specified Browser is not supported for the Operating System

Wat in dit overzicht opvalt is dat Linux niet vermeld wordt. Het feit dat Linux in zoveel varianten voorkomt, en dus eigenlijk als 'product' niet bestaat, kan mogelijk een reden zijn voor Blackboard om hier geen uitspraak over te doen. In de praktijk (op basis van bevindingen bij de TU-Delft) werkt de meeste functionaliteit van Blackboard op vrijwel alle gangbare web browsers en besturingssystemen.

### 5.6.2. Server platform

Blackboard is niet gebonden aan een besturingssysteem of randproducten van een *enkele* leverancier. Er is ondersteuning voor meerdere besturingssystemen en database servers:

Server besturingssysteem:

- Red Hat Enterprise Linux 4.0
- Sun Solaris 10
- Microsoft Windows 2003 Server

Database server:

- Oracle 10g Database
- Microsoft SQL Server 2005

<sup>43</sup> Blackboard Academic Suite Release Notes Service Pack 2 for Release 8, April 2008

## 5.7. Conclusies

Criterium	Conclusie en toelichting
1. Integratie mogelijkheden	<p>Vanuit technische overwegingen kan Blackboard goed ingezet worden als onderdeel van een geïntegreerde leer- en werkomgeving op basis van een Service Oriented Architecture. Blackboard heeft weliswaar nog geen uitgebreide op open service definities gebaseerde service interfaces, maar zit in de fase waarin deze in de komende releases ingevoerd zullen worden (gemodelleerd naar de OKI OSID's). In de Blackboard Open Source community Oselot zijn projecten gestart waarin een belangrijk deel van de functionaliteit van Blackboard middels Web Services beschikbaar wordt gesteld.</p>
2. Open Standaarden	<p>De ondersteuning van open (e-learning) standaarden is positief. Blackboard is een van de belangrijkste spelers binnen het IMS Global Learning Consortium waar de belangrijkste e-learning specificaties vastgesteld worden en draagt actief bij aan de ontwikkeling van nieuwe specificaties (bv IMS Tools and Interoperability, IMS Common Cartridge) en het doorontwikkelen van bestaande specificaties (IMS Enterprise 2.0). Door de geïntegreerde Ondersteuning van ADL SCORM 1.2 en ADL SCORM 2004 kan goed aangesloten worden bij keuzes die bijvoorbeeld door LOREnet en EduStandaard zijn gemaakt voor interactief leermateriaal.</p>
3. Leveranciersafhankelijkheid	<p>Een keuze voor Blackboard brengt geen directe afhankelijkheid van één enkele leverancier voor randproducten aan de server en/of de client zijde (bv. web browser afhankelijkheid).</p> <p>Blackboard is daarentegen wel dwingend ten aanzien van het eigen user interface. Blackboard schendt het architectuurprincipe van scheiding van presentatie en functionaliteit zoals dat bijvoorbeeld bij Sakai wel wordt nagestreefd. Niet alle functionaliteit van Blackboard is eenvoudig in een zelf te ontwikkelen user interface component onder te brengen om bijvoorbeeld ingezet te worden als onderdeel van een omvattend Studenten portaal op basis van open standaarden (JSR 168 / JSR 170 / WSRP). Blackboard Learning System, eventueel samen met het Community System, zal het ontsluitende portal moeten zijn voor de UT DLWO waarbij functionele services in de vorm van Building Blocks worden aangeboden. Er lijken beperkte mogelijkheden om Buidling Blocks te hosten in een WSRP portlet, maar hierover kon het projectteam weinig documentatie traceren.</p>
4. Inpassing in de organisatie (beheer en ontwikkeling)	<p>De kennis en vaardigheden die nodig zijn om Blackboard in te kunnen voeren en uit te breiden sluiten grotendeels aan bij de binnen ICTS aanwezige kennis en vaardigheden. Wegens een eerder bij ICTS gemaakte standaardisatie op het J2EE platform is er veel overlap is tussen de voor Blackboard benodigde kennis en vaardigheden en de huidige bezetting binnen ICTS. Er hoeft alleen beperkt geïnvesteerd te worden om ondersteuning te kunnen bieden voor het zelf of samen met andere partijen te ontwikkelen Building Blocks. Er zijn twee uitgebreide actieve internationale ontwikkelcommunities: EduGarage voor de commerciële aanbieders en Oselot voor de Open Source ontwikkelaars waarbij ISA met name met de laatste goed zou kunnen samenwerken.</p>

## 6. Community

---

Dit hoofdstuk is bedoeld om inzicht te geven in de 'community' rond Blackboard in Nederland, en wereldwijd. Voor dit hoofdstuk wordt onder 'community' verstaan een beschrijving van de bestaande (en mogelijke) samenwerkingsvormen rond Blackboard in Nederland. In een aparte paragraaf wordt ingegaan op de toekomstverwachtingen voor deze samenwerkingsvormen. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met enkele conclusies rond de Blackboard community in Nederland.

### 6.1. Methode

De gebruikte informatie in dit hoofdstuk is grotendeels afkomstig van de informatie die verstrekt is tijdens telefonische interviews, die zijn gehouden in de maanden mei en juni 2008. De kapstok met vragen die gebruikt is voor deze interviews is steeds dezelfde geweest. Er is gesproken met vertegenwoordigers van de Rijksuniversiteit Groningen (RUG), Universiteit Utrecht (UU), Universiteit van Amsterdam (UvA), Open Universiteit Nederland (OUNL), Wageningen Universiteit en Researchcentrum (WUR), Politieacademie en ROC Midden Nederland (zie voor de verslagen Bijlage 1: Verslagen telefonische interviews). Verder is veel van de hieronder verwerkte informatie afkomstig van de TU Delft (TUD). Er is van de TUD allereerst informatie verkregen tijdens een werkbezoek door een deel van het projectteam in april 2008. Tevens is er in de afgelopen weken door TUD, op ons verzoek, veel aanvullende informatie verstrekt. Een laatste informatiebron was de informatiebijeenkomst<sup>44</sup> op 27 mei 2008, waar Willem van Valkenburg van de TU Delft een uitgebreide presentatie over Blackboard gaf.

### 6.2. Stand van zaken

Ten behoeve van de beschrijving van de huidige stand van zaken in Nederland is gepoogd om zo recent mogelijke informatie te verkrijgen. Dit zijn de highlights:

- Er is een Nederlandstalige Blackboard gebruikersgroep actief, met leden uit Nederland en Vlaanderen. De leden zijn voornamelijk functionele en technische beheerders van onderwijsinstellingen, met een oververtegenwoordiging uit het hoger onderwijs. In onze telefonische interviews zijn alle gesprekspartners over het bestaan en de functie van deze gebruikersgroep in meer of mindere mate positief. De onderwerpen zijn afwisselend technisch dan wel onderwijskundig van aard. De huidige coördinatie van de groep ligt bij de TUD, maar in het verleden hebben ook andere instellingen deze functie vervuld. Er zijn per jaar ongeveer 10 bijeenkomsten waar intensief aan uitwisseling van kennis en ervaring wordt gedaan. Er is een (grotendeels besloten) community-website<sup>45</sup>, waar ook vele gebruikers actief zijn. Er zijn 102 gebruikersaccounts aangemaakt op deze community-website.
- De gebruikersgroep functioneert zonder subsidie of andere ondersteuning van een overkoepelende organisatie zoals SURF Foundation. Wel is de gebruikersgroep ooit gestart als zogenoemde SURF Special Interest Group.
- De gebruikersgroep bepaalt tijdens de jaarlijkse SURF Onderwijsdagen de agenda voor het daaropvolgende kalenderjaar.
- Er zijn twee commerciële partijen die 'iets' met Blackboard doen in Nederland. Dit zijn Stoas en Blackboard Europe (gevestigd in Amsterdam). Stoas heeft enkele ondersteuningscontracten met instellingen in het (hoger) onderwijs in Nederland met betrekking tot Blackboard. Dit geldt ook voor Blackboard Europe.
- Alle instellingen maken, voor zover bekend, gebruik van de door SURFdiensten uitonderhandelde raamovereenkomst voor de gebruikslicentie van Blackboard.
- De meeste instellingen, voor zover wij weten, doen de grote meerderheid van de Blackboard-werkzaamheden in eigen beheer, dus binnen de eigen organisatie. De Universiteit Leiden heeft een outsourcing contract<sup>46</sup> met Blackboard Europe, waarbij alleen

---

<sup>44</sup> Zie [http://www.utwente.nl/elo/news/verslag\\_infobijeenkomst\\_Blackboard/](http://www.utwente.nl/elo/news/verslag_infobijeenkomst_Blackboard/)

<sup>45</sup> Zie <http://nlBlackboardusergroup.ning.com/>

<sup>46</sup> Zie [http://weblog.leidenuniv.nl/users/dupuismc/archives/2007/02/leiden\\_universi\\_1.html](http://weblog.leidenuniv.nl/users/dupuismc/archives/2007/02/leiden_universi_1.html)

het functioneel beheer nog door de Universiteit Leiden wordt gedaan. De Universiteit Utrecht besteedt het technisch beheer van Blackboard geheel uit aan Stoas. Laatstgenoemde organisatie is de dienstverlening rondom Blackboard weer aan het opvoeren, volgens recente informatie.

- Er is in Nederland geen sprake van een geïnstitutionaliseerde samenwerking rondom Blackboard. Op ad-hoc basis werd en wordt er wel eens samengewerkt om Building Blocks samen te ontwikkelen. Dit wordt veelal door een aantal partners binnen de gebruikersgroep geïnitieerd. Binnen het E-merge consortium, bestaande uit de TU Delft, Universiteit Leiden, Haagse Hogeschool en Hogeschool Leiden, zijn recent Nederlandstalige gebruikershandleidingen geschreven.
- Elke instelling heeft op dit moment zijn eigen beheersorganisatie en test ook volgens eigen methoden bijvoorbeeld nieuwe versies van het Blackboard product.
- ROC Midden Nederland maakt deel uit van het bètatesters programma van Blackboard en behoort tot de zogeheten Blackboard development partners. Zij zijn als enige niet HO-instelling actief binnen de gebruikersgroep.
- Sommige instellingen gebruiken al vele jaren het Blackboard product (RUG, UvA, UU, TUD, ROCMN) en hebben ook navenant geïnvesteerd in het (laten) ontwikkelen van aanvullende functionaliteiten (soms in de vorm van Building Blocks). Andere instellingen zijn nog maar enkele jaren (OUNL) bezig met Blackboard.
- Wereldwijd wordt er in binnen de Blackboard community veel gebruik gemaakt van (Engelstalige) e-maillijsten om te communiceren over (problemen met en vragen over) Blackboard. De meeste instellingen in Nederland zijn in meer of mindere mate actief op deze e-maillijsten en zijn ook in meerderheid positief over de snelle en inhoudelijke respons die daar meestal verkregen wordt.
- Er zijn wereldwijd een aantal zogenoemde "Dr. C's" die als soort van expertplatform de meer geavanceerde vragen op het gebied van functioneel en technisch beheer kunnen beantwoorden.
- Er zijn altijd relatief grote delegaties uit Nederland op de Europese en wereldwijde Blackboard conferenties. De recente Blackboard User Conference in Manchester (UK) werd door meer dan 25 Nederlanders bezocht.

### **6.3. Toekomst van Blackboard in Nederland**

In de telefonische interviews is aan de instellingen gevraagd wat de verwachtingen zijn voor de toekomst voor de inzet van Blackboard. Geen van de geïnterviewden heeft plannen om binnen 3 jaar Blackboard te vervangen. Alle instellingen hebben onlangs het contract met Surfdiensten verlengd tot 2010.

De Universiteit Utrecht is vrijwel gelijktijdig met de UT bezig met het vraagstuk of de ELO functies in de toekomst door Blackboard worden geleverd of dat men dit met MS SharePoint moet gaan doen. Hierbij dient te worden aangetekend dat MS SharePoint aan de UU reeds wordt ingezet als portal. Het projectteam van de UU zal eind juni 2008 haar eindrapportage opleveren. Men hanteert daarbij een horizon van 3 tot 5 jaar.

Een aantal instellingen geeft aan dat wat er na 3 jaar gebeurd lastig te voorspellen is. Er lopen al onderzoeken naar andere systemen of worden aanvullende omgevingen ingezet voor onderdelen waar Blackboard niet goed voldoet. Andere instellingen geven aan dat ze in de huidige contractperiode wellicht een nader onderzoek zullen gaan starten naar mogelijke alternatieven voor Blackboard.

Alleen de Hogeschool Arnhem Nijmegen heeft Blackboard onlangs geheel vervangen door een alternatief, in dit geval MS SharePoint.

Verder is het zo dat de Hogeschool INHOLLAND en Universiteit Wageningen gedeeltelijk van Blackboard naar SharePoint zijn overgestapt vanwege ontbrekende of onvoldoende functionaliteiten in Blackboard. Dit is met name gerelateerd aan de beperkte mogelijkheden die Blackboard op dit moment als samenwerkingsomgeving heeft.

De UvA heeft naast Blackboard een Sakai omgeving in gebruik genomen voor ondersteuning van meer vernieuwende onderwijsmodellen zoals community-learning en om het digitaal portfolio van de Sakai suite te kunnen gebruiken. De inzet van het digitaal portfolio van Sakai was vooral ingegeven door ontevredenheid met andere voorhanden alternatieven ten tijde van de keuze, zo'n 2 jaar geleden.

Vanzelfsprekend is het hiervoor geschetste beeld van de toekomst van Blackboard niet compleet, aangezien er maar informatie is verkregen van een klein aantal instellingen voor hoger onderwijs in Nederland.

## **6.4. Analyse en conclusies**

Wat opvalt, is dat elke instelling zijn eigen plan trekt ten aanzien van Blackboard. Elke instelling test bijvoorbeeld zelf nieuwe versies van Blackboard. Het is moeilijk te achterhalen waarom de samenwerking relatief beperkt is, en er veelal op adhoc basis naar partners wordt gezocht. Op andere gebieden hebben universiteiten elkaar recentelijk wél gevonden in vergaande samenwerking en afstemming (bijvoorbeeld SaNS of de gezamenlijke aanbesteding van het studentinformatiesysteem voor TUD en UT).

Uit de informatie die tot onze beschikking staat, blijkt dat geen van de bevroegde instellingen formele plannen heeft om binnen afzienbare tijd afscheid te nemen van Blackboard als centrale ELO. Met andere woorden: er zijn, naast de TUD, genoeg instellingen in het hoger onderwijs in Nederland waarmee we zouden kunnen samenwerken.

Er is relatief weinig commerciële ondersteuning voor Blackboard in Nederland, zeker als dit vergeleken wordt met bijvoorbeeld MS SharePoint. De situatie is min of meer vergelijkbaar met TeleTOP, waarbij de toegevoegde waarde wordt geleverd door de softwareleverancier zelf (wat een risico van een monopolie in zich heeft). In het geval van Blackboard is er naast de leverancier nog één andere partij beschikbaar voor advies en andere werkzaamheden rond Blackboard, te weten Stoas. Laatstgenoemde is in die zin onafhankelijker omdat ze naast Blackboard ook ondersteuning bieden op andere systemen zoals MS SharePoint, Sakai en Moodle.

## **Woord van dank**

---

Dit rapport kon mede tot stand worden gebracht dankzij de welwillende medewerking van onze collega's van de TU Delft. Door de grote hoeveelheid informatie die beschikbaar werd gesteld, de aanwezigheid tijdens onze informatiesessies op de UT, het beschikbaar stellen van proefaccounts en het geven van feedback op enkele concept hoofdstukken maakten het mogelijk deze quickscan in betrekkelijk korte tijd uit te kunnen voeren. Onze dank gaat uit naar Willem van Valkenburg, Cock Huizer, Mark Schenk en Ardi Nonhebel.

## 7. Bronnen

---

Koopal, W., Laagland, E., Portier, S. (2005). ELO Advies.  
<http://www.utwente.nl/elo/resultaten/eindrapporteloadvies.pdf>. Geraadpleegd op 28 januari 2008.

Koopal, W.Y. & Portier, S.J. (2008). Quickscan SharePoint. Deelrapport A: SharePoint Community. Enschede, Universiteit Twente. S&O/08/000011.

Peters, E.M.A. (2005). *Functionaliteiten voor de student in een digitale leer- en werkomgeving. Project ELO Advies rapport E*. Enschede: Universiteit Twente. Kenmerk: ITBE 05/10371

Peters, E.M.A., Gommer, E.M., Winnips, J.C. (2008). *Deelrapport C Quickscan SharePoint: Functionaliteit en Onderwijstoepassing*. Enschede: Universiteit Twente. Kenmerk: S&O/08/000013

Portier, S.J., & Koopal, W.Y. (2005). *Onderwijsscenario's voor de UT. Project ELO Advies Rapport A*. Enschede: Universiteit Twente. Kenmerk: ITBE 05/10227

Portier, S.J., Gommer, E.M., Koopal, W.Y., Laagland, E., Peters, E.M.A., Strijker, A., Vierkant, D., Winnips, J.C. (2008). *Quickscan SharePoint. Eindrapport*. Enschede: Universiteit Twente. Kenmerk: S&O/08/000014

SURFfoundation (2006). SURF-meerjarenplan 2007-2010: Verder denken.  
[http://www.surffoundation.nl/download/SURF-Meerjarenplan\\_2007-10\\_Verder\\_Denken.pdf](http://www.surffoundation.nl/download/SURF-Meerjarenplan_2007-10_Verder_Denken.pdf). Geraadpleegd op 28 januari 2008.

Vierkant, D. & Laagland E. (2008). Quickscan SharePoint. Deelrapport B: Techniek. Enschede, Universiteit Twente. S&O/08/000012.

## Bijlage 1: Verslagen telefonische interviews

<p><i>Interview Rijksuniversiteit Groningen</i></p> <p>Telefonisch gesproken op 19 mei 2008 met Louwarnoud van der Duim, hoofd van de afdeling Educational Technology &amp; Innovation (centrale afdeling van de RUG ongeveer 25 fte, niet alleen verantwoordelijk voor ELO, maar ook voor studentinformatiesysteem etc).</p>
<p>1. Welke versie van Blackboard is er in gebruik? De RUG werkt al sinds 1999 met Blackboard, onder de naam Nestor. Op dit moment is versie 7.3 in gebruik. In de zomer van 2008 is een overgang naar versie 8 voorzien. De RUG heeft het beleid om altijd zo spoedig mogelijk een nieuwe versie in gebruik nemen (maar wel na een grondig testtraject). Er zijn geen plannen om Blackboard te verlaten. Blackboard bevat uitstekend. De RUG gebruikt Learning System en Community System intensief en is recent begonnen met het gebruik van het Content System. Er zijn door de RUG veel aanvullende functionaliteiten (ongeveer 10) zelf ontwikkeld, sommige daarvan in Building Blocks. Er zijn vier Building Blocks aangeschaft.</p>
<p>2. Wat zijn de verwachtingen van Blackboard voor de toekomst? Blackboard kent een vast schema van nieuwe releases. Hiermee blijft het product voortdurend up-to-date. Blackboard maakt zijn belofte van het 'operating system' voor onderwijsapplicaties heel behoorlijk waar.</p>
<p>3. Wat vinden de gebruikers van de geboden functionaliteit? Gebruikers, zowel docenten als studenten, zijn tevreden met Nestor. Alleen de ICT-geletterden zullen wellicht buiten Nestor om aanvullende functionaliteiten gebruiken. Nestor wordt bij 90% van de vakken en door meer dan 90% van de docenten ingezet. Er is nog steeds groei te zien in het gebruik van Nestor. Er is geen verplichting om Nestor te gebruiken. Sommige docenten passen ook surfgroepen.nl toe, indien dat beter past.</p>
<p>4. Wat zijn de plus- en minpunten van Blackboard? Pluspunten: stabiele omgeving, gebruiksvriendelijkheid, uitbreidbaarheid, rijkheid aan features. Minpunten: focus op VS, te veel features waardoor gebruikers de weg niet meer kunnen vinden.</p>
<p>5. Wat hebben jullie ingezet aan trainingen en support om de succesvolle implementatie te realiseren? Die informatie is niet zo relevant. De implementatie van Nestor is reeds in 1999 reeds gestart. Dat is al een hele tijd geleden. Toen waren er hele andere issues dan nu (heeft iedereen wel een computer, en internet?).</p>
<p>6. Kun je iets zeggen over de kosten voor Blackboard? Licentiekosten: k€ 80 per jaar (via SURFdiensten). Aan de ICT afdeling wordt per jaar ook k€ 80 betaald om Nestor 24/7 in de lucht te houden. Er is een helpdesk die bemand wordt door student-assistenten (2 fte). Er wordt ongeveer 1 fte (à k€ 65) aan software-ontwikkeling per jaar besteed. Verder is er één fulltime functioneel beheerder (1 fte). Totaal: k€ 245, plus 2 fte student-assistenten en 1 fte functioneel beheer.</p>
<p>7. Hoeveel servers gebruiken jullie voor Blackboard? Hoeveel gebruikers telt jullie Blackboard installatie? Productie-servers: 2 (Unix, 1 frontend, 1 backend). Oracle database. Twee identieke servers op reserve op alternatieve locatie. Twee testservers met verschillende Blackboard versies: absoluut nodig om te hebben voor diagnose van fouten en testen voordat er productie gedraaid wordt. Performance van Blackboard is goed. Er zijn 90.000 accounts, waarvan 29.000 actief (sinds 1-1-2008 ingelogd). De RUG heeft een expliciete keuze gemaakt om hosting en beheer intern te doen en niet buiten de deur (zoals bijvoorbeeld Universiteit Leiden heeft gedaan). Geeft meerwaarde: je hebt de echte expertise zelf in huis en dus snel voorhanden.</p>
<p>8. Werken jullie samen met andere instellingen in Nederland mbt Blackboard? We zouden graag willen, maar het is niet zo. Het helpt bepaald niet dat SURF zich al jaren afkeert van Blackboard. Voor wat betreft data-integratie vraagstukken is incidenteel samengewerkt met de Katholieke Universiteit Leuven. Het zou toch fantastisch zijn als er in Nederland een shared servicecentrum was voor Blackboard? Iedere instelling die Blackboard gebruikt, is op dit moment Blackboard 8 op eigen houtje aan het testen. Ook Building Blocks worden veelal geheel zelfstandig ontwikkeld, in plaats van in samenwerking met elkaar. De RUG is wel actief op verschillende internationale listservs mbt Blackboard. Verder zijn er regelmatig User Conferences, waaraan een bezoek wordt gebracht.</p>
<p>Overige opmerkingen De RUG heeft alles in eigen beheer vwb Blackboard. Er zijn geen contracten of afspraken met externe dienstverleners. Aanvullende functionaliteiten of Building Blocks worden bekostigd uit een centraal fonds voor software. Er zijn eigenlijk nooit noemenswaardige problemen met bekostiging van aanvullingen.</p>



De RUG is erg tevreden over de uitbreidingsmogelijkheden en mogelijkheden tot data-integratie van Blackboard. Ook toen er nog geen sprake was van Building Blocks, in 1999, was dit al naar tevredenheid van de RUG. Bij de keuze voor Blackboard door de RUG was de uitgebreide mogelijkheid tot data-integratie zelfs één van de doorslaggevende criteria.

Enkele zelf-ontwikkelde Building Blocks zijn Advanced Grouptool, Announcer of Deadline teller. Sommige zelf-ontwikkelde Building Blocks zijn inmiddels overbodig geworden, omdat Blackboard in de loop van de jaren aanzienlijk is uitgebreid qua functionaliteiten.

De vier aangeschafte Building Blocks: TeamsLX (wiki), MapleTA (wiskunde toetsen), Ephorus/Safe Assignment (antiplagiaat) en Wimba (voicetool).

Aangeschafte aanvullende software: Respondus Lockdown browser (tbv veilig toetsen).

Op de RUG wordt weinig specifieke Blackboard ondersteuning aan docenten aangeboden, in ieder geval niet onder die noemer. Onderwijskundigen gaan met docenten in gesprek over hoe zij hun onderwijs in willen richten.

#### *Interview Universiteit van Amsterdam*

Telefonisch gesproken op 19 mei 2008 met Frank Benneker, onderwijstechnoloog bij de Onderwijs- en Onderzoeksdienstengroep van de Universiteit van Amsterdam.

##### 1. Welke versie van Blackboard is er in gebruik?

De Universiteit van Amsterdam gebruikt op dit moment versie 6.2 en zijn met een migratietraject bezig naar versie 7.x. Het streven is om naar versie 7.3 te migreren. Deze zal in het nieuwe collegejaar (2008-2009) operationeel zijn. De UvA maakt gebruik van het Learning Content System en het Community System. Blackboard Scholar en het Blackboard Content System worden niet gebruikt.

De UvA heeft zelf een koppeling met ISIS (studentvolgsysteem) ontwikkeld. Cursussen die hierin staan worden in Blackboard automatisch aangemaakt en ook de studenten worden automatisch toegevoegd. Ook het aanmaken van sites voor het volgend cursusjaar en het kopiëren van de inhoud is geautomatiseerd. Ook hebben ze zelf een koppeling met het bibliotheeksysteem gemaakt op verschillende niveaus. In elke cursusomgeving is een zoekbalk waarmee je in de collectie van de bibliotheek kan zoeken op het vakgebied waar de cursus onder valt. Verder is er een 'literatuurlijstmaker'. Tenslotte kan de docent zelf een reader laten samenstellen met artikelen uit de digitale bibliotheek en deze koppelen aan Blackboard.

Een gekochte Building Block is de koppeling met MapleTA. Verder hebben ze ooit de 'what's new' Building Block van een bedrijfje gekocht, maar deze zit nu standaard in Blackboard.

##### 2. Wat zijn de verwachtingen van Blackboard voor de toekomst?

De UvA maakt gebruik van Sakai als portfolio systeem en voor niet-regulier onderwijs (internationale groepen, speciaal contractonderwijs, etc.). Bij deze laatste wordt Sakai ingezet als samenwerkings- en leeromgeving. Blackboard is de centrale leeromgeving voor de reguliere Bachelor en Master opleidingen. Er zijn op dit moment geen plannen om hier vanaf te stappen. Tot 2010 – 2001 wordt Blackboard in elk geval nog als ELO ingezet. De UvA heeft net weer een nieuwe licentie voor 3 jaar afgesloten (via SURF). Daarna worden de nieuwe plannen voor de toekomst uitgezet. Wat er dan met Blackboard zal gebeuren is nu nog niet te voorspellen.

##### 3. Wat vinden de gebruikers van de geboden functionaliteit?

Blackboard voldoet voor 80% van de gebruikers prima. Docenten en studenten zijn eraan gewend en kunnen er goed mee omgaan. Gebruikers die meer willen (de zogenaamde 'early adopters') zijn minder tevreden met Blackboard en dan met name met de cursusmetafoor. Er is weinig differentiatie in rechten aan te brengen, waardoor bijvoorbeeld het creëren van een community in een Blackboard omgeving moeilijk is. Er zijn ook docenten die bepaalde tools willen gebruiken die in deze versie van Blackboard niet geïntegreerd zijn, zoals wiki's, blogs, podcasts, etc. Ook zijn er docenten die specifieke ICT toepassingen nodig hebben. Hiervoor is altijd maatwerk nodig. Met Sakai is het wel makkelijker om deze tools te koppelen dan met Blackboard, is de ervaring.

Over het Blackboard Content System is men niet enthousiast. Volgens Frank is het 'alles net niet'. Het mist net de functionaliteit van een echte CMS en ook van een echte portfolio tool. Het is daarom volgens hem beter om zelf een repository aan Blackboard te koppelen.

Echte gebruikersevaluaties zijn de laatste jaren niet meer uitgevoerd, omdat men deze versie van Blackboard nu al vier jaar gebruikt. Eerdere onderzoeken waren redelijk positief.

##### 4. Wat zijn de plus- en minpunten van Blackboard?

Pluspunten:

- Met weinig instructie kan een docent al omgeving inrichten die er heel aardig uitziet (een uur voldoet voor de meeste docenten)
- Studenten waarderen de consistentie en uniformiteit in lay-out en structuur
- Het Building Block principe dat maakt dat je functionaliteit kan toevoegen
- De koppeling met het portal (de UvA heeft een open source portal gebaseerd op java)

Minpunten:

- De cursus is steeds de basiseenheid en de docent is eigenaar. Dit is soms lastig wanneer een docent andere werkvormen wil ondersteunen waarbij de student meer verantwoordelijk is.
- Blackboard wordt ook wel "Clickboard" genoemd omdat je vrij veel moet klikken. De control panel vormt een extra laag.
- Er zijn klachten over de source code van de kwaliteitsbewaker van programmeeromgevingen. Deze zijn echter subjectief. Hij geeft aan dat Blackboard qua source code gelijkwaardig is aan Sakai.
- De ondersteuning door Blackboard (duur en zeer wisselend van kwaliteit).
- Bij piekbelasting zijn er zware machines nodig om deze op te vangen. Aan het begin van het collegejaar (wanneer het aantal gebruikers toeneemt) zijn er eigenlijk altijd problemen hiermee. Dit leidt dan tot traagheid en uitval. Dit wordt niet alleen door Blackboard veroorzaakt, maar heeft ook te maken met de architectuur zoals deze bij de UvA is opgezet.
- Sommige zaken (technische integratie bijvoorbeeld) zijn slecht gedocumenteerd. De documentatie van het functionele beheer is wel goed.

5. Wat hebben jullie ingezet aan trainingen en support om de succesvolle implementatie te realiseren?  
 Bij de implementatie van Blackboard (2000-2001) is er een groot project geweest, waarin trainingsmaterialen en trainingen zijn ontwikkeld. Trainingen worden nu alleen nog incidenteel gegeven. Verder heeft men net als op de UT het model dat op decentraal niveau zogenaamde 'super users' zijn opgeleid die de eerstelijns ondersteuning verzorgen. Op centraal niveau wordt alleen nog 2<sup>e</sup> lijns ondersteuning gegeven. Verder worden ondersteuningsmaterialen uitgewisseld via de landelijke Blackboard groep.

6. Kun je iets zeggen over de kosten voor Blackboard?  
 Hier is moeilijk een schatting van te geven.

7. Hoeveel servers gebruiken jullie voor Blackboard? Hoeveel gebruikers telt jullie Blackboard installatie?  
 Bij de UvA zijn 70.000 accounts aangemaakt. Een deel van deze accounts zijn zogenaamde 'spookaccounts'. Deze worden niet (meer) gebruikt. Het dagelijks gebruik zit tussen de 15.000 en 20.000 logins per dag. De UvA heeft 3 applicatieservers en 1 database server in gebruik. Verder hebben ze een loadbalancer in gebruik die draait onder solaris. De applicatieservers zijn zware machines met 20 cpu processoren.

8. Werken jullie samen met andere instellingen mbt Blackboard?  
 De UvA neemt deel aan de landelijke Blackboard gebruikersgroep. Ze ervaren dit als nuttig voor uitwisseling van kennis en instructiematerialen, vergelijking, etcetera. De gebruikersgroep heeft 4 tot 5 bijeenkomsten per jaar en een discussielijst waar je vragen op kunt zetten. Dit werkt goed. Verder is er ook een jaarlijkse Blackboard Conferentie op Europees niveau. De KU Leuven (een grote Blackboard gebruiker) neemt hier ook aan deel.

Overige opmerkingen

- De ondersteuning doet men voor het grootste deel zelf, ook technisch. Alleen voor heel lastige problemen op technisch gebied wordt soms ondersteuning ingehuurd. Dit deed men eerst via Stoas, maar sinds de Blackboard expert daar weg is, is men hier niet zo tevreden meer over. Nu wordt soms technische ondersteuning bij Blackboard zelf ingehuurd. Dit bevalt niet zo goed. Er is een snelle wisseling van consultants. Dit kost veel tijd en het niveau van de dienstverlening is erg wisselend. Verder zijn de uurtarieven nogal hoog (€ 150 - € 400 per uur). Hoe snel je hulp krijgt bij problemen is afhankelijk van je contract met Blackboard.
- Blackboard is meer browseronafhankelijk dan SharePoint en levert zowel met Firefox als met Macintosh niet veel problemen op.

#### *Interview ROC Midden Nederland*

Geïnterviewde: Henk van Rijssen, Functioneel en technisch beheer Blackboard  
 Organisatie: ROC Midden Nederland, Utrecht. Datum: 23 mei 2008

1. Welke versie van Blackboard gebruiken jullie op dit moment?

Versie 8.0 in een productie-omgeving

Zijn er plannen om binnenkort over te stappen naar een andere versie?

Nee, wel eventueel tussentijdse patches. In 2009 wordt een upgrade naar Blackboard 9 voorzien. Upgraden gaat in de regel vrij goed. De laatste volledige upgrade heeft 3 uur geduurd. Belangrijk is om eerst te wachten tot de Building Block bouwers hun aanpassingen hebben verricht, anders werkt Blackboard ineens niet meer (althans die kans bestaat). De upgrade naar Blackboard 8 is bijvoorbeeld uitgesteld totdat het Blackboard Learning objects ook was geupgrade.

Er zijn geen plannen om wellicht afscheid te nemen van Blackboard. Er is ook geen discussie gaande. ROC MN heeft behoorlijk geïnvesteerd in Blackboard en is door betrokkenheid als Beta-tester en development partner sterk aan Blackboard verbonden.

We gebruiken de hele Blackboard suite. En de volgende Building Blocks:

- Safe-assign (gratis; plagiaatdetectie). Dit bevalt beter dan Ephorus. Ephorus ijlt nogal na met het updaten van Building Blocks op het moment dat er een nieuwe release komt. Bovendien lijken de resultaten van Safe-assign beter. Nu nog 1 jaar Ephorus. Probleem is dat je de Ephorus database

- niet zo maar in Safe-assign kunt importeren.
- Blackboard Learning Objects voor blog en wiki
- BlackboardSync (gratis): voor synchronisatie van Blackboard met Facebook (soort Hyves). Wel in huis, maar niet geïnstalleerd. De studenten van ROC MN hebben nauwelijks een profiel op Facebook.
- Advanced Group Management (gratis; Florida State University)
- Group Manager (gratis; University of York) een soort batch processor om gebruikers in een keer in groepen te plaatsen.
- SMS plugin (Orca Group). De Building Block is gratis, de SMS dienst niet. Kan op course site niveau of aan alle users, bijv. als er een weeralarm is en alle bijeenkomsten zijn afgelast. Deze is nu nog niet geactiveerd, maar het ROC is wel voornemens dit te doen.
- Wimba (verder niet besproken)

ROC MN gebruikt Blackboard portal voor het portaal. Elke sector (bijv. Zorg en Welzijn) heeft zijn eigen portalprofiel. De informatiemanager heeft gepoogd SharePoint hiervoor in te zetten. De sectoren hebben dit min of meer geblokkeerd door al eerder een Blackboard portal in te richten. De sectordirecteuren waren hierover zeer te spreken, waardoor SharePoint althans voor de portal er nooit door gekomen is. SharePoint wordt nu alleen ingezet voor het intranet.

Hebben jullie zelf onderdelen (Building Blocks) ontwikkeld of aanvullende software aangeschaft?

Nee, niet echt een Building Block, wel wat add-ons zoals het afbeelden van de gebruikersnaam binnen de Blackboard portal, ook al zit de gebruiker in de portal van zijn eigen sector.

Wat is je mening over de mogelijkheden die Blackboard biedt tot data-integratie?

Integratie dient idealiter via de Building Blocks te lopen. Er is wel ervaring opgedaan met de Blackboard Portal van Zorg en Welzijn, bijv. de persoonlijke cijfers uit Volg+ en het persoonlijke rooster van de student die is ingelogd.

2. Welke verwachtingen hebben jullie voor Blackboard voor de toekomst?

“We zitten er tot onze oren in”. ROC MN is beta-tester en daarnaast product development partner. Henk van Rijssen is betrokken geweest bij Scholar en nu ook bij Blackboard 9. Na jarenlange lobby lukt het om steeds meer invloed te krijgen en zie je dat wensen steeds meer worden meegenomen. Opvallend is dat er veel Europese ontwikkeling is. Het beoordelen van groepsopdrachten staat hoog op de lijst voor Blackboard 9. Het is alleen even afwachten hoe de uitwerking zal zijn. Deze functionaliteit zat bijv. al in WebCT. Verder is Henk van mening dat de investeringen in Content System omhoog zouden moeten. Dit heeft hij nadrukkelijk tijdens de user conference in Manchester ingebracht (medio mei 2008).

3. Wat vinden de gebruikers van de functionaliteit, gebruikersvriendelijkheid en aantrekkelijkheid van Blackboard?

Blackboard 8 is wat complexer dan Blackboard 5 en 6, waar je eigenlijk zonder noemenswaardige training wel mee aan de slag kon. Simpelweg omdat er veel meer mogelijk is. Er is meer behoefte om gebruikers te adviseren hoe ze weloverwogen keuzes maken wat ze wel/niet moeten gebruiken. Training en scholing schieten momenteel wat tekort. Accounts worden min of meer over de schutting gegooid. ‘Vroeger’ wilde de Dienst Onderwijs nog wel introductietrainingen verzorgen, maar deze dienst is min of meer opgedoekt. Er zit nog wel enige 1<sup>e</sup> lijns functionele support binnen de sectoren (Blackboard ondersteuner), maar dat is op ad hoc basis en niet duidelijk zichtbaar binnen de organisatie. Alle functionaliteit wordt wel gebruikt, maar beperkt per gebruiker. Er is een grote spreiding.

Qua aantrekkelijkheid is het nog niet veel gelijker geworden dan bij Blackboard 6. Je kunt weliswaar de vorm en kleur van de knoppen veranderen, een banner bovenin zetten, e.d., maar niet zo extreem pimpen als bijv. een Hyves profiel. Er komen straks wel meer mogelijkheden hiervoor.

Hebben jullie (recent) nog een gebruikersevaluatie afgenomen? Kun/wil je eventueel rapporten hiervan met ons delen?

Nee, een aantal jaren geleden wel over ICTO algemeen. Er is nu een plan om dit via een blog te gaan doen, waarbij ’s ochtends een onderzoeksvraag wordt gelanceerd, waar een groep van pakweg 20 gebruikers op moet reageren.

4. Wat zijn de plus en minpunten van Blackboard? Niet apart besproken.

5. Wat hebben jullie ingezet aan trainingen en support om een succesvolle implementatie te realiseren?

Twee keer per jaar zijn er ROC-brede Blackboard dagen. Daar komen meestal zo’n 100 deelnemers. Verder zijn er workshops als er bijv. een nieuwe release uitkomt, maar die worden maar beperkt bezocht. Het management moet meer draagvlak creëren. Er is nu teveel een gevoel dat men het ‘erbij’ moet doen, in plaats van dat het een kernactiviteit is die juist iets oplevert, in plaats van dat het extra werk kost. Er wordt onvoldoende over gecommuniceerd. De Dienst Onderwijs (min of meer ter ziele) verzorgde op aanvraag trainingen voor opleidingen die met Blackboard aan de slag gingen. Bovendien was er een gebruikersorganisatie, waarbij o.a. alle ondersteuners per sector 1x per maand bij elkaar kwamen om nieuwe dingen en eventuele problemen te bespreken. Blackboard 8 is complexer en vergt daarom eerder training dan de versies die er daarvoor waren. Een 1-daagse training “omgaan met ongewenst gedrag” is onlangs door het CvB voor iedere medewerker verplicht gesteld, terwijl dit maar voor een beperkte doelgroep relevant is. Er zou wat meer aandacht voor professionalisering Blackboard mogen komen.

Nu is er eigenlijk alleen 1.2 fte functioneel en technisch beheer en 2<sup>e</sup> lijns ondersteuning naar de Blackboard

<p>ondersteuners per sector. De omvang van de formatie past echter niet bij de ambitie van het CvB. Men wil eigenlijk een 24x7 support, maar dat is bijna niet waar te maken. Het heeft ook geen hoge prioriteit, mede doordat serieuze calamiteiten eigenlijk niet voor zijn gekomen.</p>
<p>6. Kun je iets zeggen over de kosten voor Blackboard, per jaar?  Ongeveer € 65.000 voor de Blackboard Learning system licentie, een aparte licentie voor Content system (voor 20.000 gebruikers). Onderwijskundige ondersteuning zit verscholen bij de opleidingen. De Blackboard ondersteuners per sector vangen veel af in de 1<sup>e</sup> lijns hulp. De meer ervaren mensen nemen vaak een collega op sleeptouw.</p>
<p>7. Hoeveel servers gebruiken jullie voor Blackboard? Hoeveel gebruikers telt jullie Blackboard installatie momenteel?  ROC MN heeft een test- en een productieomgeving op VMWare. De productieomgeving bestaat uit 3 applicatieservers (front-end), 1 databaseserver, 1 fileserver en 1 webserver. De testserver is bijna identiek, maar heeft alleen 2 applicatieservers. Verder is de testomgeving wat lichter uitgevoerd qua processoren, zodat systeemgrenzen eerder bereikt zijn. In totaal ongeveer 40.000 gebruikers.</p>
<p>8. Werken jullie samen met andere instellingen mbt Blackboard?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Er was ooit een Surf SIG. Nu is er een Benelux gebruikersgroep die vrij actief is. De leden komen gemiddeld 1x per maand bij elkaar, en gaan dan meestal op bezoek rondom een specifiek thema. Zo werd onlangs gesproken over de implementatie van Blog en Wiki via Building Blocks. Dan kan op verschillende manieren (in- of extern). Het is ook een uitwisselingsplatform voor Building Blocks. Het merendeel van de gebruikersgroep bestaat uit universiteiten, enkele hogescholen en nog minder ROC's. ROC MN is de enige stabiele partner. Af en toe schuiven het Nova en Friesland college aan. Waarschijnlijk omdat het ooit in SURF SIG verband is ontstaat bestaat de (onterechte) waarneming bij veel ROC's dat het alleen voor Hoger onderwijsinstellingen interessant is.</li> <li>• Verder zijn er nog verschillende LISTSERVS in de UK, zoals de Blackboard admin list voor beheerders en er is een forum "Ask dr. C", bestaande uit advanced en expert users. Henk is een van de dr. C's die de antwoorden verstrekt.</li> </ul>
<p>Wat verder nog ter sprake kwam.</p> <p>1. Ervaringen uit Manchester; keynotes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Behoeftte aan onderwijs neemt sterk toe, in landen als China en in ontwikkelingslanden. Daarna ook groeiende behoefte aan tools zoals Blackboard.</li> <li>• Docenten vormen de bottleneck voor een succesvolle implementatie. Professionalisering en kennis zijn essentieel, Onvoldoende support leidt snel tot problemen met je draagvlak.</li> </ul> <p>2. SharePoint. In theorie kan er meer mee dan met Blackboard, maar vereist veel meer IT vaardigheid bij docenten. Bij een Blackboard site weet je automatisch dat je studenten met de juiste rechten toegang krijgen tot de informatie. In SharePoint kun je rechten op verschillende niveaus instellen, kan per folder anders zijn. Dit kun je niet van docenten verlangen. Verder is het beheer complex en heb je een zeer goede organisatie nodig om het goed te laten draaien.</p>

<p><i>Interview Open Universiteit Nederland</i></p> <p>Per email informatie ontvangen op 22 mei 2008 van Gerard van den Boom / Jesper Schumacher. Telefonisch gesproken op 23 mei 2008 met Gerard van den Boom, als projectleider verantwoordelijk voor de implementatie van Blackboard op de OUNL.</p>
<p>1. Welke versie van Blackboard is er in gebruik?  OUNL werkt sinds ongeveer 2 jaar met Blackboard. Op dit moment is versie 7.2.383.45 in gebruik. De OUNL is per september 2007 overgestapt van versie 6.3 naar de huidige versie.  Er is nog niet op korte termijn (2008) een overgang naar versie 8 voorzien. Voordat er een upgrade plaatsvindt, moet er eerst een stabiele situatie zijn voor zowel de organisatie (m.n. docenten) als eindgebruikers (m.n. studenten).  Er zijn op dit moment geen plannen om Blackboard te verlaten. Men begint langzaam maar zeker gewend te raken aan het gebruik van Blackboard. De implementatie is nog niet geheel afgerond en alleen al daarom is het onacceptabel om alweer met wat nieuws te beginnen.  De OUNL gebruikt zowel het Learning System, het Community System als het Content System.  Er is één Building Block in gebruik (zelf ontwikkeld i.s.m. de University of Dundee in Schotland): de Run Management Tool. Deze tool maakt het mogelijk om binnen een cursusomgeving een 'dieper' niveau te realiseren om zo verschillende runs voor verschillende groepen studenten binnen één cursusomgeving te realiseren. Elke run kan een kopie van de 'moedercursusomgeving' zijn die verder naar wens kan worden ingericht en waar studenten en medewerkers aan kunnen worden toegevoegd, of een lege omgeving die naar wens kan worden ingericht en gevuld.</p>
<p>2. Wat zijn de verwachtingen van Blackboard voor de toekomst?  De OU blijft onderzoek doen naar wat de beste ELO voor de OU kan zijn en worden. Er is vanuit OUNL een aantal voorwaarden vastgesteld (openheid, service oriëntatie, personalisering, e.d.) waaraan de ELO eigenlijk</p>

moet voldoen. Blackboard gaat naar verwachting de komende jaren een ontwikkeling doormaken richting deze uitgangspunten. Het blijven verkennen van de ontwikkelingen gaat ook door. Te zijner tijd moet blijken welke applicatie of verzameling van applicaties het best past bij de eisen/wensen van de OU. Tot nu toe kent Blackboard een behoorlijk strakke, vaste structuur waarin je je onderwijs moet gieten. Het zou mooi zijn wanneer het systeem meer kan worden aangepast aan het onderwijs en de didactische eisen en uitgangspunten, en dat met name ook studenten een meer eigen omgeving kunnen inrichten. De verwachting lijkt gerechtvaardigd dat Blackboard ook die kant op gaat. De eerste berichten die naar buiten komen over nieuwe ontwikkelingen met Blackboard geven hoop.

### 3. Wat vinden de gebruikers van de geboden functionaliteit?

Over het algemeen zijn de geluiden positief. De meeste medewerkers vinden Blackboard betrekkelijk eenvoudig in gebruik, de interface is vriendelijk en wijst voor zich. Er was wel aardig wat gewenningstijd nodig bij docenten.

Studenten vergelijken Blackboard vooral met de vorige ELO van de OU (Studienet; een eigen ontwikkeling) en zijn genuanceerd.

Alle cursussen van de OU hebben een website in Blackboard. Daar is allerhande informatie te vinden. Het 'echte leermateriaal' is niet altijd via de site beschikbaar. De OU gebruikt gewoon ook nog veel boeken. Een veel gebruikte functionaliteit is de mogelijkheid om te communiceren via discussiegroepen. Dat vindt men handig. Wel is er de kritiek dat de discussiegroepen cursusgebonden zijn en niet over de cursussen heen beheerd kunnen worden in een newsreader.

De OU heeft nog geen gebruikersevaluatie van Blackboard uitgevoerd. In een cyclisch evaluatieonderzoek zal binnenkort voor de eerste keer aan Blackboard aandacht worden besteed.

### 4. Wat zijn de plus- en minpunten van Blackboard?

Pluspunten:

- eenvoudige interface, (na een gewenningsperiode) makkelijk in gebruik voor zowel medewerkers als studenten
- koppelingen met administratieve systemen gemakkelijk te realiseren
- er is een actieve gebruikersgroep waar kennis en ervaringen gedeeld worden
- mogelijkheid tot uitbreiding van het systeem d.m.v. Building Blocks

Minpunten:

- hoewel eenvoudig van interface hebben veel (OU)docenten moeite om goed met het systeem om te gaan en de mogelijkheden ervan volledig te benutten. Er is dus tamelijk veel investering nodig om complete implementatie en acceptatie te bereiken.
- systeem is wat log, de didactiek staat niet voorop en is gebaseerd op de classroom metafoor.
- het systeem is redelijk star qua inrichting van cursusomgevingen e.d. (hoewel de ontwikkelingen beloven dat dit gaat veranderen)
- support door Blackboard is niet altijd even geweldig en kostbaar
- Blackboard is relatief duur (licentiekosten)

### 5. Wat hebben jullie ingezet aan trainingen en support om de succesvolle implementatie te realiseren?

Er hebben introducerende workshops (meer technische en meer functionele) plaatsgevonden o.l.v. Stoas voor een eerste kring van medewerkers die met de implementatie aan de slag zouden gaan.

Vervolgens is een tweetal zelfstudiecursussen voor docenten ontwikkeld om hen het systeem te laten verkennen en er vertrouwd mee te raken.

In de loop der tijd zijn meer specifieke workshops opgezet. Die lopen nog volop en zullen nog wel enige tijd doorgaan.

### 6. Kun je iets zeggen over de kosten voor Blackboard?

Informanten zijn niet bekend met de kosten van Blackboard voor de OUNL.

### 7. Hoeveel servers gebruiken jullie voor Blackboard? Hoeveel gebruikers telt jullie Blackboard installatie?

- De OUNL heeft 2 Blackboard-servers, load balanced. Het geheel draait op een Linux omgeving in combinatie met Oracle database. De OU heeft een complete OTAP (Ontwikkel, Test, Acceptatie, Productie) omgeving in gebruik voor Blackboard, die onder eigen regie is ontworpen en ingericht. De OU heeft recent een aanvullende server in gebruik genomen voor multimedia content, om eventuele performance problemen met het Content System voor te zijn.

- Er zijn bij de OUNL nu zo'n 40000 gebruikers in Blackboard geregistreerd, studenten en medewerkers. Hiervan is de grote meerderheid student. Er zijn momenteel bijna 7500 actieve gebruikers. Het verschil tussen gebruikers en actieve gebruikers kan verklaard worden door de inschrijfsystematiek van OU studenten. Immers bij de OU schrijven studenten zich per cursus in. Studenten die niet meer ingeschreven zijn voor cursussen, worden niet (direct) uit het systeem verwijderd, maar blijven als gebruiker geregistreerd in het systeem.

### 8. Werken jullie samen met andere instellingen in Nederland mbt Blackboard?

Er wordt niet structureel samengewerkt met andere onderwijsinstellingen. Er zijn contacten met een aantal instellingen, zowel universiteiten als leveranciers van Blackboard-systemen en uitbreidingen (Building Blocks). De meest intensieve contacten zijn er met de Universiteit Maastricht en Hogeschool Zuyd, vanwege de geografische nabijheid.

De OU heeft een ondersteuningscontract met Blackboard Nederland. Er zijn geen andere externe contracten mbt Blackboard.

Kennis wordt voornamelijk uitgewisseld via de community van de Blackboard Gebruikersgroep Nederland (zie: <http://nlBbusergroup.ning.com/>). Ongeveer alle universiteiten van Nederland en collega's uit België (o.a. KU Leuven) zijn hier vertegenwoordigd. Door de Gebruikersgroep worden regelmatig (technische) bijeenkomsten georganiseerd.

#### Overige opmerkingen

Wat vervelend is, is dat niet alle werkzaamheden met Blackboard zo vaak voorkomen dat ze tot de routine gaan behoren. De routinezaken zijn redelijk ingeslepen, maar de meer bijzondere zaken worden nog slechts door een enkeling beheerst. Voorbeeld: (her)gebruik van content vanuit Content System naar Learning System

Veel content staat bij de OU in het Content System, maar niet alles. Sommige docenten maken dus wel gebruik van Content System, maar anderen plaatsen content direct in het Learning System.

Er wordt op dit moment op de OU getest met het Illuminate Live! Building Block voor aanvullende functionaliteit op het gebied van synchrone video communicatie (virtual classroom).

De 'ingebouwde' antiplagiaat functie van Blackboard is onvoldoende bevonden door de OU.

De OU is tevreden over de performance van Blackboard, behoudens het hiervoor genoemde.

#### *Blackboard interview Politieacademie*

Telefonisch gesproken op 6 mei 2008 met Fabienne van Daalen. Functioneel beheerder van Blackboard.

##### 1. Welke versie van Blackboard is er in gebruik?

De Politieacademie gebruikt op dit moment versie 6.3. Van de zomer wordt er eventueel overgestapt naar 7.3, maar misschien wordt deze versie overgeslagen en wordt in één keer met de kerstvakantie 8.1 geïmplementeerd. Nooit naar versie 8.0 dat vindt de Politieacademie te riskant. ROC midden Nederland test heel veel versies uit. De politieacademie maakt gebruik van deze resultaten.

De politieacademie gebruikt het Learning system en community system. Content system alleen voor een pilot digitaal portfolio (250 mensen). Community system is voor de beheerders heel handig om mensen toegang te geven. In de enterprise editie zitten deze systemen bij elkaar. De beheerders zouden graag het content system groot in willen zetten om de content beter te kunnen beheren maar dat is een groot project en daar wordt op dit moment geen prioriteit aan gegeven. Nu staan er nog veel inhoud dubbel, lastig inhoud te vinden.

##### 2. Wat zijn de verwachtingen van Blackboard voor de toekomst?

Er is een contract afgesloten tot 2010. Dus zeker tot die tijd zal Blackboard worden gebruikt. Er is een onderzoek opgestart om te kijken of SharePoint een rol kan hebben in het onderwijs. Maar dat loopt nog niet zo hard. Fabienne verwacht dat ook na 2010 de Politieacademie door zal gaan met Blackboard. Fabienne heeft ook geen geluiden gehoord dat andere universiteiten of hogescholen overgaan stappen.

##### 3. Wat vinden de gebruikers van de geboden functionaliteit?

Er is geen uitgebreide gebruikersevaluatie afgenomen. Er staan wel een aantal vragen over Blackboard in de standaard kwaliteitsonderzoeken. Blackboard scoort daar altijd ruim voldoende. Blackboard scoort iets minder op het vinden van informatie, maar dat hangt ook erg af hoe de omgeving is ingericht.

Fabienne geeft aan dat de studenten ook niet veel anders gewend zijn. Ze maken ook niet van alle mogelijkheden gebruik. Docenten geven aan dat ze bijvoorbeeld het maken van toetsen ingewikkeld vinden. Als je dat een tijdje niet gedaan hebt dan moet je de handleiding er wel weer bij pakken.

##### 4. Wat zijn de plus- en minpunten van Blackboard?

Pluspunten: Grote actieve community. Er wordt veel ontwikkeld en Blackboard laat dat ook toe. Je kan veel uitbreiden (bijvoorbeeld SPSS koppelen). Zit standaard veel in. Het is niet alleen een bibliotheek waar je dingen in kan zetten maar ook toetsen en forum. Het is een gekocht product je hoeft er niet aan te sleutelen. Minpunten: Af en toe ingewikkeld. Je moet je weg weten. Ook voor de beheerders is het lastig om dingen te vinden. Ziet er niet zo flashie uit, ouderwetse indruk. Maar daarin is de Politieacademie ook gebonden aan de korpsen die streng veiligheidsbeleid hebben.

##### 5. Wat hebben jullie ingezet aan trainingen en support om de succesvolle implementatie te realiseren?

Standaard is er aan ondersteuning:

- Blackboard medewerkers, bieden ondersteuning op locatie aan docenten en studenten en zetten instroomsites klaar voor de nieuwe studenten (4 keer in het jaar)
- Alle studenten krijgen een 2 uur introductie van de mediatheekmedewerker of een docent
- Voor de docenten is er een Blackboard bedieningstraining (knoppencursus)
- Helpdesk
- Uitgebreide handleiding op Blackboard
- Voor onderwijskundige ondersteuning, hoe kan ik Blackboard inzetten in het onderwijs, kunnen docenten gebruik maken van onderwijskundigen.

Voor een grote implementatie (5.5 naar 6.1) heeft de Politieacademie 3 dagen lang met 4 man de helpdesk bemand. En de Blackboardmedewerkers en de onderwijskundigen getraind. Voor een kleine implementatie (6.1 naar 6.3) alleen de Blackboardmedewerkers bijgepraat.

### *Interview Wageningen UR*

Telefonisch gesproken op 29 mei 2008 met Chris Blom, medewerker onderwijsontwikkeling bij de eenheid Docentenondersteuning van de Wageningen UR.

1. Welke versie van Blackboard is er in gebruik?

De Wageningen UR maakt alleen gebruik van het Blackboard Learning System en is net overgegaan op versie 7.3.

2. Wat zijn de verwachtingen van Blackboard voor de toekomst?

Wat er ook veranderen zal aan Blackboard, de basisstructuur zal waarschijnlijk zo blijven (vanuit een cursus gedacht, apart control panel voor bewerking). De functionaliteit "Groepen" is nu iets waar je apart naartoe moet, die weinig geïntegreerd is in de rest van de site. Dit vormt een belemmering. Sommige onderdelen hebben zo'n lastige user interface (bijvoorbeeld Grade Book), dat ze op moment niet gebruikt wordt binnen de WUR.

Voor de korte termijn heeft Blackboard een aantal verbeteringen aangebracht die het systeem in elk geval gebruikersvriendelijker maken en functionaliteit toevoegt, maar het 'cursusstramien' blijft bestaan.

Voor de langere termijn kun je stellen dat een toekomstige student andere verwachtingen heeft van een leeromgeving. In versie 9 wordt hier door Blackboard wel op ingegaan, maar voor de langere termijn zal dit waarschijnlijk onvoldoende zijn.

Chris Blom verwacht dat er in de toekomst behoefte zal zijn aan een omgeving, waarin werk en onderwijs (inclusief bijv. Outlook, Google, Live@Edu) geïntegreerd zijn. Dus niet alleen een ELO, maar ook een werkomgeving. De vraag is dan, wanneer dit voor een instelling aan de orde zal zijn.

Voor de WUR geldt, dat ze Blackboard in elk geval tot 2010 in de lucht zullen houden. Tot dan loopt de huidige licentie. Daarna zal, afhankelijk van de stand van zaken rond de SURF dienstverlening en de interne dienstverlening rond SharePoint een keuze worden gemaakt om Blackboard uit te faseren.

Men gaat niet per september 2008 over naar SharePoint omdat men hier nog niet klaar voor is. De verschillende ELO-sjablonen die voor implementatie nodig zijn, zijn bijvoorbeeld nog niet beschikbaar.

3. Wat vinden de gebruikers van de geboden functionaliteit?

Er zijn geen recente gebruikersonderzoeken gedaan, maar wel zijn de bestaande Blackboard omgevingen nageplozen om te kijken wat hierin door docenten (en studenten) wordt gedaan. Conclusie hiervan is, dat hier weinig 'spannends' gebeurt. De manier waarop informatie wordt gepresenteerd verschilt. Soms heeft een docent wel leerroutes ingebouwd of een mooi vormgegeven site. Voor ondersteuning van groepsonderwijs wordt Blackboard niet vaak gebruikt. De Wageningen UR heeft weinig groepsonderwijs en indien dit er wel is, wordt hiervoor een aparte website of SharePoint (en voorheen Quickplace) gebruikt.

4. Wat zijn de plus- en minpunten van Blackboard?

Pluspunten:

1. Organisatie op een veelgebruikt didactisch concept
2. Als Blackboard bij een docent eenmaal bekend is, blijft deze bij elke update ook steeds grotendeels hetzelfde, dus hoeft de docent niet opnieuw veel tijd te investeren in het leren werken met het systeem
3. Het kost een docent relatief weinig tijd om met Blackboard te leren werken

Minpunten (of pluspunten van SharePoint t.o.v. Blackboard)

1. SharePoint is veel flexibeler en nodigt hierdoor uit tot (onderwijs)verbetering
2. Je blijft dichterbij je didactisch ontwerp, doordat je niet vast zit aan een vast stramien
3. Met SharePoint kun je als docent zeggen "Hoe maak ik wat ik wil?" in plaats van "Hoe pas ik mijn ideeën in Blackboard?"
4. De rol van de ondersteuner kan dan ook efficiënter zijn. De discussie "Wat wil je en waarom" wordt veel meer uitgelokt met SharePoint doordat alles aanpasbaar is.

5. Wat hebben jullie ingezet aan trainingen en support om de succesvolle implementatie te realiseren?

Zie werkbezoek Wageningen UR in het kader van de Quickscan SharePoint

6. Kun je iets zeggen over de kosten voor Blackboard? Niet besproken

7. Hoeveel servers gebruiken jullie voor Blackboard? Hoeveel gebruikers telt jullie Blackboard installatie?

Niet besproken

8. Werken jullie samen met andere instellingen mbt Blackboard?

De Wageningen UR heeft nooit deelgenomen aan de landelijke Blackboard Community, omdat ze deze nooit konden vinden. Ze zochten deze bij SURF, maar de gebruikersgroep stond hier los van.

*Interview Universiteit Utrecht*

Telefonisch gesproken op 6 juni 2008 met Keith Russell en Ineke Lam.

1. Welke versie van Blackboard gebruiken jullie op dit moment?  
Blackboard 7.3. Als de tests goed gaan, stappen we in de zomer over naar versie 8, zodat we in september in productie kunnen draaien.  
Zijn er wellicht plannen om afscheid te nemen van Blackboard? Zo ja, waarom. Zo nee, waarom niet?  
Nee, er is de afgelopen maanden onderzoek gedaan naar de mogelijke geschiktheid van SharePoint als ELO als eventueel alternatief voor Blackboard. Er is bij de faculteiten die Blackboard gebruiken een draagvlakonderzoek gedaan. De faculteiten zijn op een na (Diergeneeskunde) sterk voor continuering van Blackboard. Betrouwbaarheid is groot en het sluit aan bij de onderwijsmetafoor van de meeste docenten. Sociale Wetenschappen onderkent dat SharePoint op dit moment meer mogelijkheden biedt voor samenwerkend leren, maar men ziet ook de grote nadelen: inrichting nodig, steile leercurve. Bovendien kampt SharePoint met een imago probleem. Er zijn de laatste maanden veel problemen geweest met Webpresence (de UU portal op basis van SharePoint). Er zit een hardnekkige bug in die iets te maken heeft met synchronisatie van bestanden. Dat werkt nog steeds niet goed. Men staat mede om die reden niet te springen om de ELO ook op basis van SP te (laten) ontwikkelen. Het ELO Advies op de UU is aanstaande. Evenals in Twente wordt een besluit nog voor de zomervakantie verwacht: 1<sup>e</sup> of 2<sup>e</sup> week juli.  
Gebruiken jullie ook Scholar / Content System / Community system ? Of een ander Blackboard product? Welke Building Blocks?  
Scholar nog niet. Content System niet, maar er wordt wel nagedacht over de wens in relatie met een portfoliosysteem. Community system wel. Als Building Blocks gebruikt men nu SafeAssign (in versie 7.3). Bij 8 zit dat er standaard in. Echter, de UU heeft de kwaliteit nog niet echt getest. Ze hebben ook een Ephorus BuBI.
2. Welke verwachtingen hebben jullie voor Blackboard voor de toekomst  
Blackboard lijkt zich via haar plannen langzaam los te maken van het klassieke cursusgeoriënteerde onderwijsmodel. De UU ziet vooralsnog geen reden om iets anders te overwegen. Indien zowel UU als UT in een zeer kort tijdbestek allebei concluderen dat Blackboard een betere oplossing is dan SP, is men gesterkt in de gedachte dat Blackboard voorlopig niet uitgespeeld is in de markt.
3. Wat vinden de gebruikers van de geboden functionaliteit, gebruikersvriendelijkheid en aantrekkelijkheid van Blackboard?  
Zowel studenten als docenten zijn zeer tevreden over de geboden functionaliteit. Sluit goed aan bij de onderwijsmetafoor. Over de gebruikersvriendelijkheid is men wel tevreden, alhoewel een aantal functies wat verborgen is. Je moet dan wat veel klikken om erbij te komen. De aantrekkelijkheid is voldoende, houdt niet over, maar de studenten zijn ook nuchter in de zin dat het voor een ELO niet allemaal zo flitsend hoeft te zijn.  
a. Hebben jullie een gebruikersevaluatie afgenomen?  
Ja, maar dit is vooral gericht op de manier waarop docenten Blackboard inzetten. Er is een analyse via het web te verkrijgen.  
Pagina met input FSW over 1 ELO  
[http://studion.fss.uu.nl/ict\\_didactiek/projecten/1elo/](http://studion.fss.uu.nl/ict_didactiek/projecten/1elo/)  
Met name het eerste document (de wensen) geeft een overzicht.  
Onderzoek naar gebruik Blackboard is te vinden op:  
[http://studion.fss.uu.nl/ict\\_didactiek/evaluatie/2008/gebruik\\_Bb\\_200804.pd](http://studion.fss.uu.nl/ict_didactiek/evaluatie/2008/gebruik_Bb_200804.pd)
4. Wat zijn de plus en minpunten van Blackboard?  
+: gebruikersvriendelijk, betrouwbaar en de onderwijsmetafoor die goed aansluit bij de UU  
-: docentgecentreerd, je kunt studenten wel meer rechten geven, maar daarvoor moet je kunstgrepen uithalen.
5. Wat hebben jullie ingezet aan trainingen en support om een succesvolle implementatie te realiseren?  
Implementatie is al gestart in 1999. Destijds was een basistraining van 1 ochtend voldoende om er daarna zelfstandig mee te kunnen werken. Nu is daar maar weinig interesse meer voor. Bij updates verschijnt er een nieuwsbrief (wordt goed gelezen) en soms een lunchbijeenkomst. Die worden niet druk bezocht.
6. Kun je iets zeggen over de kosten voor Blackboard, per jaar?  
Licentie: k€ 73 per jaar (8000 gebruikers; Blackboard wordt niet UU-breed ingezet)  
ICT Infra: k€ 34 per jaar  
Onderwijskundige ondersteuning: k€ 38 per jaar  
Technisch beheer: k€ 30 per jaar (uitbesteed aan Stoas, volledig remote); k€ 15 per jaar lokaal beheer  
Totaal: k€ 175 per jaar in exploitatie-omgeving
7. Hoeveel servers gebruiken jullie voor Blackboard? Hoeveel gebruikers telt jullie Blackboard installatie?



1 Windows server (incl. databaseserver) en 1 Testserver. Technisch beheer grotendeels via Stoas. Daar is men zeer tevreden over. Stoas heeft ook de koppeling met OSIRIS voor de UU ontwikkeld. Volgens Keith hoeft die niet aangepast te worden als wordt overgestapt naar Blackboard 8. Keith en Ineke adviseren de TUD/UT om contact op te nemen. Binnen de UU draait verder ook nog WebCT. Dit wordt gehost bij Blackboard Amsterdam. De ervaringen daarmee zijn een stuk minder positief.

8. Werken jullie samen met andere instellingen mbt Blackboard? Wordt er kennis uitgewisseld? Hoe functioneert de Blackboard gebruikersgroep in Nederland. En daarbuiten?  
Ja, Keith probeert zoveel mogelijk Blackboard gebruikersgroepbijeenkomsten bij te wonen. Gemiddeld 1x per zes weken. Onderwerpen zijn afwisselen technisch en onderwijskundig. Vanuit de GG zijn er wel enkele ontwikkelaars die BuBI maken, de UU ontwikkelt zelf niet (geen capaciteit).

Overig:

Een opvallende uitspraak van Blackboard (Emanuel Clemence): biedt aanknopingspunten voor ondersteuning van kwaliteitszorg en accreditatietrajecten.

## Bijlage 2: Webenquete en resultaten

### Elektronische leeromgeving - Blackboard - mei 2008

#### Frequenties

		n	%
v1: Bent u medewerker of student van de Universiteit Twente?	1 medewerker	10	59%
	2 student	7	41%
Totaal		17	100%

	1 eens	2 oneens	3 weet niet	Totaal
	%	%	%	N
v2: Mijns inziens is Blackboard bruikbaar voor het onderwijs op de UT	76%	6%	18%	17
v3: Blackboard lijkt mij gebruikersvriendelijk	35%	41%	24%	17
v4: Ik verwacht dat een korte instructie voor mij voldoende is om Blackboard te gaan gebruiken	65%	35%	0%	17
v5: Mijn indruk is dat Blackboard geschikt is voor de onderwijsvormen die binnen mijn opleiding(en) worden gebruikt	71%	24%	6%	17
v6: Naar mijn mening is de informatie die ik heb verkregen over de keuze van een nieuwe ELO voor de UT voldoende geweest	41%	53%	6%	17
v7: Het proces om te komen tot de keuze van een nieuwe ELO is naar mijn mening voldoende transparant geweest	18%	71%	12%	17

#### Frequenties

		n	%
v8: Heeft u reeds ervaring met Blackboard?	2 enigszins	4	24%
	3 niet	13	76%
Totaal		17	100%

#### Frequenties

	n	%	
v9: Welk rapportcijfer zou u Blackboard willen geven, op basis van wat u er nu van heeft gezien (en eventueel eigen gebruik)	3	1	6%
	4	1	6%
	5	3	18%
	6	4	24%
	7	5	29%
	8	2	12%
10	1	6%	
Totaal	17	100%	

## Statistieken

	gemiddelde	mediaan	standaarddeviatie
v9: Welk rapportcijfer zou u Blackboard willen geven, op basis van wat u er nu van heeft gezien (en eventueel eigen gebruik)	6,3	6,0	1,65

## Frequenties

		n	%
v10: Indien u de keuze mocht maken, welke Elektronische Leeromgeving zou u dan kiezen?	2 Blackboard	9	53%
	3 Ik heb onvoldoende informatie om deze keuze te kunnen m	8	47%
Totaal		17	100%

## Frequenties

		n	%
v11: Als de UT voor Blackboard kiest, zou u dan bij de eersten willen horen, die het mogen gaan gebruiken?	1 ja	9	53%
	2 nee	5	29%
	3 weet niet	3	18%
Totaal		17	100%

## Gemaakte aanvullende opmerkingen

- Blackboard lijkt me een goede keuze dit omdat het een kant en klare leeromgeving is die gelijk UT achtig ingericht kan worden. SharePoint is geen echte DLO de investeringen voor de het DLO maken en de investeringen in de hardware (om SharePoint goed te kunnen draaien) lijken me veel te groot. Verder vertrouw ik er niet echt op dat we uiteindelijk een snelle omgeving krijgen met SharePoint. Met TeleTOP is het al zeuren laat staan met het logge SharePoint. Om die redenen ga ik voor Blackboard die veel meer performance en gebruikersgemaakt zal bieden. Ook kunnen mee in ervaringen van al die andere Universiteiten.
- Ik vind dat het onoverzichtelijk is. Tevens moet je veel 'klikken' (zoals werd gezegd) om op de juiste plek te komen.
- Waarom niet gekozen voor verder gaan met TeleTOP en dit upgraden naar de nieuwste versie? En is webct@vista ook bekeken? Ik weet dat de Universiteit Utrecht dit ook gebruikt in combinatie met OSIRIS. Ervaring ermee is mij niet bekend (slechts van 1 student en die is positief).
- qua hoeveelheid features vond ik Blackboard indrukwekkend. qua integratie mogelijkheden vond ik wat ik gezien heb ook indrukwekkend, maar dat is meer aan de IT afdeling van de TUD toe te schrijven. Qua gebruikers- interface vond ik Blackboard echter vrij slecht. Veel van de functionaliteit is onoverzichtelijk en lelijk weergegeven. Het kan dat dit in toekomstige versies gaat verbeteren, dat nieuwe GradeBook ding vond ik bijv. behoorlijk indrukwekkend.
- Blijft principeel onjuist dat we perse tussen Blackboard en SharePoint moeten kiezen zonder de nieuwste versie van TT als optie mee te nemen. Black board heeft met namen in de rooster/agenda functie te veel hiaten voor een eenvoudige invoering. Er moet een goede buildingblock komen om het rooster/agenda functioneel bruikbaar te maken voor gebruik op de UT, nog VOOR de campus brede invoering!
- Denk aan een goede koppeling met Osiris. Er zit de nodige overlap in beide systemen. Van te voren moet een beslissing worden genomen welk systeem voor welke toepassing gebruikt moet gaan worden.
- Het is spijtig dat de keuze voor een ELO door het CvB beperkt wordt tot twee producten. Daarnaast zet ik grote vraagtekens bij het keuzetraject.
- Enkele opmerkingen bij de vragen: Is een korte instructie voldoende? Nee, op dit moment met betrekking van het opzetten van informatie uitwisselingsmogelijkheden niet. Naar wat ik nu heb gezien en zelf geprobeerd zou het aanmaken van een plaats om bestanden te delen een stuk makkelijker gemaakt moeten worden. Misschien dat de UT daarvoor zelf een Building Block kan schrijven, zodat de overgang van de Teletop werkplaats naar Blackboard een stuk makkelijker verloopt. Ook een plaats om gemakkelijk webadressen met mensen binnen een

projectgroep te delen ben ik nog niet tegengekomen. Met name bij mijn eigen studie (Advanced Technology) zijn dit belangrijke zaken aangezien hier heel veel wordt samengewerkt (Er zijn maar weinig vakken waar je niet afhankelijk bent van een of meerdere studenten om een onderdeel voldoende af te sluiten). Daarnaast ging mijn eigen voorkeur uit naar Sakai, maar ik begrijp inmiddels ook dat je niet eeuwig kunt blijven evalueren zonder een keuze te maken. Kortom ik zie Blackboard als een goede tweede optie.

- Blackboard is niet gebruiksvriendelijk, geeft te veel informatie tegelijk. Hoe je als docent een mededeling kunt plaatsen is mij niet gelukt. Ik voorzie nog een hoop problemen. Niet iedereen is zo handig met het ELO-gebruik. Ervaringen van een docent van Delft --> Twente en studenten van Twente --> Delft leren mij dat de eerste blij is met Teletop te mogen werken en de tweede groep denkt met heimwee terug aan de Twente studententijd met Teletop. Ik geloof dat ik me nu kan voorstellen wat daarmee wordt bedoeld. Het selectieproces is niet transparant geweest, dat er zoiets als een convergentiebesluit is genomen, zou niet hoeven te impliceren dat we nu van Teletop moeten afstappen. Delft en Eindhoven zouden ook een gebruiksvriendelijker ELO kunnen overwegen. Ik snap dat dit een 'gelopen' race is. Voor het uitrollen van Blackboard zullen andere scenario's moeten worden opgesteld dan voor Teletop met ook andere protocollen. Het zal minder vanzelf gaan zoals destijds bij Teletop verwacht ik waar docenten vroegen of ze ook mee mochten doen. Het zal daardoor meer tijd en inspanning kosten van S&O en ICTS dan destijds. Men wordt hier niet vanzelf enthousiast van.
- Was niet bij bijeenkomst aanwezig, maar heb veel informatie vooraf doorgenomen over Blackboard en SharePoint.

## **Bijlage 3: Verslagen informatiebijeenkomsten**

---

### **Ochtendgedeelte**

Op 27 mei 2008 is er informatiebijeenkomst over Blackboard georganiseerd voor de leden van de UCO en UCB. Ongeveer 20 personen namen deel aan deze bijeenkomst. Deze bijeenkomst werd gehouden om de leden te informeren over Blackboard, een Elektronische Leeromgeving die mogelijk ook door de UT zal worden gekozen.

Er werd door Sir Bakx en Stanley Portier kort stil gestaan bij de geschiedenis en de huidige stand van zaken met betrekking tot de evaluatie van Blackboard door het projectteam.

Daarna werd er door Willem van Valkenburg (TU Delft) uitgebreid ingegaan op de mogelijkheden van Blackboard als elektronische leeromgeving.

Dit is een kort verslag van de gestelde vragen en gegeven antwoorden.

*1. We zijn ook bezig met de implementatie van Osiris. Willen we niet te veel projecten tegelijkertijd? Kunnen we niet beter wachten met dit traject tot dat Osiris is geïmplementeerd.* Deze vraag nemen we mee in het implementatietraject. Nadeel is dat we dan nog 3 tot 5 jaar met problemen/knelpunten zitten die uit onderzoek onder de studenten naar voren kwamen.

*2. Wie wijst de rollen toe in Blackboard?*

De functioneel beheerder wijst de rollen toe. Rollen kunnen ook worden gekoppeld. Met Blackboard is er veel te regelen met rollen. Ook studenten kunnen bijvoorbeeld de rol van docent krijgen en hebben dan meer rechten.

*3. Ga je in Osiris de self-services gebruiken of doe je dat in Blackboard?*

Bij de TU delft is Blackboard de omgeving voor studenten. We laten alles zien in Blackboard.

*4. Is er een koppeling naar de website bij de Tudelft?*

De publieke website is extern gericht. Alle interne communicatie verloopt via Blackboard.

*5. Hoeveel inspanning kost het om een nieuwe versie te installeren?*

Je moet een nieuwe versie goed testen van te voren, we maken ook een updateplan. De gebruikersinstellingen en de content blijft behouden. Het meeste werk is het uitleggen aan de gebruikers hoe de nieuwe instellingen werken. We installeren geen nieuwe versie tijdens het collegejaar.

*6. Hoe is het enthousiasme van de docenten en studenten voor Blackboard?*

TU Delft monitort elk jaar. Daarin zien we dat Blackboard het hoogst scoort van de faciliteiten, met een 7. De studenten geven aan dat ze alle informatie via Blackboard willen. Blackboard is niet verplicht om te gebruiken bij de TUD maar de studenten eisen het van de docenten dat ze het gebruiken. Ongeveer 99% van de docenten gebruikt het ook. En de meeste studenten kijken dagelijks op Blackboard.

*7. Welke inspanningen hebben wij voor de boeg?*

Voor de student lijken Teletop en Blackboard op elkaar. Bij de TU delft hebben de studenten nauwelijks cursus nodig. De grootste actie is het leermateriaal overzetten in Blackboard. Het overzetten zou geautomatiseerd kunnen worden maar Willem raad aan om dat niet te doen. Dan kun je tijdens het overzetten het systeem leren kennen en kritisch naar je leermateriaal kijken en de verouderde materialen verwijderen.

*8. Hoe breed gaan we Blackboard inzetten, alleen als ELO of ook als portaal. Welke functies gebruiken we van Osiris?*

Dit is een vraag die we in het implementatietraject zullen moeten beantwoorden.

*9. Bevalt het samenwerken met de andere instellingen op het gebied van Blackboard goed?*

Binnen Nederland is er een goede samenwerking. Buiten Nederland is het lastig om een goede commitment te krijgen.

### **Middagedeelte**

Op 27 mei 2008 waren er zo'n 25 personen op de Blackboard informatiebijeenkomst aanwezig, evenredig verdeeld over studenten en medewerkers.

Er werd door Stanley Portier en Susanne Ootes kort stil gestaan bij de geschiedenis en de huidige stand van zaken met betrekking tot de evaluatie van Blackboard door het projectteam.

Daarna werd er door collega Willem van Valkenburg van de TU Delft uitgebreid ingegaan op de mogelijkheden van Blackboard als elektronische leeromgeving.

Dit is een kort verslag van de bijeenkomst, waarbij vooral de gestelde vragen en gegeven antwoorden zijn vastgelegd (wordt hieronder in *cursief* weergegeven).

#### Status op de UT

In de inleiding van Stanley Portier werd kort bij de geschiedenis stil gestaan:

- ELO Advies door de commissie prof. dr. Marijk van der Wende in 2005
- Nader onderzoek naar Sakai, met een eindadvies in juni 2007
- Besluitvorming door het College van Bestuur met betrekking tot Sakai
- Daarna een onderzoek naar MS SharePoint, met een eindrapport in februari 2008

De huidige quick scan naar Blackboard is ingegeven door een positief werkbezoek aan de TU Delft enige weken geleden. Het CvB heeft vervolgens opdracht gegeven aan een projectteam om verdere informatie in te winnen over Blackboard. Op 9 juni 2008 rondt het projectteam haar activiteiten af. En vlak daarna zal het College van Bestuur een besluit nemen.

Susanne Ootes gaf een toelichting op onze aanpak en een overzicht over onze eerste bevindingen: we hebben telefonische interviews gehouden en zelf een functionele evaluatie van Blackboard gedaan. De positieve indruk van TU Delft wordt bevestigd door de informatie uit de telefonische interviews. Onze functionele evaluatie ziet er ook goed uit.

*Eén van de eerste vragen in de bijeenkomst ging in op Sakai en TeleTOP: of dit nog mogelijke alternatieven zijn? Het antwoord is NEE, met als belangrijkste argument dat de UT daarmee in Nederland in een isolement blijft of komt (de enige universiteit die de ELO zou gebruiken). Verder speelt hier mee dat de UT zich wil houden aan convergentie op 3TU niveau (bij vervanging van een ICT systeem, wordt bij voorkeur aangesloten bij een alternatief dat reeds in gebruik is bij de twee andere partners).*

*Een volgende vraag stipte aan dat er vanuit het ministerie van OCW ook een onderzoek naar Elektronische Leeromgevingen gestart is. Daar is het projectteam niets van bekend.*

#### Blackboard bij de TU Delft

Willem van Valkenburg begon zijn sessie met een inventarisatie van punten die het publiek graag behandeld zou willen zien. Dit zijn de belangrijkste punten en de reacties:

- *Hoe zit het met de platformafhankelijkheid van Blackboard? Deze is goed, Blackboard is uitgebreid getest en gecertificeerd voor verschillende browsers (Firefox, IE, Safari) op zowel Windows, Linux als MacOS.*
- *Hoe (gemakkelijk) kun je ontwikkelen voor Blackboard? Iedereen kan Building Blocks ontwikkelen in Java.*
- *Welke groepsfuncties zitten er in Blackboard? Er kunnen groepen aangemaakt worden, deze kunnen verschillende opdrachten krijgen en verschillende workflows toebedeeld krijgen. Echter: groepsopdrachten kunnen niet zonder meer (inleveren namens een groep wordt niet ondersteund).*
- *Kun je in één moeite door meerdere bestanden uploaden en downloaden? Ja. En met WebDAV en Content System wordt dit helemaal gemakkelijk.*
- *Hoe zit het met ondersteuning voor mobiele apparaten (iPhone, PDA etc)? Behoorlijk goed.*

Willem vertelde verder het volgende over Blackboard en TU Delft:

4. TU Delft is in 1999 gestart met Blackboard. De TU Delft biedt Blackboard alleen aan in de Engelse taal.
5. Blackboard bestaat eigenlijk uit verschillende onderdelen. Learning System, Community System en Content System zijn in gebruik bij TU Delft.
6. Het Learning System is het beste te beschrijven als een Elektronische Leeromgeving.
7. Community System is eigenlijk een portal; deze wordt intensief tevredenheid gebruikt bij TU Delft. Studenten zijn hier heel tevreden over. Ook Alumni hebben allemaal via het Community System toegang tot Blackboard. Met het community system heb je een flexibele blokkendoos om ook (bijvoorbeeld) studieverenigingen te voorzien van groepsfuncties. Hier ben je ook niet gebonden aan een jaarcyclus, zoals dat wel bij het Learning System het geval is.

8. Het Content System maakt versiebeheer en workflow mogelijk op onderwijs- en leermateriaal. En zorgt er voor dat bestanden eenmalig kunnen worden opgeslagen en niet in elke site. Tevens biedt het Content System mogelijkheden voor eportfolio's.
9. Blackboard 8 kent een aantal belangrijke nieuwe functies: a. SafeAssign ten behoeve van plagiaatdetectie (kan ook gebruikt worden door studenten voordat ze iets inleveren), b. Self en Peer Assesment, en c. Scholar, waarmee binnen een coursesite social bookmarking mogelijk wordt (Scholar is een aparte dienst, waar overigens ook buiten Blackboard gebruik kan worden gemaakt).
10. Blackboard is uit te breiden met aanvullende functionaliteiten door middel van zogenaamde Building Blocks. Er zijn er meer dan 100 beschikbaar, waarvan een groot aantal gratis of als open source. TU Delft heeft zelf ook enkele Building Blocks ontwikkeld.
11. Er is veel help- en demo-materiaal mbt Blackboard beschikbaar op het internet. Via het E-merge consortium zijn ook Nederlandstalige handleidingen beschikbaar.
12. Er is een Blackboard gebruikersgroep in de Benelux. Deze bestaat vooral uit functioneel en technisch beheerders. Er zijn ongeveer 10 bijeenkomsten per jaar.
13. Ondersteuning van open e-learning standaarden is vrij goed.
14. Een nadeel van Blackboard is de gebruiker relatief veel moet klikken. Dit gaat echter in nieuwe versies van Blackboard verbeterd worden.
15. Blackboard 9 komt waarschijnlijk aan het einde van 2008 uit.

Enkele vragen naar aanleiding van de presentatie en demo van Willem waren de volgende:

- *Kun je wiskundige formules gebruiken in Blackboard-opdrachten? Ja, dat kan. Er is een formule-editor beschikbaar, die gegevens opslaat in het MathML formaat.*
- *Kun je kalendergegevens importeren en exporteren met Blackboard? Nee, op dit moment is dat zeer beperkt. Er wordt gewerkt aan een Building Block die met de iCal standaard overweg kan.*
- *Is er zoiets als de Werkplaats in TeleTOP? Nee, eigenlijk niet. Je kunt met het Content System wel vergelijkbare zaken realiseren.*
- *Kun je een Java applet uploaden en gebruiken in je course? Ja, dit kan.*

Wat gebeurt er hierna?

Stanley Portier sloot de bijeenkomst af met iedereen te danken voor zijn of haar aanwezigheid. Tevens deed hij een oproep om eventuele vragen en opmerkingen te droppen op het online forum. Tevens zullen de aanwezigen een webenquete krijgen toegestuurd (is inmiddels gebeurd) met enkele aanvullende vragen.

## **Bijlage 4: Licentieinformatie SURFdiensten**

---

(Bron: Digitale Catalogus Surfdiensten, geraadpleegd d.d. 03-06-2008)

### **OMSCHRIJVING**

Onderwijs-Elektronische leeromgeving

### **PRODUCT**

#### *PRODUCTGROEP A BLACKBOARD LEARNING AND COMMUNITY SYSTEM (\*)*

- Blackboard Learning System (1 productie- en 1 testlicentie)
- Blackboard Community System (1 productie- en 1 testlicentie)
- Building Block license, inclusief 1 persoons lidmaatschap voor Building Blocks developer network
- Scholar

#### *PRODUCTGROEP B BLACKBOARD LEARNING SYSTEM BASIC*

- Blackboard Learning System Basic

#### *PRODUCTGROEP C BLACKBOARD CONTENT SYSTEM*

- Blackboard Content System

### **DOELGROEP**

Universiteiten  
Hogescholen  
Aangewezen en Diverse onderwijsinstellingen  
Universitair Medische Centra  
Grote technologische instituten  
Onderzoeksinstituten  
Overige instellingen  
Bibliotheken  
Musea  
Belgische universiteiten  
Belgische hogescholen

### **LICENTIEJAAR EN LOOPTIJD**

Van 1 januari tot en met 31 december, lopend tot en met 31 december 2010

### **PRIJSINFORMATIE**

#### *PRODUCTGROEP A BLACKBOARD LEARNING AND COMMUNITY SYSTEM (\*)*

Universiteiten, Hogescholen, Aangewezen en Diverse Onderwijsinstellingen, Universitair Medische Centra, Grote Technologische Instellingen, Onderzoekinstellingen, Overige Instellingen, Bibliotheken en Musea:

- 2008: fixed price € 11.294,= per instelling plus normatief € 4,51 per medewerker en student met een totaal maximum (fixed price plus normatief) van € 70.022,=.
- 2009: fixed price € 11.914,= per instelling plus normatief € 4,76 per medewerker en student met een totaal maximum (fixed price plus normatief) van € 73.871,=.
- 2010: fixed price € 12.572,= per instelling plus normatief € 5,02 per medewerker en student met een totaal maximum (fixed price plus normatief) van € 77.949,=.

Belgische Universiteiten en Belgische Hogescholen :

- 2008: fixed price € 11.914,= per associatielid plus normatief € 4,51 per medewerker en student met een totaal maximum van het normatieve bedrag van € 70.022,= per associatie met een totaal maximum van € 175.056,= per associatie.
- 2009: fixed price € 11.294,= per associatielid plus normatief € 4,76 per medewerker en student met een totaal maximum van het normatieve bedrag van € 73.871,= per associatie met een totaal maximum van € 184.677,= per associatie.
- 2010: fixed price € 12.572,= per associatielid plus normatief € 5,02 per medewerker en student met een totaal maximum van het normatieve bedrag van € 77.949,= per associatie met een totaal maximum van € 194.873,= per associatie.

#### *PRODUCTGROEP B BLACKBOARD LEARNING SYSTEM BASIC*

2008: fixed price € 9.939,= per instelling.

2009: fixed price € 10.485,= per instelling.

2010: fixed price € 11.064,= per instelling.



*PRODUCTGROEP C BLACKBOARD CONTENT SYSTEM*

Prijs op aanvraag.

Opmerking:

(\*) Voor Universitair Medische Centra geldt dat zij bij productgroep A gebruik kunnen maken van de licentie en programmatuur van de gelieerde universiteit onder voorwaarde dat de aantallen studenten en medewerkers worden opgeteld bij die van de universiteit.

**OPSLAG**

Jaarlijks 7% over het maximum licentiebedrag per instelling

**GEBRUIKSRECHT**

Zowel gebruik binnen de instelling als thuis is voor medewerkers en studenten toegestaan. Tevens is gebruik door alumni en overige derden toegestaan voor zover zij vallen binnen de door Blackboard gehanteerde definitie voor "Authorized End User".

**KOPIEERRECHT**

Niet van toepassing.

**LICENTIEMATERIALEN**

Na het afsluiten van het contract worden de media, de licentiecodes en downloadlinks voor het gebruik van de software door Blackboard aan de instelling verstrekt.

## Bijlage 5: Opmerkingen bij functionaliteiten Blackboard 8

Dit zijn de opmerkingen bij Tabel 1 in paragraaf 4.2.2.

#	Opmerking / toelichting
1	Kan ingesteld worden via MyCampus
2	Onderdeel van het SIS
3	Profielinformatie kan onder andere via Blackboard Community System worden toegepast. Is geen onderdeel van Blackboard, maar deze zal geen belemmering vormen voor de realisatie van deze functie.
4	Er zijn emailnotificaties van Mededelingen/Announcements en Discussie (niet van andere functies!). De notificatie-instelling met betrekking tot mededelingen is niet door een student te veranderen met eigen voorkeuren. Voor Discussie kunnen docent en student zelf hun voorkeur invullen.
5	Zowel tagging als rating is mogelijk in Blackboard in het Discussieforum. In Blackboard Scholar zit een functionaliteit voor social bookmarking. Blackboard Scholar is standaard onderdeel van Blackboard sinds versie 8.
6	Is geen onderdeel van Blackboard, maar deze zal geen belemmering vormen voor de realisatie van deze functie.
7	Per account moet eventueel wel een extra licentiebedrag betaald worden. Behalve als het een guestaccount betreft.
8	Onderdeel van roostersysteem
9	Onderdeel van SIS
10	Onderdeel van SIS
11	Bijv. als onderdeel van portfolio
12	Er is een apart Portfolio-product verkrijgbaar, en is ook als onderdeel van het Blackboard Content System beschikbaar
13	De agenda van Blackboard bevat alleen basisfuncties en is puur persoonlijk (geen groepsmogelijkheden of voorzieningen voor het delen van gegevens). Er is een Building Block voor integratie met Google Calender.
14	Via Control Panel instellingen is het mogelijk om Announcements en cursussen anoniem beschikbaar te maken.
15	Inleveren groepswork behoeft verbetering. Hoewel het mogelijk is om namens een groep een opdracht in te leveren en hier gezamenlijk een cijfer en/of feedback voor te ontvangen, is het ingeleverde werk niet zichtbaar voor de hele groep, maar alleen voor degene die het namens de groep heeft ingeleverd.
16	Digitaal Portfolio is apart product en is niet getest.
17	De studenten kunnen automatisch aan elkaar gekoppeld worden voor peer feedback en kunnen de opgaven bekijken met een model antwoord van de docent.
18	Grade Center is niet erg gebruikersvriendelijk; kent veel mogelijkheden die niet gemakkelijk te doorgronden zijn.
19	Ja, handmatig kan er zeer veel gedaan worden. Er zijn geen automatische mogelijkheden. Hiervoor kan ook het Content System gebruikt worden of een andere repository.
20	Het is mogelijk om SCORM pakketten af te spelen.
21	Ja, via Management Informatie (wie er wat heeft gedaan) of via het Grade Center. Management Informatie functie is wel heel erg veelomvattend en daardoor soms onoverzichtelijk.
22	Het archiveren van een cursus zit standaard in Blackboard. Maar om deze te kunnen weergeven en lezen is er een gratis Building Block nodig. Er is ook een gratis tool beschikbaar om een cursus offline te bewerken en automatisch te synchroniseren wanneer de gebruiker weer online is (Backpack).
23	Elke gebruiker kan zijn eigen interfacetaal kiezen. De docent kan afdwingen dat studenten zijn site in een bepaalde taal te zien krijgen.
24	Uitgebreide mogelijkheden voor aanpassen van eerste pagina van een vaksite, zowel de items die er getoond worden als de locatie van deze items op het scherm.
25	Bij Assignments kan een student meerdere bestanden uploaden. In een cursus is het

#	Opmerking / toelichting
	mogelijk met een open source Building Block om mappen en files tegelijk te uploaden. De mappenstructuur wordt overgenomen. In Content System zitten geavanceerdere mogelijkheden met behulp van WebDAV (werkt op Windows, Linux en Mac).
26	Kan bij announcements, assignments, tests etc.
27	Via bijvoorbeeld de Advanced Group Tool Building block (van de RUG), maar er zijn meer gratis Building Blocks die dit kunnen.
28	Learning System of Community system hebben geen repository voorzieningen. Kan in voorzien worden met Blackboard Content System of ander repository-systeem.
29	Dit kan in een groepsruimte, maar functionaliteit is erg basaal. Er kan bijvoorbeeld geen folderstructuur worden aangemaakt.
30	Learning System of Community system hebben geen workflow of versiebeheer voorzieningen. Versiebeheer zou met Content System kunnen (op documentniveau), met beperkte workflowondersteuning.
31	Discussieforum is ook voor groepen in te stellen.
32	Announcements zijn alleen voor ALLE deelnemers (cursusgebruikers) in te stellen, niet voor groepen. Er kan wel een email verstuurd worden naar (zelfgedefinieerde) groepen.
33	Koppeling met tekst-chat, en via Building Blocks ook voor video/audio conferencing.
34	Er zijn verschillende Building Blocks beschikbaar voor wiki's en blogs.
35	Chat en virtual classroom is standaard beschikbaar. Met Building Blocks mogelijk om bijvoorbeeld met Centra (video/audio conferencing) te koppelen.
36	Toetsmodule in Learning System kent 20 typen vragen. Lijkt voldoende. Niet erg eenvoudig om hiermee een toets te maken. Er is standaard een formule editor beschikbaar. Daarnaast zijn er Building Blocks voor een koppeling met QMP en Maple TA beschikbaar.
37	Kan via een omweg met 'Survey' gerealiseerd worden, maar dit is een nogal gekunstelde oplossing die veel tijd kost om te realiseren en onvoldoende grafische weergave van stemresultaten biedt.
38	Op beginpagina is er wel een overzicht van nieuwe opdrachten, na inloggen. Verder via Tasks, Calendar en Grades.

## **Bijlage 6: Kenmerken van 4 onderwijsscenario's voor de UT**

### **Scenario 1** (Kwaliteit in eigen huis):

- Onderwijzen
- Standaard producten en diensten
- Alleen aanbod van eigen docenten/vakgroepen
- Standaard werkvorm
- Ordening in traditionele vakken, min of meer vaste invulling opleidingsprogramma's
- In- en uitstroom strak georganiseerd

### **Scenario 2** (Door samenwerking meer kwaliteit en aanbod):

- Onderwijzen
- Groot aanbod van standaard producten en diensten
- Ook (beperkt) complementair aanbod van andere instellingen (bijvoorbeeld 3TU)
- Standaard werkvormen
- Ordening in traditionele vakken, invulling opleidingsprogramma's mede bepaald door
- specifieke accenten van een instelling
- In- en uitstroom georganiseerd in samenwerking
- Meer doelgroepen bedienen

### **Scenario 3** (Verantwoordelijkheid verschuift):

- Leren
- Maatwerk
- Individualisering
- Keuze uit onderwijskundige werkvormen
- Meer vrije-keuze vakken, flexibele invulling opleidingsprogramma's
- Lifelong learning
- UT-georiënteerd (UT is de provider)
- UT Campus blend
- Meerdere in- en uitstroommomenten

### **Scenario 4** (De ondernemende student):

- Leren
- Maatwerk
- Individualisering
- Lifelong learning
- Student krijgt keuze uit onderwijskundige werkvormen en/of didactische modellen
- (traditioneel vs. DHZ versie)
- Meer vrije-keuze vakken, flexibele invulling opleidingsprogramma's
- (instellingsoverstijgende keuzevakkengids)
- Instellingen wereldwijd als opleidingsinstituut
- Leren en werken komt samen
- Leermodules, begeleiding, tentaminering tegen (symbolische) betaling

## Bijlage 7: e-learning standaarden en Blackboard

Standaard	Toelichting
ADL SCORM 1.2	Versie 7 heeft deze functionaliteit in het basis systeem geïntegreerd en meteen de SCORM 2004 specificatie opgenomen.
ADL SCORM 2004	SCORM 2004 is een substantiële vernieuwing van SCORM 1.2, met o.a. een nu door IEEE tot standaard verheven datamodel voor de metadata en een sterk verbeterde runtime API. Ook is nu meer intelligentie en flow in de leercontent in te bouwen door opname van de IMS Simple Sequencing specificatie.
IMS Content Packaging	Op verschillende plaatsen in Blackboard kunnen IMS Content packages geplaatst worden.
IMS Metadata 1.2.1	Volledige IMS MD ondersteuning in Content System <sup>47</sup>
IEEE LOM 1.0	Onderdeel van o.a. ADL SCORM 2004 en IMS Common Cartridge
IMS Simple Sequencing 1.0	Onderdeel van ADL SCORM 2004
IMS Digital Repository Interoperability	Wordt o.a. gebruikt voor de koppeling met de Merlot Learning Content Repository
IMS ePortfolio 1.0	Blackboard was een van de initiatiefnemers (naast o.a. Educause, JISC en OSPI) voor de ontwikkeling van deze specificatie waarmee interoperabiliteit tussen ePortfolio producten wordt nagestreefd. Is gebaseerd op de IMS Content en Packaging en de IMS Learner Information Profile specificaties. Blackboard ePortfolio is een onderdeel van het Blackboard Content System.
IMS Enterprise 1.01	Het IMS Enterprise 1.01 informatiemodel is in de Blackboard systeem database opgenomen voor de Blackboard data entiteiten die o.a. via de Advanced Integration en Data Management tools kunnen worden gesynchroniseerd met bv. een Student Informatie Systeem. Voorbeelden van data entiteiten in Blackboard die aan de IMS Enterprise specificatie voldoen zijn: User, Course, Organization, Student, Staff, Membership, Course Categorie, Organization Category.
IMS Enterprise Services	De SOAP implementaties van het IMS Enterprise Datamodel, de Advanced Integration and Data management SOAP services zijn hierop gebaseerd.
IMS General Web Services toepassingsprofiel	Is een verzameling van standaarden (SOAP/WSDL/XML) dat toegepast wordt in o.a. de Powerlinks en de web services die in het kader van Oselot worden ontwikkeld.
IMS Question and Test Interoperability	Blackboard heeft een eigen toetsvoorziening, maar de IMS Question and Test Interoperability specificatie wordt <u>niet</u> ondersteund. Hierin is voorzien door een externe partij Respondus die conversie verzorgt tussen het eigen Blackboard formaat en IMS QTI.
IMS Common Cartridge 1.0	Wordt door een aantal uitgeverij ondersteund bij het aanbieden van digitaal lesmateriaal. Bevat lesmateriaal (b.v. ADL SCORM 2004 materiaal) en assessment items in de vorm van IMS QTI 1.2.1. Ook kunnen via IMS Tools & Interoperability 1.0 externe tools aangeroepen worden vanuit een Course Cartridge. In feite is IMS Common Cartridge een mandje van standaarden 'verpakt' in een IMS Content Package 1.1.4 en gemetadateerd volgens IEEE LOM 1.0. Implementatie van deze specificatie is door Blackboard in een Proof Of Concept gedemonstreerd tijdens Alt-i-Lab 2006.
OKI Open Service Interface Definitions	De OKI OSID's zijn een vrij recente ontwikkeling die momenteel onder regie van IMS naar een 3.0 versie wordt gebracht. Zijn een eerste poging om een aantal functionele services op een gestandaardiseerde manier te ontsluiten. Het initiatief wordt door Blackboard omarmd als richtlijn bij de verdere ontwikkeling van de open architectuur. Uit een persbericht <sup>48</sup> van Blackboard: "Blackboard's Building Blocks open architecture will base future releases on key OKI specifications, enabling a broader variety of 3rd party applications to work seamlessly with Blackboard."
IMS Tools & Interoperability 1.0	Is als pilot geïmplementeerd (o.a. met Question Mark Perception, LearnXact / RELOAD / Harvest Road HIVE etc.) en gedemonstreerd tijdens de Alt—Lab 2005 Conferentie. Blackboard is actief betrokken bij de ontwikkeling van versie 2.0 van deze specificatie.

<sup>47</sup> Zie: [http://www.e-learn.nl/2008/05/06/metadata\\_in\\_blackboard\\_8](http://www.e-learn.nl/2008/05/06/metadata_in_blackboard_8)

<sup>48</sup> Zie: <http://www.blackboard.com/company/press/release.aspx?id=510496>

## **Bijlage 8: Overzicht belangrijke wijzigingen in TeleTOP 7.2**

- Het aanpassen van het menu kan alleen nog maar via de knop Instellingen. Op zich is dat niet zo lastig. Maar het is in deze versie ook mogelijk om zogenaamde flexibele rechten toe te kennen aan studenten of mededocenten. Dit heeft wel enige toelichting nodig.
- Het rooster heeft standaard een datumkolom. Dit betekent dat voor het uploaden van een rooster uit Excel een nieuw datasheet gebruikt moet worden.
- Alle leermiddelen worden nu ook in een overkoepelende map opgeslagen. In deze map is het mogelijk een mappenstructuur aan te maken. Helaas vind je deze dan weer niet terug bij de afzonderlijke leermiddelen. Het is even wennen om daar mee om te gaan
- Een aantal icoontjes zien er iets anders uit. De opslaan-button is verhuisd van rechtsonder naar linksboven. Bij de pagina's van het menu-onderdeel Instellingen bestaat de knop opslaan niet meer. Hier heet de knop 'verder' en is er een nieuwe knop "klaar" geïntroduceerd. Een en ander zorgt voor verwarring
- Het is nu ook mogelijk om bijlagen te slepen naar de juiste plaats
- De startpagina bevat tabbladen, dat ziet er dus wat anders uit.
- De rechten van gasten zijn aangepast
- Via het rooster is nu ook het ingeleverde werk te bekijken.