

# Open Source Elektronische Leeromgevingen

Citation for published version (APA):

Westera, W., Kerstjens, W., Hermans, H., Nadolski, R., & Wigman, M. (2007). *Open Source Elektronische Leeromgevingen: Over de gebruiksmogelijkheden in het Nederlands hoger onderwijs*. SURF.

## Document status and date:

Published: 01/03/2007

## Document Version:

Peer reviewed version

## Document license:

CC BY-SA

## Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

## General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

<https://www.ou.nl/taverne-agreement>

## Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[pure-support@ou.nl](mailto:pure-support@ou.nl)

providing details and we will investigate your claim.

Downloaded from <https://research.ou.nl/> on date: 16 Jul. 2023

Open Universiteit  
[www.ou.nl](http://www.ou.nl)



# **Open Source Elektronische Leeromgevingen**

## **Over de gebruiksmogelijkheden in het Nederlands hoger onderwijs**

Wim Westera  
Willeke Kerstjens  
Henry Hermans  
Rob Nadolski  
Marcel Wigman

Maart 2007

Onderwijs technologisch expertisecentrum  
Open Universiteit Nederland

Managementsamenvatting.....	3
1. Inleiding .....	5
2. Begripsbepaling.....	7
3. Vraagstelling .....	9
4. Globale opzet van het onderzoek .....	10
5. Resultaten uit het vooronderzoek.....	11
6. Uitvoering van het veldonderzoek .....	16
7. Resultaten uit het veldonderzoek .....	19
8. Conclusies .....	54
9. Referenties.....	58
Bijlage 1. Inhoud elektronische mailing .....	60
Bijlage 2 Geïnterviewde instellingen .....	61
Bijlage 3 Gestructureerde vragenlijst ten behoeve van de interviews .....	62
Bijlage 4 Email classificatie open source ELO's .....	80
Bijlage 5 Deskundigen bij classificatie open source ELO's .....	81
Bijlage 6 Respons op de mailing.....	82

## **Managementsamenvatting**

Dit rapport brengt in beeld hoe Nederlandse hoger onderwijsinstellingen bij de inrichting van hun elektronische leeromgeving (ELO) omgaan met open source software-oplossingen.

Nu de meeste onderwijsinstellingen inmiddels een aantal jaren ervaring hebben opgedaan met de inrichting en exploitatie van een elektronische leeromgeving ontstaan er nieuwe inzichten over de rol en betekenis ervan, en nieuwe wensen over benodigde functionaliteiten, die aanleiding vormen tot heroverweging respectievelijk herinrichting van de elektronische leeromgeving.

Het onderzoek bestond uit 1) een quickscan van rapporten, artikelen en websites, 2) interviews met personen die binnen de instellingen een sleutelpositie hebben met betrekking tot de elektronische leeromgeving en 3) een expertraadpleging over de positionering van enkele bestaande open source ELO's.

Uit de steekproef van 33 hoger onderwijsinstellingen in Nederland blijkt dat nog nergens een open source ELO instellingsbreed wordt gebruikt. In het buitenland gebeurt er al wel. Het zijn daar vooral instellingen voor afstandsonderwijs die met open source ELO's actief zijn. Wel beraden zich op dit moment in Nederland steeds meer instellingen op de toekomst van hun ELO en op bescheiden schaal worden al pilots met open source ELO's uitgevoerd. Op dit moment gebruikt ongeveer de helft van de instellingen Blackboard. Een op de vijf ELO's betreft N@tschool. Verder is er sprake van een grote diversiteit, waarbij opvalt dat een op de vijf ELO's zelfbouw betreft. De helft van de instellingen is in de afgelopen jaren serieus bezig geweest met een ELO-vervangingstraject of heeft plannen dit in de komende periode te gaan doen.

In interviews onder 15 onderwijsinstellingen worden als belangrijkste argumenten om tot vervanging van de ELO over te gaan genoemd integreerbaarheid/interoperabiliteit, aanpasbaarheid/uitbreidbaarheid en ondersteuning van uiteenlopende didactische modellen en doelgroepen. Deze argumenten vallen alle onder de noemer flexibiliteit: de mogelijkheid tot maatwerk en aanpassing aan de eigen behoeften.

Deze argumenten worden ook van doorslaggevend belang geacht bij de keuze voor een nieuwe ELO-oplossing. Ook wordt veel belang gehecht aan de mogelijkheid om de nieuwe ELO in te richten volgens een componentenarchitectuur, een infrastructuur bestaande uit afzonderlijke applicaties die via open standaarden met elkaar communiceren. Van de 15 instellingen streven er 12 naar een componentenarchitectuur; 9 hiervan streven expliciet naar een servicesgeoriënteerde architectuur (SOA), een componenten-infrastructuur die niet is opgebouwd uit applicaties, maar uit herbruikbare, elementaire services die elkaar kunnen aanroepen. De tendens naar een componentenbenadering betekent een breuk met de actuele situatie waarin de ELO's nog overwegend een geïntegreerde architectuur hebben.

Het Nederlandse hoger onderwijs blijkt over het algemeen goed op de hoogte te zijn van open source software en heeft deze op diverse fronten buiten de ELO al in gebruik. De helft van de Nederlandse hoger onderwijsinstellingen geeft aan veel ervaring te hebben met open source software en actief te participeren in open source communities. Alle instellingen geven aan op dit moment al gebruik te maken van open source toepassingen, zij het altijd in combinatie met closed source software. Dit gebruik betreft met name besturingssystemen en webserver software. Closed source software wordt momenteel door de instellingen vooral gebruikt omdat die specifiek en noodzakelijk is, omdat er een goede ondersteuning is door de

leverancier en vanwege het praktische gegeven dat de software nu eenmaal in gebruik is: bij overstappen verwacht men extra kosten. Open source software wordt momenteel vooral gebruikt vanwege de mogelijkheid de software naar behoefte aan te passen en vanwege het besparen van kosten. Ideologische motieven spelen nauwelijks een rol.

In strategisch opzicht denken bijna alle instellingen dat op termijn een combinatie van open source software en closed source software het beste alternatief voor de instelling is. De ontvankelijkheid van de instellingen voor open source software blijkt tevens uit het feit dat het in de praktijk bij de aanschaf of inzet van nieuwe software al door de meeste instellingen als volwaardige optie wordt meegenomen.

Uit een expertraadpleging komt naar voren dat de open source ELO's Moodle, Sakai, Dokeos en Didactor redelijk tot goed aansluiten bij de belangrijkste behoeften zoals die door de instellingen zijn aangegeven, onder andere aanpasbaarheid/uitbreidbaarheid en didactische modellen en doelgroepen. Ook scoren ze gunstig op de punten modulariteit en kosten (TCO). Op een aantal punten is de match minder goed. Harde conclusies zijn echter zonder uitgebreide benchmark niet mogelijk.

Kortom, het uitgevoerde onderzoek laat zien dat het Nederlandse hoger onderwijs goed op de hoogte is van open source software ontwikkelingen. Het is ontvankelijk voor open source software oplossingen en neemt deze opties nadrukkelijk in aanmerking bij de keuze en inrichting van de elektronische leeromgeving. Flexibiliteit van de ELO is daarbij het sleutelwoord. De toekomstige ELO is volgens de instellingen modulair opgebouwd volgens een componentenarchitectuur, zo mogelijk in de vorm van een services-georiënteerde architectuur. Men denkt de ambities van de instelling het beste te kunnen realiseren met een combinatie van open source software en closed source software.

## 1. Inleiding

Dit rapport presenteert de uitkomsten van een onderzoek naar de betekenis en toepassing van open source elektronische leeromgevingen (ELO's) in het Nederlandse hoger onderwijs. Het onderzoek maakt deel uit van het E-learning Research Programma van SURF. De oorspronkelijke vraagstelling luidde:

*(Quote) Wat is de stand van zaken met betrekking tot het gebruik van open source oplossingen (als alternatief) voor het ELO-gebruik in het Nederlands hoger onderwijs?*

Al snel werd duidelijk bij dat bij de beantwoording van deze vraag simpelweg kon worden volstaan met de constatering dat nog nergens in het Nederlandse hoger onderwijs sprake is van een substantieel gebruik van open source ELO's. De belangstelling voor open source ELO's groeit evenwel. Een aantal hoger onderwijsinstellingen is serieus aan het onderzoeken wat de rol van open source oplossingen kan zijn bij de herinrichting van de ELO: UvA (SAKAI), Twente (SAKAI), VU (Didactor). In andere onderwijssectoren wordt al wel gewerkt met de open source ELO Didactor (ROC Zeeland); op scholen is Moodle populair (239 ELO's in Nederland; zie moodle.org). In de ons omringende landen is inmiddels een aantal hoger onderwijsinstellingen overgestapt op een open source ELO, of is daarmee bezig: de Britse Open University werkt aan een Moodle-implementatie; in België is Dokeos populair, o.a. bij de Vrije Universiteit Brussel, de Universiteit Gent en de Arteveldehogeschool. Op grond van deze ontwikkeling is besloten de vraagstelling minder op het feitelijk gebruik te richten en meer nadruk te leggen de overwegingen van instellingen om open source wel of niet als optie te beschouwen. De vraagstelling is daarop als volgt aangepast:

*In welke mate nemen Nederlandse hoger onderwijsinstellingen open source oplossingen in aanmerking bij het inrichten van hun elektronische leeromgeving en welke argumenten en overwegingen spelen daarbij een rol?*

Institutionele elektronische leeromgevingen (ELO's) bestaan nu ruim een decennium. De meeste instellingen voor hoger onderwijs hebben er inmiddels enkele jaren ervaring mee opgedaan. Dat heeft geleid tot een duidelijker beeld van mogelijkheden en beperkingen en er ontstaan nieuwe inzichten en wensen. Voor (hoger) onderwijsinstellingen is de vraag naar de toekomstige functie en inrichting van de ELO een permanent aandachtspunt: vanwege de groeiende behoefte aan onderwijsflexibilisering, zoals ingegeven door trends als lifelong learning, vraaggestuurd onderwijs, de 'shoppende student' en competentiegericht leren wint de ELO aan strategisch belang en is ook een nadrukkelijker integratie met aangrenzende administratieve en logistieke systemen noodzakelijk. Technologische ontwikkelingen wijzen in de richting van webgebaseerde 'services' waarmee flexibele, instellingsspecifieke en gepersonaliseerde ELO's kunnen worden ingericht. De huidige commerciële ELO's zijn echter (nog) niet op dit model gebaseerd en proberen veelal een 'totaaloplossing' te bieden in de vorm van monolitische applicaties. Open source oplossingen kunnen een aantrekkelijk alternatief zijn bij het inrichten van een ELO, maar vereisen door hun andere filosofie een andere benaderingswijze. Open source veronderstelt een ander 'business model': in plaats van aanschafkosten wordt veelal geïnvesteerd in ontwikkelcapaciteit of ontwikkelfondsen om de open source ELO-componenten op de eigen situatie te kunnen toesnijden. De implicaties

hiervan voor de bedrijfsvoering en concurrentiepositie van de hoger onderwijsinstellingen zijn nog onduidelijk.

Het opzetten van een ELO-vernieuwingstraject is een complexe aangelegenheid, omdat de ELO direct samenhangt met het primaire proces, het onderwijs. Voor veel instellingen in het Nederlandse hoger onderwijs betekent dit een transformatieproces dat binnen een ICTO-beleidscyclus wordt uitgevoerd (zie, Boezeroy et al., 2004; Lam, Akkerman, ter Horst, de Laat, & Monachesi, 2005). Het voorliggende rapport beoogt onderwijsmanagers, beleidsmedewerkers en ELO-deskundigen een overzicht te verschaffen van de belangrijkste argumenten en overwegingen die bij ELO-implementaties een rol spelen, in het bijzonder in relatie tot het gebruik van open source software en open standaarden. Op voorhand is helder dat voor het realiseren van open standaarden en open source componenten binnen een ELO de samenwerking met andere instellingen noodzakelijk is (zie o.a., JISC; Lam, Rubens, & Simons, 2006; diverse presentaties tijdens de SURF-symposia *Voorbij de grenzen van de ELO*, 2005 en 2006).

Na een korte aanduiding van de belangrijkste begrippen worden de vraagstelling en de onderzoekopzet uitgewerkt. Daarna volgt een overzicht van de (geaggregeerde) gegevens die uit het onderzoek naar voren zijn gekomen en de interpretatie daarvan.

## **2. Begripsbepaling**

Dit hoofdstuk geeft een korte omschrijving van de belangrijkste begrippen.

### **Elektronische leeromgeving (ELO)**

Onder een ELO wordt verstaan een elektronisch systeem voor het ontwikkelen en beheren van het onderwijsmateriaal (didactische structurering en inhoudelijke bronnen) alsmede het elektronisch ondersteunen van het onderwijsleerproces. De administratieve ondersteuning van het onderwijsleerproces valt hierbuiten, maar er zullen wel koppelingen tussen ELO en administratieve systemen nodig zijn.

### **Open source software (OSS)**

Bij open source software (OSS) heeft de gebruiker de beschikking over de broncode van de software, dit in tegenstelling tot het geval van closed source software (CSS) waar de broncode is afgeschermd. Open source software wordt doorgaans beschikbaar gemaakt volgens een licentiemodel waarin het intellectuele eigendom en het (her)gebruik van de software en bijbehorende broncode zijn geregeld: in principe mag de licentienemer de broncode inzien, gebruiken, verbeteren, aanvullen en distribueren. Open source software is meestal zonder kosten beschikbaar.

### **Open standaarden**

Om twee software-programma's met elkaar te laten communiceren, is er een afspraak nodig over de wijze waarop dat gebeurt. Veelgebruikte afspraken verwerven de status van een standaard (zoals html voor webpagina's en jpeg en gif voor grafische voorstellingen). Standaarden zijn open, dat wil zeggen publiek beschikbaar, of gesloten, dat wil zeggen niet toegankelijk. Volgens het OSOSS, het programma Open Standaarden en Open Source Software voor de overheid (zie <http://ossos.nl>), voldoet een open standaard aan de volgende eisen:

- De standaarden worden op basis van een open beslissingsprocedure (consensus of meerderheidsbeslissing, etc.) vastgesteld.
- Het beheer van de standaard ligt bij een not-for-profit organisatie die een volledig vrij toetredingsbeleid kent.
- De standaarden zijn gepubliceerd.
- De kosten voor het gebruik van de standaard zijn laag en vormen geen drempel voor toegang tot de standaard. Eventueel aanwezig intellectueel eigendom dat aan een open standaard ten grondslag ligt, wordt royalty-free ter beschikking gesteld.
- Er zijn geen beperkende voorwaarden omtrent het hergebruik van een standaard.

### **Service Oriented Architecture (SOA)**

Een servicegebaseerde architectuur (SOA) gaat volgens Laagland (Laagland, 2006; [http://www.utwente.nl/elo/cbus/ut\\_soa\\_verkenning.pdf](http://www.utwente.nl/elo/cbus/ut_soa_verkenning.pdf)) uit van "...het beschrijven van een informatie-infrastructuur als een verzameling van autonome services die met elkaar communiceren. Deze communicatie kan een eenvoudige producent-consument relatie zijn tussen twee services of een meer complexe samenwerking tussen meerdere services. Deze services zijn gemodelleerd volgens de bedrijfsprocessen die ze moeten implementeren, en zijn



zoveel mogelijk generiek ontworpen zodat hergebruik mogelijk is in verschillende bedrijfsprocessen. Een belangrijk kenmerk van een servicegeoriënteerde architectuur is dat de koppeling tussen de services losjes is en niet hard in de code van de services is ingebouwd. [...] Bij Service Oriëntatie worden traditionele applicaties opgebroken in discrete onafhankelijke componenten of ‘services’ die op een gedistribueerde manier aangeropen kunnen worden” .

Het gaat in deze benadering dus om het vaststellen van herbruikbare ‘brokjes’ functionaliteit, waarvan beschreven is welke dienst(en) zij verlenen, hoe ze moeten worden aangeropen en hoe zij responderen. Deze services kunnen deel uitmaken van verschillende applicaties (aggregators), die afgestemd kunnen worden op de specifieke wensen en eisen van een organisatie.

### 3. Vraagstelling

De vraagstelling van dit onderzoek luidt zoals eerder is verwoord:

*In welke mate nemen Nederlandse hoger onderwijsinstellingen open source oplossingen in aanmerking bij het inrichten van hun elektronische leeromgeving en welke argumenten en overwegingen spelen daarbij een rol?*

Bij deze vraagstelling worden drie dimensies onderscheiden, zoals beschreven in het rapport ELO Groei- en verandermanagement van de Digitale Universiteit (uitgevoerd door de Open Universiteit Nederland in samenwerking met de Universiteit Twente en de Universiteit van Amsterdam; Kluijfhout et al., 2006):

- Inhoudelijk  
Welke informatiebehoefte, respectievelijk kennisvraag bestaat er bij de instellingen met betrekking tot open source ELO-gebruik?
- Strategisch  
Wat zijn de institutionele ELO-ambities in het licht van actuele maatschappelijke en onderwijskundige trends en hoe verhouden deze zich tot de karakteristieken van open source software oplossingen? Welke aspecten spelen een rol bij de keuze voor open source als ELO?
- Tactisch  
Hoe kijken hoger onderwijsinstellingen aan tegen de praktische kanten van een (gedeeltelijke) open source ELO-implementatie en wat is dan een realistisch transformatiepad voor de instelling binnen de gegeven organisatorische randvoorwaarden?

De ontwikkelingen in de buitenwereld worden aldus afgezet tegen instellingsspecifieke kenmerken, die hetzij inhoudelijk van karakter zijn (kennis en informatie), strategisch (ambities) of tactisch (praktische kwesties rond de invoering en het gebruik). Het onderzoek moet onder meer leiden tot een overzicht van doorslaggevende argumenten en overwegingen bij beslissingen omtrent een open source ELO-implementatie. Hierbij wordt in beperkte mate ook over de grens gekeken.

#### **4. Globale opzet van het onderzoek**

Het onderzoek bestaat uit twee delen.

- Vooronderzoek.  
Bij het vooronderzoek is gebruik gemaakt van een literatuurstudie (primair internetbronnen) en het bijwonen van enkele bijeenkomsten<sup>1,2</sup>.
- Veldonderzoek.  
Het veldonderzoek bestaat uit drie onderdelen:
  - (a) Elektronische mailing
  - (b) Interviews met ELO-sleutelfiguren binnen de instellingen
  - (c) Classificatie door ELO-deskundigen van bestaande open source ELO's volgens de bevindingen uit de interviews.

Het vooronderzoek heeft tot doel input te verschaffen voor een gestructureerde vragenlijst, die kan worden gebruikt bij de interviews. Meer specifiek beoogt het vooronderzoek inzicht te geven in:

- state-of-the-art en trends rond ELO's
- de thematiek van open source software
- praktische ervaringen met open source ELO's

Het veldonderzoek betreft het verzamelen van institutionele gegevens, opvattingen en bevindingen over open source oplossingen (als alternatief) voor het ELO-gebruik in het Nederlandse hoger onderwijs. De mailing heeft tot doel een selectie te kunnen maken van instellingen die zouden worden bevraagd via interviews. De interviews dienen de situatie in de drie genoemde onderzoeksdimensie nader in kaart te brengen. Hierbij is gebruik gemaakt van een gestructureerde vragenlijst. Het onderdeel classificatie beschrijft in hoeverre vier bestaande open source ELO-initiatieven, te weten Sakai, Moodle, Dokeos en Didactor passen op de geïnventariseerde behoefte bij het Nederlandse hoger onderwijs.

Een gedetailleerde opzet van het veldonderzoek staat beschreven in hoofdstuk 6.

---

<sup>1</sup> Computable seminar over SOA op 21 september 2006 in 't Spant te Bussum, [http://www.computable.nl/events\\_index.jsp?rubriek=1701766](http://www.computable.nl/events_index.jsp?rubriek=1701766)

<sup>2</sup> Surf-symposium Over de grenzen van de ELO-II, 28 september 2006, <http://www.surf.nl/smartsite.dws?id=6685&showinfo=true>

## **5. Resultaten uit het vooronderzoek**

Achtereenvolgens worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven met betrekking tot (1) state-of-the-art en trends rond ELO's, (2) de thematiek van open source software en (3) de praktische ervaringen met open source ELO's.

### **State-of-the-art en trends rond ELO's**

Op het meest globale niveau bestaan er twee in technische zin verschillende vormen van ELO-implementatie:

- een geïntegreerde ELO
- een modulaire ELO

In een geïntegreerde ELO worden alle gebruiksmogelijkheden zo veel mogelijk gecombineerd in één pakket. Men spreekt ook wel van monolithische applicaties. Een geïntegreerde ELO zoals bijvoorbeeld Blackboard bevat voor de meeste gebruikers vaak alle gewenste functionaliteit in gebundelde vorm en heeft een uniforme gebruikersinterface. Nadeel hiervan is de beperkte flexibiliteit; aanpassing of migratie van de ELO kan vaak alleen tegen hoge kosten plaatsvinden. Bovendien kan een vendor lock-in (een knellende afhankelijkheid van die ene leverancier) ontstaan, die de vervulling van bepaalde wensen zelfs helemaal kan uitsluiten.

Een modulaire ELO is samengesteld uit verschillende gespecialiseerde pakketten (applicaties) die deelfuncties vervullen, zoals een portfolio, een auteursomgeving of een discussieplatform, die onderling met elkaar zijn verbonden. Deze benadering wordt ook wel componentenbenadering genoemd. Een modulaire ELO biedt vergeleken met de geïntegreerde ELO meer flexibiliteit, laat meer variëteit toe in de gebruikersinterface en kent doorgaans een efficiënter migratiepad: men kan naar behoefte een ongewenste component ontmantelen en vervangen door een andere. Daar staat tegenover dat er investeringen nodig zijn voor het aan elkaar koppelen van de verschillende componenten, zodat deze gegevens met elkaar kunnen uitwisselen.

Er is een duidelijke trend waarneembaar richting componentenarchitectuur, omdat daarmee gespecialiseerde toepassingen binnen bereik komen die de geïntegreerde ELO's ontberen. De componenten worden bij voorkeur via open standaarden met elkaar verbonden. De componentenbenadering blijft vaak niet beperkt tot de ELO in strikte zin, maar vormt onderdeel van een bredere ICT-omgeving die ook wel als digitale leer- en werkomgeving wordt aangeduid.

Maximale transparantie en flexibiliteit worden volgens Carey en Gleason (2006) geboden als wordt uitgegaan van de zogeheten open computing approach. Deze hanteert:

- open architectuur (bij voorkeur SOA)
- open standaarden voor data-uitwisseling en dataopslag
- open source code voor maximale aanpasbaarheid.

Een modulaire ELO hoeft in de praktijk echter noch van open standaarden gebruik te maken noch van (uitsluitend) open source software. In toenemende mate volgen ook closed source ELO's (bijv. Blackboard) een modulaire strategie (Building Blocks). Vendor lock-in kan dus ook bij modulaire ELO's optreden. Het gebruik van open standaarden maakt in een componentenarchitectuur een mengvorm mogelijk van open source en closed source software

componenten. Voor de instellingen opent dit een interessant perspectief voor geleidelijke transformatie naar een geheel open ELO.

Een modulaire ELO heeft echter als nadeel dat de applicaties vaak allerlei doublures vertonen: niet alleen vanuit het emailprogramma kunnen berichten worden verstuurd, maar bijvoorbeeld ook vanuit de groupware of vanuit een portfolioprogramma. Dergelijke doublures zijn niet alleen kostbaar, maar leiden ook tot beheersproblemen en tot verwarring bij gebruikers. Binnen de componentenbenadering is er momenteel een verschuiving waar te nemen van applicaties naar services. Men spreekt dan van een Service-Oriented-Architecture (SOA) (Wilson et al., 2004; Kluijfhout et al. 2006). Services, bijvoorbeeld een authenticatie-service of een berichtenservice, zijn zo generiek opgezet, dat hergebruik mogelijk is binnen verschillende bedrijfsprocessen en/of applicaties. In beginsel is dan voor elke gedeelde functie één service-applicatie voldoende: bijvoorbeeld één authenticatie-service die alle toepassingen bedient. In toenemende mate worden SOA's geïmplementeerd als webservices.

Een andere trend is dat studenten steeds meer eigen componenten (met name social software) gebruiken in plaats van de door de onderwijsinstelling aangeboden ELO-functionaliteiten, bijvoorbeeld de gratis vergaderservices van Skype of MSN. Volgens diverse onderzoekers zal dit uiteindelijk leiden tot een Personal Learning Environment (PLE) waarbij elke student zijn of haar eigen ELO samenstelt uit publiek beschikbare componenten zonder directe tussenkomst van de onderwijsinstelling (Wilson, 2006).

Zowel de SOA-trend als de Personal Learning Environment-trend kan worden verklaard uit ontwikkelingen rond lifelong learning, vraaggestuurd onderwijs, de 'shoppende en kritische' student, competentiegericht leren, e.a. (zie Kluijfhout et al., 2006). De vraag tot flexibilisering (en personalisering) van het onderwijs vertaalt zich dus in een passende ELO, qua functionaliteit en qua architectuur.

## **Thematiek van open source software**

Rond de toepassing van open source ELO's blijkt een aantal hardnekkige misverstanden te bestaan die vaak een zekere scepsis jegens open source software teweegbrengen (de Vries & Nadolski, 2004). De belangrijkste misverstanden:

- **Benedenmaatse ondersteuning**  
De ondersteuning van open source software doet niet onder voor de ondersteuning van closed source software. Ondersteuning van open source software kan op twee manieren beschikbaar komen: via een actieve community of via (betaalde) software consultancy bureaus.
- **Gebrekkige software kwaliteit**  
De kwaliteit van open source software vertoont een vergelijkbare range als die van closed source software. Er zijn legio voorbeelden van succesvolle professionele open source toepassingen binnen commerciële en publieke instellingen (financiële transacties bij banken, reserveringssystemen voor luchtvaartmaatschappijen, tal van systemen bij overheidsinstellingen). Actieve en duurzame communities van een zekere omvang bieden meer zekerheden.
- **Onzekere ontwikkelingsrichting**  
Waar de afnemer bij closed source software doorgaans weinig invloed heeft op de ontwikkelingsrichting van de software, wordt de koers bij open source software juist bepaald door de gebruikers en ontwikkelaars in de community. Dat wil niet zeggen dat alle wensen altijd worden meegenomen, maar het zorgt er wel voor dat de roadmap

voldoet aan de wensen van de belangrijkste gebruikers, die er immers tijd en geld in steken. Een stichting die de belangen van het complete systeem en zijn community behartigt kan hier positief werken.

- Lage kosten

Deze worden vaak in het voordeel van open source uitgelegd: open source is veelal gratis en zou dus veel goedkoper zijn. In de praktijk blijken de kosten weinig te verschillen van closed source oplossingen omdat er geïnvesteerd moet worden in voldoende kennis om de applicaties te koppelen, uit te bouwen of toe te snijden op de eigen gebruikscontext. Daarmee is dan wel ook de eigen kennis op peil gebracht.

De Vries en Nadolski (2004) beschrijven voordelen en nadelen van open source software. Deze zijn samengevat in tabel 1.

*Tabel 1 – Voordelen en nadelen van open source software (gebaseerd op: de Vries & Nadolski, 2004)*

Voordelen	Nadelen
Aanpasbare source code (flexibiliteit en functionaliteit)	Specialistische kennis nodig (zelf, of via inhuur)
Geen of lage licentiekosten	Vaak gebrekkige documentatie
Geen vendor lock-in	
Community (ontwikkelaars en gebruikers)	Soms gebrekkig functionerende community
Aanpasbare gebruikersinterface	
Veelal gebruik van open standaarden	

De belangrijkste overweging is dat open source meer flexibiliteit biedt dan closed source. Bij closed source software kunnen specifieke wensen alleen via de fabrikant worden gehonoreerd, als deze daarvoor al ontvankelijk is. Bij open source speelt deze afhankelijkheid van de leverancier veel minder. Er is toegang tot de source code, die naar behoefte kan worden aangepast. Hierdoor is ook de gebruikersinterface aanpasbaar, waardoor naar behoefte de gebruikersvriendelijkheid extra aandacht kan krijgen. De lage licentiekosten zorgen voor een laagdrempelige toegang, ook voor het uittesten van alternatieve producten. Een goed functionerende community van gebruikers en ontwikkelaars helpt bij het krijgen van ondersteuning, maar gemeld moet worden dat er in de praktijk ook tal van open source communities bestaan die niet goed functioneren. Het gebruik van open source, zeker in het geval van ELO's, impliceert dat de hoger onderwijsinstelling zelf specialistische kennis moet gaan opbouwen, dan wel moet inhuren. De documentatie van open source software is doorgaans geen sterk punt, waardoor soms veel uitzoekwerk nodig is. Als de community dan niet goed functioneert, kan dit een serieus probleem worden.

Daarom is het van groot belang dat vooraf kan worden beoordeeld of er sprake is van een goede en duurzame open source softwarelijn, waarvoor voldoende ondersteuning en documentatie beschikbaar is. Tabel 2 geeft een overzicht van de belangrijkste evaluatiecriteria voor open source software (zie van den Berg, 2005; de Vries & Nadolski, 2004).

*Tabel 2 – Evaluatiecriteria voor het herkennen van goede en bruikbare open source software (gebaseerd op van den Berg, 2005; de Vries & Nadolski, 2004)*

Criterium
Een omvangrijke community als drijvende kracht achter het OSS-product
Voldoende release-activiteit (voortgang ontwikkeling)
Leeftijd (hoe lang bestaat het product of de community al?)

Licentievorm: gebruikmakend van publieke OSS licenties
Ondersteuning (soort, omvang, snelheid)
Documentatie (voor gebruikers en ontwikkelaars)
Veiligheid (snelheid van reageren op beveiligingslekken)
Functionaliteit wordt grondig getest voor een nieuwe release wordt uitgebracht
Integratie (standaarden, modulariteit, samenwerking met andere producten)
Doel, oorsprong en roadmap van het OSS-project zijn omschreven
Stichtingsvorm ten behoeve van de belangen van gebruikers en ontwikkelaars
Een referentie-architectuur is beschreven
Besluitvorming in de community is transparant
Soort functionaliteit en omvang
Onderhoudbaarheid (eenvoud van onderhoud)
Installed base en verspreidingsgraad
Schaalbaarheid
Betrouwbaarheid
Platformonafhankelijkheid
Total Cost of Ownership

Bij het selecteren van software zal veel belang worden gehecht aan de geboden functionaliteiten: de software moet in eerste instantie vooral geschikt zijn voor de beoogde doelen. Tabel 2 geeft echter ook diverse indicatoren die samenhangen met de kwaliteit en het functioneren van de community van ontwikkelaars en gebruikers. Deze is van doorslaggevend belang voor het vinden van ondersteuning, het kunnen profiteren van nieuwe releases, het dichten van veiligheidslekken, enzovoorts. Een goed functionerende open source-community kan worden bedreigd door een te afwachtende houding van de leden, door sterk concurrerende closed source software-alternatieven, ontoereikende financiering of onvoldoende samenwerking tussen de partners.

David Wiley (Wiley, 2006) gaat nog een stap verder door te betogen dat het niet gaat om een simpele afweging van voordelen en nadelen. Hij stelt dat open source software moet worden gezien als een concept van fundamentele betekenis; het zorgt ervoor dat het hoger onderwijs beter aansluit bij recente ontwikkelingen in de maatschappij, zoals open content en open access. Hij acht dit essentieel voor de levensvatbaarheid van het hoger onderwijs. Hij formuleert dit als volgt:

*The greater use of open source software in education has unfolded hand-in-hand with the development of open course content and open access research.... This more comprehensive shift towards “openness” in academic practice is not only a positive trend, but a necessary one in order to ensure transparency, collaboration, and continued innovation in the academy.*

Anders gezegd, de aansluiting bij open course content en open access research is voor Wiley het fundamentele motief voor het gebruik van open source software.

## **Praktische ervaringen met open source ELO's**

In de praktijk is er nog nauwelijks onderzoek gedaan naar het gebruik van open source software binnen ELO's (zie o.a. de Vries, Nadolski, 2004). Open source software binnen

ELO's is op dit moment vooral aan de orde bij een aantal buitenlandse hoger onderwijsinstellingen (Britse OU en Canadese Athabasca University (beide Moodle), SAKAI-gebruikersbase<sup>3</sup> (o.a. Unisa in Zuid-Afrika), Dokeos-gebruikersbase<sup>4</sup> (o.a. VU Brussel, RU Gent), Ilias<sup>5</sup> (o.a. communities in Duitsland, Frankrijk, Italië en Zwitserland)). Binnen het Nederlandse hoger onderwijs is er nog nauwelijks sprake van geslaagde of mislukte open source ELO-trajecten, zodat de Nederlandse situatie ook niet goed kan worden onderzocht. Wel beraden zich op dit moment in Nederland steeds meer instellingen op de toekomst van hun ELO, enerzijds ingegeven door de eerder aangeduide (globale) trends, anderzijds door meer pragmatische overwegingen, bijvoorbeeld het tijdstip om licenties verlengen of de hoge kosten van de huidige licenties. Hoewel dit rapport dus weinig actuele gegevens over open source ELO-gebruik kan bieden, brengt het wel in kaart in hoeverre open source software een rol speelt bij deze beraadslagingen, welke overwegingen instellingen daarbij hebben en welke argumenten zij gebruiken om voor een bepaalde ELO, al dan niet open source, te kiezen.

---

<sup>3</sup> Zie [http://www.sakaiproject.org/index.php?option=com\\_wrapper&Itemid=588](http://www.sakaiproject.org/index.php?option=com_wrapper&Itemid=588)

<sup>4</sup> <http://www.dokeos.com/community.php>. (Op 6 februari 2007 waren er wereldwijd 1378 Dokeos portals).

<sup>5</sup> Zie <http://www.ilias.de/ios/index.html>



## **6. Uitvoering van het veldonderzoek**

Het veldonderzoek is opgebouwd uit drie onderdelen:

- (a) Elektronische mailing
- (b) Interviews via een gestructureerde vragenlijst
- (c) Classificatie door ELO-experts van een viertal bestaande open source ELO's volgens de bevindingen uit onderdeel (b).

### **(a) Elektronische mailing**

Alle Nederlandse WO en HBO-instellingen (n=55) zijn via een elektronische mailing benaderd. Doel van de elektronische mailing was om via drie hoofdvragen een eerste indruk te krijgen van de ELO-situatie bij de instellingen:

- Welke ELO wordt nu binnen uw onderwijsorganisatie gebruikt en (centraal) ondersteund? Indien van toepassing, wat zijn de verschillende componenten van deze ELO?
- Is er afgelopen 2 jaar overwogen om van ELO te veranderen? Waar heeft dat toe geleid? Zijn er plannen om in de nabije toekomst een ELO-keuzetraject in gang te zetten?
- Welke persoon binnen uw organisatie kunnen we benaderen om deze thematiek eventueel verder te bespreken?

De drie vragen hadden open antwoordmogelijkheden. De verstuurd email bevatte tevens een korte omschrijving van het begrip ELO en een aanduiding van het onderzoekskader waarbinnen deze mailing werd uitgevoerd (zie bijlage 1). De mails werden gericht aan de SURF-contactpersonen; in enkele gevallen werd daarvan om praktische redenen afgeweken. De responstermijn bedroeg 6 dagen. Een herinneringsmail is verstuurd na 10 dagen.

### **(b) Interviews**

De interviews beoogden meer gedetailleerde informatie uit de instellingen beschikbaar te maken. In totaal zijn 15 instellingen geselecteerd voor een interview, waarvan 11 op grond van de emailantwoorden. Deze selectie vond plaats op basis van de volgende (niet-exclusieve) criteria:

- men gebruikt een open source ELO
- er is sprake van een ELO-verandertraject in de afgelopen jaren
- er zijn voornemens voor een ELO-verandertraject
- men neemt open source oplossingen in beschouwing
- een evenwichtige verdeling over de 4 segmenten (HBO-klein, HBO-groot, WO-klein, WO-groot)

Hiermee is een gemêleerde groep van instellingen samengesteld met een oriëntatie op zowel open source ELO's als closed source ELO's (zie bijlage 2). De selectie bevatte tevens één Nederlandse ROC die een open source ELO gebruikt en één Nederlandse ROC die recentelijk heeft besloten om juist niet voor een open source ELO te kiezen. Daarnaast werden twee Vlaamse universiteiten die een open source ELO gebruiken toegevoegd.

Om de interviewprocedure te standaardiseren is een gestructureerde vragenlijst opgesteld. Deze vragenlijst bestond uit 2 delen.

Het eerste deel richtte zich op twee vragen rond de ELO:

- *Welke argumenten hanteren de instellingen bij de beslissing om tot vervanging van de ELO over te gaan?*  
Op basis van een uitgebreide lijst van mogelijke argumenten werd respondenten gevraagd aan te geven in welke mate een argument daarbij van toepassing was en hoe belangrijk het was.
- *Wat zijn doorslaggevende argumenten bij de keuze voor een bepaalde ELO-oplossing?*  
Respondenten werd nogmaals de lijst met argumenten voorgelegd, ditmaal met de vraag de drie meest doorslaggevende argumenten bij het kiezen voor een bepaalde ELO-oplossing aan te geven. Hiermee kon tevens een rangorde worden bepaald van doorslaggevende argumenten.

Het tweede deel van de vragenlijst betrof institutioneel beleid en gebruik van open source en was gebaseerd op de vragenlijst van OSS Watch (2006), die wordt gebruikt voor een jaarlijks onderzoek in Groot-Brittannië naar het gebruik van open source software.

De uiteindelijke vragenlijst (zie bijlage 3) is aldus samengesteld uit items die betrekking hebben op de eerder genoemde dimensies:

- (i) Inhoud  
Meet welke informatie/kennis er over OSS-ELO beschikbaar is.
- (ii) Strategie  
Meet wat institutionele ELO-ambities zijn.
- (iii) Tactiek  
Meet wat ervaringsgegevens met (gedeeltelijke) OSS-ELO-implementaties zijn.

De meeste items bestaan uit vaste antwoordalternatieven, maar bieden ook ruimte voor een open antwoordmogelijkheid.

Voor de interviews zijn personen benaderd die in de mailreacties waren aangeduid als de meest aangewezen persoon die informatie kon geven over ELO-beleid. Voorafgaand aan het interview is de vragenlijst ter informatie opgestuurd. Voor het interview werd steeds maximaal 2 uur ingeruimd. Van deel 1 van de vragenlijst zijn alleen de vragen voorgelegd die van toepassing waren op de betreffende ELO-situatie. De vragen uit deel 2 van de vragenlijst zijn aan elke respondent voorgelegd. De afname geschiedde steeds door een duo (interviewer, notulist). In totaal waren er 4 personen betrokken bij de afname van de 15 interviews. De samenstelling van de duo's en de rollen van interviewer en notulist waren wisselend over de interviews. Van alle interviews zijn audio-opnamen gemaakt die later als hulp bij de uitwerking gebruikt konden worden om uitspraken te controleren. Bij voorkeur werden de interviews face-to-face afgenomen op de instelling van de geïnterviewde. In twee gevallen werden de interviews om praktische redenen telefonisch afgenomen.

Om vergelijking van de gegevens mogelijk te maken en mogelijke relaties te onderzoeken zijn de gegevens ingelezen in een statistisch pakket. Bij de verwerking is een onderscheid gemaakt tussen enerzijds vragen over de ELO en het ELO-keuzetraject (vragen 9 t/m 21 uit de vragenlijst in bijlage 3), en anderzijds vragen omtrent beleid, bewustzijn en open source gebruik anders dan als ELO (vragen 22 t/m 42). De verwerking van de eerste groep gegevens (ELO en ELO-keuzetrajecten) leverde een zeer gevarieerd beeld op. Deze variatie prikkelde tot nadenken over een alternatieve verwerkingsvorm met aandacht voor kwalitatieve representatie en heeft geleid tot een keuze voor casusbeschrijvingen volgens een vast formaat. Hiermee kunnen verschillende complexe cases gemakkelijk op kwalitatieve wijze met elkaar

worden vergeleken. De opgestelde casusbeschrijvingen zijn ter validatie voorgelegd aan de betrokken respondenten. De tweede groep gegevens (institutioneel beleid, bewustzijn en gebruik van open source software) leende zich beter voor kwantitatieve verwerking. Ze zijn gegroepeerd naar de typen instellingen (hbo-nl, wo-nl, elders) en doorgerekend. Uiteraard nodigen de gegevens uit tot diepere analyse, die zou kunnen leiden tot identificatie van (institutionele) sleutelvariabelen, die de mate van gebruik van open source software verklaren. Een dergelijke uitwerking valt echter buiten de scope van dit onderzoek.

### **(c) Classificatie van bestaande open source ELO's**

Voor vier bestaande open source ELO-initiatieven, Dokeos, Sakai, Moodle en Didactor is een afbeelding gemaakt op de doorslaggevende argumenten bij het kiezen voor een bepaalde ELO-oplossing, zoals die uit de interviews naar voren komen. Voor elk van deze open source ELO's is aan twee goed ingevoerde deskundigen gevraagd te beoordelen in hoeverre het betreffende platform aan de genoemde argumenten tegemoetkomt. Deze expertraadpleging is per email uitgevoerd. Bijlage 4 geeft de tekst van het emailbericht. Bijlage 5 bevat de namen van de geraadpleegde experts.

## 7. Resultaten uit het veldonderzoek

### (a) Elektronische Mailing

De reacties op de elektronische mailing (respons 33 van 55, zijnde 60%) leverden een globaal overzicht van de actuele situatie bij de hoger onderwijsinstellingen. De resultaten worden hieronder voor elk van de drie vragen beschreven.

*Welke ELO wordt nu binnen uw onderwijsorganisatie gebruikt en (centraal) ondersteund? Indien van toepassing, wat zijn de verschillende componenten van deze ELO?*

De mailing leverde een actueel overzicht op van de ELO's die op het moment van onderzoek worden gebruikt (zie tabel 3).

Tabel 3 – Gebruikte ELO's

Gebruikte ELO	Aantal (n=38)	Percentage (n=32)
Blackboard	16	50 %
N@tschool	6	19 %
Zelfbouw	6	19 %
Sharepoint	3	9 %
WebCT	2	6 %
Overige ELO's	5	16 %

Eén instelling gebruikt geen ELO. Eén instelling reageerde wel op de mailing maar gaf geen informatie over de ELO waardoor de steekproefgrootte van instellingen in tabel 3 op 32 komt. Vier instellingen gaven aan twee ELO's te gebruiken en één instelling zelfs drie, waardoor het totaal aantal ELO's op 38 komt. Ongeveer de helft van de instellingen gebruikt Blackboard, al dan niet in combinatie met een andere ELO. Op gepaste afstand volgt N@tschool (19%) als tweede; 6 ELO's betreffen zelfbouw (19%). In de categorie "Overige ELO's" vallen vier instellingen die respectievelijk BSCW en Roxen, Hyperwave, Learningspace en Topshare gebruiken.

*Is er afgelopen 2 jaar overwogen om van ELO te veranderen? Waar heeft dat toe geleid? Zijn er plannen om in de nabije toekomst een ELO-keuzetraject in gang te zetten?*

Ongeveer de helft van de instellingen (15) gaf aan in de afgelopen jaren serieus bezig te zijn geweest met een ELO-vervangingstraject, dan wel de ambitie te hebben dit in de komende periode te gaan doen. Bij 17 instellingen speelde dit niet. Bij één instelling was nog onduidelijk of er een vervangingstraject zal komen. Tabel 4 geeft een overzicht van de instellingen waar de afgelopen jaren een vervangingstraject aan de orde was

Tabel 4 - Instellingen waarbij de afgelopen jaren een vervangingstraject aan de orde was

Instelling	Huidige ELO	Vervangingstraject
Chr. Agrarische Hogeschool Dronten	Blackboard	BB is begin van dit schooljaar ingevoerd
Chr. Hogeschool Nederland	Blackboard	nog open
Christelijke Hogeschool Windesheim	Blackboard	nog open
Politieacademie	Blackboard	handhaven en Sharepoint implementatie
Technische Universiteit Delft	Blackboard 6.3/7	doorgaan op dezelfde weg

Hogeschool INHolland	Blackboard en Sharepoint	CSS
Hotelschool Den Haag	geen ELO	nog open; Sakai-pilot loopt
Hogeschool Edith Stein/OCT	Hyperwave	nog open
Saxion Hogescholen	Learningspace	nog open
Pedagogische Hogeschool De Kempel Helmond	N@tschool	
Open Universiteit Nederland	Studienet en Blackboard	migratietraject naar Blackboard loopt
Technische Universiteit Eindhoven	Studieweb	doorontwikkelen
Universiteit Twente	Teletop	nog open; Sakai-pilot loopt
Driestar Educatief	Topshare	invoering Trajectplanner loopt
Universiteit Utrecht	WebCT en Blackboard	nog open, uitstel

Tabel 5 geeft een overzicht van de instellingen waarbij de afgelopen jaren geen ELO-  
vervangingstraject aan de orde was.

*Tabel 5 - Instellingen zonder vervangingstraject in de afgelopen jaren*

<b>Instelling</b>	<b>Huidige ELO</b>	<b>Vervangingstraject</b>
AVANS Hogeschool	Blackboard	
Haagse Hogeschool	Blackboard	onderzoek zal nog plaatsvinden
Hanzehogeschool Groningen	Blackboard	
Hogeschool Larenstein	Blackboard	
Hogeschool Zuyd	Blackboard	
Universiteit van Tilburg	Blackboard	
Vrije Universiteit Amsterdam	Blackboard	
Wageningen UR	Blackboard, Eduweb, Educlass	
Hogeschool voor de Kunsten Utrecht	Leda	doorontwikkelen
Fontys Hogescholen	N@tschool	--
Hogeschool Domstad	N@tschool	
Hogeschool Rotterdam	N@tschool	
IJsselgroep, Iocatie Iselinge	N@tschool	
NHTV Internationale hogeschool Breda	N@tschool	
ArtEZ, Hogeschool voor de Kunsten	Sharepoint	pilot
Hogeschool Utrecht	Sharepoint	
Hogeschool voor Economische Studies Amsterdam	WebCT	t.z.t. één ELO voor HvA, UvA en HES
Hogeschool van Amsterdam	BSCW en Roxen	nog open, uitstel

*Welke persoon binnen uw organisatie kunnen we benaderen om deze thematiek eventueel verder te bespreken?*

Deze vraag leidde tot een actueel overzicht van namen en contactgegevens van de meest aangewezen en inhoudelijk ingevoerde personen die voor een interview benaderd konden worden.

De reacties op de mailing, zonder de namen van respondenten, zijn in samengevatte vorm terug te vinden in bijlage 6. Hierin is ook te zien welke instellingen zijn geïnterviewd.

## **(b) Interviews**

De hieronder vermelde resultaten hebben betrekking op 15 interviews bij 7 Nederlandse HBO-instellingen, 4 Nederlandse en 2 buitenlandse WO-instellingen en 2 instellingen uit de BVE-sector. In het eerste deel van het interview stonden de belangrijkste argumenten centraal die een rol speelden bij het recente of lopende ELO-transformatieproces.

## **Argumenten**

In het eerste deel van het interview is geïnventariseerd welke argumenten de instellingen hanteren om tot vervanging van de ELO over te gaan en wat de doorslaggevende argumenten zijn bij keuze voor een bepaalde ELO oplossingen.

De eerste vraag:

- *Welke argumenten hanteren de instellingen bij de beslissing om tot vervanging van de ELO over te gaan?*

Tabel 6 geeft de rangschikking van de gebruikte argumenten, waarbij de volgende weging is gebruikt: geen argument (0 punten), argument (1 punt), belangrijk argument (2 punten). Tevens is aangegeven tot welke dimensie (zie hoofdstuk 3) het argument kan worden gerekend (inhoud, strategie, tactiek). De indeling van termen blijkt overigens niet geheel eenduidig te zijn. Geïnterviewden bleken de argumenten in de praktijk soms vanuit meerdere perspectieven te bezien.

*Tabel 6 - Argumenten om tot vervanging van de ELO over te gaan.*

<b>Dimensie</b>	<b>Argument</b>	<b>N</b>	<b>Score</b>
Tactiek	Integreerbaarheid, interoperabiliteit	13	16
Tactiek	Aanpasbaarheid, uitbreidbaarheid	13	15
Strategie	Ondersteuning uiteenlopende didactische modellen en doelgroepen	13	15
Inhoud	Didactische functionaliteit	13	13
Strategie	Ondersteuning leertechnologie standaarden (IMS, SCORM, e.d.)	13	11
Inhoud	Support	13	10
Strategie	Onderhoudbaarheid	13	9
Tactiek	Betrouwbaarheid	13	9
Tactiek	Ondersteuning open standaarden (xml, soap, ..)	13	8

Tactiek	Schaalbaarheid	13	8
Strategie	Verwachtingspatroon van gebruikers	13	8
Tactiek	Component/modulaire architectuur	13	7
Tactiek	Performance	13	7
Tactiek	Hardware en software voorzieningen	13	6
Tactiek	Kosten (Total Cost of Ownership)	13	5
Tactiek	Modulair, component gebaseerd	13	5
Strategie	Release activiteit [en roadmap]	13	5
Strategie	Levensduur	13	5
Strategie	Veiligheid	13	5
Strategie	Ideologie	13	4
Tactiek	SOA architectuur	13	3
Strategie	Privacy aspecten	13	3
Strategie	Licentiemodel/eigendomsrecht/juridische aspecten	13	3
Tactiek	Community	13	3
Inhoud	Documentatie	13	3
Strategie	Funding	13	3
Strategie	Populariteit	13	3
Tactiek	Data migratie	13	2
Strategie	Verspreidingsgraad	13	2
Tactiek	Geïntegreerd pakket	13	1
Strategie	CSS	12	1
Strategie	OSS	12	0
Strategie	Stichtingsvorm	13	0

Respondenten gaven zelf nog aanvullende argumenten aan, waaraan men een relatief groot gewicht toekende (gemiddeld 1,7). Dit betrof de volgende argumenten:

- Benodigd voor accountantverklaring, bewijsvoering
- Gebruiks(on)vriendelijkheid (aantal klikken, veel handmatig kopiëren)
- Identity management: single sign-on niet mogelijk met Blackboard
- Noodzaak van centrale regie
- Multiplatform
- Versnippering
- Voorzieningen te lokaal, te specifiek, te uniek

Deze argumenten kwamen alle slechts een keer voor en konden niet aan de andere respondenten worden voorgelegd. Ze zijn daarom niet alsnog aan de tabel toegevoegd.

De tweede vraag:

- *Wat zijn doorslaggevende argumenten bij de keuze voor een bepaalde ELO-oplossing?*

Respondenten is vervolgens nogmaals de reeks van argumenten voorgelegd, ditmaal met de vraag drie doorslaggevende argumenten aan te geven bij het kiezen voor een bepaalde ELO-oplossing. Uit de respons is een ranglijst samengesteld van doorslaggevende argumenten (zie tabel 7).



Tabel 7 - Doorslaggevende argumenten bij de keuze voor een ELO-oplossing

Dimensie	Doorslaggevende argumenten	Score NL HO (n=11)	Score Elders (n=4)
Tactiek	Aanpasbaarheid/uitbreidbaarheid	8	5
Tactiek	Interoperabiliteit	7	
Strategie	Ondersteuning didactische modellen en doelgroepen	5	
Inhoud	Didactische functionaliteit	5	
Tactiek	Soa architectuur	5	
Tactiek	Schaalbaarheid	4	
Strategie	Verwachtingspatroon gebruikers	4	
Strategie	Continuïteit in voorzieningen en dienstverlening	3	
Tactiek	Versnippering	3	
Tactiek	Oplossing moet binnen Microsoft framework passen	3	
Strategie	OSS (waarbij aanpasbaarheid/uitbreidbaarheid doorslaggevend was)		3
Tactiek	OSS (waarbij Total Cost of Ownership doorslaggevend was)		3
Strategie	Gebruiksvriendelijkheid		3
Strategie	Keuze op basis van referenties		3
Tactiek	Ondersteuning open standaarden	2	2
Strategie	Populariteit	2	
Tactiek	Community		2
Strategie	Wens tot centrale regie en beheersbaarheid	1	
Tactiek	Modulair, component gebaseerd	1	1
Tactiek	Kosten (Total Cost of Ownership)	1	
Strategie	Kwaliteit: best of breed	1	
Strategie	Veiligheid	1	
Tactiek	Onderhoudbaarheid	1	
Tactiek	Keuze zuiver op basis van product gemaakt		1
Strategie	Student staat centraal en kan zelf toegangsrechten geven		1

De score is verkregen door de prioriteit die een instelling aan het argument heeft toegekend (1, 2 of 3 punten) en de frequentie dat het argument door verschillende instellingen genoemd is. Voorbeeld: Het argument schaalbaarheid is door twee instellingen genoemd als doorslaggevend argument, één keer met 3 punten en één keer met een punt, hetgeen dan resulteert in een totale score voor schaalbaarheid van 4 punten.

Alle argumenten in tabel 7 worden dus minstens een keer genoemd als zijnde van doorslaggevend belang. De mogelijkheid tot aanpassing en uitbreiding komt hieruit naar voren als het belangrijkste argument bij het maken van een ELO-keuze. Dit geldt zowel voor de Nederlandse hoger onderwijsinstellingen als de overige instellingen. Voor de Nederlandse hoger onderwijsinstellingen volgt interoperabiliteit op de tweede plaats als doorslaggevend argument, gevolgd door didactische overwegingen en SOA-architectuur. Daarna volgen diverse andere overwegingen.



Van de vier instellingen buiten het Nederlandse Hoger Onderwijs gebruiken er drie een instellingsbrede open source ELO. Het valt op dat binnen deze groep deels andere argumenten worden genoemd. Twee van deze instellingen melden dat open source als zodanig voor hen ten principale een doorslaggevend argument is. Het middel verkrijgt aldus de status van eigenstandig doel.

## Casusbeschrijvingen

Het eerste deel van de interviews leverde een zeer divers beeld op van de situatie bij de instellingen. Op basis van de zeer uiteenlopende informatie is geconstateerd dat het conceptuele kader zoals in hoofdstuk 3 gedefinieerd door de dimensies inhoud, strategie en tactiek onvoldoende houvast biedt om de gegevens in onder te brengen. Op basis van het veelal kwalitatieve karakter van de informatie is daarom besloten de gegevens van de instellingen te representeren als casusbeschrijvingen. Hiertoe is een standaard formaat ontworpen waarin per instelling de relevante karakteristieken kunnen worden ondergebracht. Dit heeft geleid tot de onderstaande 15 casusbeschrijvingen. De casusbeschrijvingen zijn ter validatie voorgelegd aan de instellingen; 9 van de 15 instellingen hebben hierop gereageerd en soms na kleine aanpassingen hun fiat gegeven. Deze instellingen gingen ook akkoord met de vermelding van de instellingsnaam. De overige 6 casusbeschrijvingen zijn geanonimiseerd. De 15 casusbeschrijvingen staan hieronder weergegeven, interpretatie van de gegevens volgt in hoofdstuk 8.

Casusbeschrijving									
Casusnummer		1 Universiteit Twente							
Type instelling		WO							
Omvang		7500 studenten							
Tijdsvenster									
Eigen bouw								OSS-pilot	
1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Startsituatie									
Architectuur		Geïntegreerd							
Software		Teletop 6.							
Belangrijkste ervaren problemen		<ul style="list-style-type: none"> <li>• component/modulaire architectuur</li> <li>• ondersteuning leertechnologie standaarden</li> <li>• interoperabiliteit</li> <li>• gefragmenteerde presentatie naar studenten</li> </ul>							
Bijzonderheden		Teletop is verzelfstandigd in een aparte BV en is CSS.							
Veranderproces									
Keuzetraject?		Ja							
Shortlist?		<ul style="list-style-type: none"> <li>• TeleTOP</li> <li>• Blackboard</li> <li>• Sakai</li> </ul>							

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moodle</li> </ul>
Hoofdargumenten shortlist	<ul style="list-style-type: none"> <li>• component/modulaire architectuur</li> <li>• ondersteuning leertechnologie standaarden</li> <li>• interoperabiliteit</li> </ul>
Besluitvorming	Door CvB is adviescommissie benoemd, begin 2005, (2 WP, 1 student, 1 e-learningcoördinator van een faculteit) die een projectgroep aan het werk heeft gezet.
Bijzonderheden	De 'markt' dicteerde wat bekeken werd; wat werd zelf al gebruikt en wat werd door veel andere instellingen gebruikt en wat was in opkomst. Gebruikten als enige instelling TeleTOP wat als minder wenselijk gezien werd. Nu wordt een Sakai pilot uitgevoerd.
<b>Doelsituatie</b>	
Architectuur	soa
Software	Mogelijk Sakai.
Doorslaggevende argumenten	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. interoperabiliteit</li> <li>2. populariteit</li> <li>3. kosten (TCO)</li> </ol>
Bijzonderheden	Meer informatie via <a href="http://www.utwente.nl/elo">http://www.utwente.nl/elo</a>

Casusbeschrijving									
Casusnummer	2								
Type instelling	WO								
Omvang	7000 studenten								
Tijdsvenster									
Eigen bouw / CSS						Eigen bouw			
1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Startsituatie									
Architectuur	Componenten								
Software	Studieweb met Microsoftcomponenten, gebouwd rondom Exchange.								
Belangrijkste ervaren problemen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• didactische functionaliteit</li> <li>• ondersteuning didactische modellen en doelgroepen</li> <li>• interoperabiliteit</li> </ul>								
Bijzonderheden	Het gebruik van notebooks door (alle) studenten heeft in 2000 al geleid tot standaardisatie en tot verbetering van de infrastructuur. Hierdoor werd feitelijk al veel bepaald. Daarna is Studieweb gemaakt. In 2003 is men op basis van de ervaringen gaan kijken wat verbeterd kon worden.								
Veranderproces									
Keuzetraject?	Ja								
Shortlist?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WebCT</li> <li>• Blackboard</li> <li>• Uitbouw van eigen omgeving</li> </ul>								
Hoofdargumenten shortlist	<ul style="list-style-type: none"> <li>• didactische functionaliteit</li> <li>• ondersteuning didactische modellen en doelgroepen</li> <li>• kosten (TCO)</li> <li>• verwachtingspatroon gebruikers</li> </ul>								
Besluitvorming	De opleidingsdirectie (op faculteitsniveau) heeft besloten tot uitbouw van het eigen systeem. Het CvB heeft besloten centraal te financieren. Een aantal faculteiten heeft dit overgenomen.								
Bijzonderheden	Al snel bleek dat geïntegreerde pakketten niet voorzagen in de behoefte. Men wilde voortbouwen op wat er al was en dat goed functioneerde.								
Doelsituatie									
Architectuur	soa								
Software	Studieweb met Microsoftcomponenten waaronder Sharepoint als vervanger van Exchange.								
Doorslaggevende argumenten	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ondersteuning didactische modellen en doelgroepen</li> <li>2. didactische functionaliteit</li> <li>3. interoperabiliteit</li> </ol>								
Bijzonderheden	--								

<b>Casusbeschrijving</b>										
Casusnummer		3 ROC Zeeland								
Type instelling		BVE								
Omvang		6.000 studenten								
<b>Tijdsvenster</b>										
<b>Geen ELO</b>						<b>OSS</b>				
1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
<b>Startsituatie</b>										
Architectuur		--								
Software		--								
Belangrijkste ervaren problemen		--								
Bijzonderheden		Hier en daar wel wat websites; niets gemeenschappelijks; geen beleid; geen ELO; blanco gestart. Er is een op Mmbase gebaseerde portal in gebruik.								
<b>Veranderproces</b>										
Keuzetraject?		Neen								
Shortlist?		Neen								
Hoofdargumenten shortlist		--								
Besluitvorming		Innovatiemanagers								
Bijzonderheden		Start van het proces begint met 'herontwerp scholing'. Oorspronkelijk was de ambitie te komen tot inzet van een informatieverstrekend medium; dit werd geïnterpreteerd als de behoefte aan een ELO.								
<b>Doelsituatie</b>										
Architectuur		Componenten								
Software		Voornamelijk open source software. Kern vormt Didactor, met diverse uitbreidingen: competentie-management module, Portfolio4U, MMbob. Voor toetsing en groupware CSS oplossing, respectievelijk QMP en Novell Groupwise.								
Doorslaggevende argumenten		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. OSS, waarbij <i>TCO</i> doorslaggevend was.</li> <li>2. aanpasbaarheid/uitbreidbaarheid</li> <li>3. "keuze zuiver op basis van product gemaakt"</li> </ol>								
Bijzonderheden		Didactor is op Mmbase gebaseerd, evenals de aanwezige portal; dit heeft de keuze bepaald.								

Casusbeschrijving										
Casusnummer	4									
Type instelling	HBO									
Omvang	18.000 studenten									
Tijdsvenster										
<b>CSS</b>						<b>CSS</b>				
1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Startsituatie										
Architectuur	--									
Software	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSS, bestaande uit 2 ELO applicaties: Blackboard en N@tschool (beperkt gebruik één onderwijseenheid)</li> <li>eigen bouw ELO (beperkt gebruik één onderwijseenheid)</li> </ul>									
Belangrijkste ervaren problemen	<ul style="list-style-type: none"> <li>ontbreken van centrale regie in de préfusie fase en in de eerste fase na de formele fusie (2002)</li> </ul>									
Bijzonderheden	Twee afzonderlijke infrastructuren in twee hogescholen voorafgaand aan fusie. Daarna geleidelijk gemigreerd naar één ICT infrastructuur.									
Veranderproces										
Keuzetraject?	Neen									
Shortlist?	Neen									
Hoofdargumenten shortlist	--									
Besluitvorming	Raad van Bestuur									
Bijzonderheden	Bestuursbesluit: Blackboard blijft ten minste tot 2010 in gebruik.									
Doelsituatie										
Architectuur	Geïntegreerd									
Software	<p>Blackboard portal is het hart vd ELO.</p> <p>Instellingsbreed Blackboard Academic Suite: Blackboard learning system, Blackboard community system, Blackboard content system (portfolio, virtual harddrive).</p> <p>Bovendien bij enkele onderwijseenheden: diverse Blackboard building blocks, diverse datakoppelingen met bestaande bronsystemen (zoals een centrale directory service voor generieke user access doelen, een generieke instellingsportal, svb-faciliteiten, een roostersysteem)</p> <p>Alles gelaunched vanaf Bb portal.</p> <p>Een SAN-voorziening voor data-/contentopslag.</p>									
Doorslaggevende argumenten	<ol style="list-style-type: none"> <li>continuïteit in voorzieningen en dienstverlening</li> <li>verwachtingspatroon gebruikers</li> <li>wens tot centrale regie en beheersbaarheid</li> </ol>									
Bijzonderheden	“Eigenlijk geen serieus ander alternatief voorhanden dat de gewenste schaalgrootte aan kan”.									

Casusbeschrijving									
Casusnummer		5							
Type instelling		HBO							
Omvang		1.150 studenten							
Tijdsvenster									
CSS/OSS								Open	
1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Startsituatie									
Architectuur		Componenten							
Software		Combinatie van CSS (Hyperwave, QMP), OSS (Wikimedia, WordPress) en zelfbouw (portfolio) applicaties, met portal (Hyperwave) als integratieomgeving.							
Belangrijkste ervaren problemen		<ul style="list-style-type: none"> <li>• aanpasbaarheid/uitbreidbaarheid</li> <li>• onderhoudbaarheid</li> <li>• interoperabiliteit</li> </ul>							
Bijzonderheden		De portal is oorspronkelijke geïmplementeerd als intranet voorziening. Deze is organisch geëvolueerd tot "ELO".							
Veranderproces									
Keuzetraject?		Ja							
Shortlist?		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Sharepoint</li> <li>• Sakai</li> <li>• Moodle (afgevallen in preselectie)</li> <li>• N@tschool (afgevallen in preselectie)</li> </ul>							
Hoofdargumenten shortlist		<ul style="list-style-type: none"> <li>• didactische functionaliteit</li> <li>• aanpasbaarheid/uitbreidbaarheid</li> <li>• ondersteuning didactische modellen en doelgroepen</li> <li>• interoperabiliteit</li> <li>• verwachtingspatroon gebruikers</li> <li>• modulair, component gebaseerd</li> <li>• populariteit (in beroepspraktijk ic basisonderwijs)</li> </ul>							
Besluitvorming		--							
Bijzonderheden		Besluitvorming nog niet aan de orde. Keuze zal naar verwachting in 2007 gemaakt worden tussen Sharepoint en Sakai.							
Doelsituatie									
Architectuur		--							
Software		Nog onbekend. In ieder geval zullen eigenbouw portfolio en OSS cms ('Typo3') hiervan deel uitmaken. Als toetspakket wordt Testvision overwogen.							
Doorslaggevende argumenten		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. didactische functionaliteit</li> <li>2. aanpasbaarheid/uitbreidbaarheid</li> <li>3. modulair, component gebaseerd</li> </ol>							
Bijzonderheden		--							

Casusbeschrijving									
Casusnummer	6 Universiteit Gent								
Type instelling	WO								
Omvang	28.000 studenten								
<b>Tijdsvenster</b>									
Geen ELO						OSS			
1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Startsituatie</b>									
Architectuur	--								
Software	--								
Belangrijkste ervaren problemen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• onderhoudbaarheid</li> <li>• ondersteuning leertechnologie standaarden</li> <li>• interoperabiliteit</li> <li>• betrouwbaarheid</li> <li>• levensduur</li> <li>• support</li> <li>• te lokaal, te specifiek</li> </ul>								
Bijzonderheden	Voor 2003 geen instellingsbrede ELO. Geïsoleerde projecten soms per opleiding, soms per cursus.								
<b>Veranderproces</b>									
Keuzetraject?	Ja								
Shortlist?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Claroline/Dokeos</li> <li>• Blackboard</li> <li>• WebCT</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moodle</li> <li>• Teletop</li> </ul>				
Hoofddargumenten shortlist	<ul style="list-style-type: none"> <li>• didactische functionaliteit</li> <li>• aanpasbaarheid/uitbreidbaarheid</li> <li>• ondersteuning didactische modellen en doelgroepen</li> <li>• onderhoudbaarheid</li> <li>• component/modulaire architectuur</li> <li>• ondersteuning leertechnologie standaarden</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• interoperabiliteit</li> <li>• betrouwbaarheid</li> <li>• schaalbaarheid</li> <li>• performance</li> <li>• licentiemodel, eigendomsrecht, juridische aspecten</li> <li>• levensduur</li> <li>• support</li> <li>• gebruiksvriendelijkheid</li> <li>• afhankelijkheid leverancier</li> </ul>				
Besluitvorming	Bestuurscollege na adviesaanvraag van interne experts.								
Bijzonderheden	--								
<b>Doelsituatie</b>									
Architectuur	Componenten; evolutie naar SOA								
Software	Volledige OSS oplossing met Dokeos als basis, o.a. eigen bouw portfolio en wiki. Toetssysteem (Curios) als eigenstandige (OSS) component/applicatie ontwikkeld.								
Doorslaggevende	1. gebruiksvriendelijkheid								

argumenten	2. aanpasbaarheid/uitbreidbaarheid 3. component/modulaire architectuur
Bijzonderheden	--



Casusbeschrijving										
Casusnummer		7 Vrije Universiteit Brussel								
Type instelling		WO								
Omvang		10.000 studenten								
Tijdsvenster										
Eigen bouw/CSS							OSS			
1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Startsituatie										
Architectuur		Componenten								
Software		Blackboard (CSS), eigen bouw, Plone cms (OSS) t.b.v. portfolio.								
Belangrijkste ervaren problemen		<ul style="list-style-type: none"> <li>• didactische functionaliteit</li> <li>• aanpasbaarheid/ uitbreidbaarheid</li> <li>• ondersteuning didactische modellen en doelgroepen</li> <li>• ondersteuning open standaarden</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• kosten (TCO)</li> <li>• interoperabiliteit</li> <li>• licentiemodel, eigendoms-recht, juridische aspecten</li> <li>• ideologie</li> <li>• release activiteit, roadmap</li> <li>• support</li> </ul>				
Bijzonderheden		Architectuur: In huis ontwikkelde losse componenten								
Veranderproces										
Keuzetraject?		Ja								
Shortlist?		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Claroline/Dokeos</li> <li>• Moodle</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blackboard</li> <li>• WebCT in preselectie afgevallen.</li> </ul>				
Hoofdargumenten shortlist		<ul style="list-style-type: none"> <li>• didactische functionaliteit</li> <li>• aanpasbaarheid/uitbreidbaarheid</li> <li>• ondersteuning didactische modellen en doelgroepen</li> <li>• ondersteuning open standaarden</li> <li>• ondersteuning leertechnologie standaarden</li> <li>• kosten (TCO)</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• interoperabiliteit</li> <li>• betrouwbaarheid</li> <li>• schaalbaarheid</li> <li>• performance</li> <li>• licentiemodel, eigendoms-recht, juridische aspecten</li> <li>• OSS</li> <li>• Ideologie</li> <li>• community</li> <li>• release activiteit, roadmap</li> </ul>				
Besluitvorming		Geïnitieerd door OSC. Besproken en geaccordeerd door Stuurgroep Onderwijsvernieuwing, Commissie Computerbeleid en Onderwijsraad. Formeel besluit door Raad van Bestuur.								
Bijzonderheden										
Doelsituatie										
Architectuur		(geïntegreerde) Componenten								
Software		Volledige OSS omgeving, gebouwd op Dokeos, aangevuld met OSS cms en e-portfolio.								
Doorslaggevende argumenten		1. OSS, waarbij <i>aanpasbaarheid/uitbreidbaarheid</i> doorslaggevend was 2. community								

	3. aanpasbaarheid/uitbreidbaarheid
Bijzonderheden	Uitbreiding wordt overwogen met OSS toetsysteem (Curios).

Casusbeschrijving									
Casusnummer		8 Hogeschool voor de Kunsten Utrecht							
Type instelling		HBO							
Omvang		3.500 studenten							
Tijdsvenster									
Geen ELO					Eigen bouw/OSS				
1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Startsituatie									
Architectuur		--							
Software		--							
Ervaren problemen		<ul style="list-style-type: none"> <li>• didactische functionaliteit</li> <li>• aanpasbaarheid/uitbreidbaarheid</li> <li>• ondersteuning didactische modellen en doelgroepen</li> </ul>							
Bijzonderheden		Particuliere kleinschalige initiatieven, geen totaal noch samenhang.							
Veranderproces									
Keuzetraject?		Neen							
Shortlist?		Neen							
Hoofdargumenten shortlist		--							
Besluitvorming		Impliciet traject.							
Bijzonderheden		Voorkeur OSS-componenten, maar deze voorkeur is niet ideologisch bepaald.							
Doelsituatie									
Architectuur		Componenten							
Software		Deze bestaat uit voor 60% uit OSS-componenten ( <i>Leda</i> ). <i>Leda</i> is/wordt deels zelf ontwikkeld.							
Doorslaggevende argumenten		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. flexibiliteit (aanpasbaarheid &amp; uitbreidbaarheid): 'fluide curriculum'</li> <li>2. ondersteuning uiteenlopende didactische modellen en doelgroepen</li> <li>3. Best Of Breed</li> </ol>							
Bijzonderheden		<p>Oorspronkelijk is <i>Leda</i> in samenwerking binnen Europees verband ontwikkeld. Er is een eerste versie van het systeem ontwikkeld dat voldeed aan de eerdere behoeften, namelijk inzicht verschaffen in het proces dat studenten doorlopen in dit praktijkgerichte onderwijs.</p> <p>Ontwikkeling wordt voortgezet aangezien behoeften veranderen. Hierbij wordt de gebruiker centraal gesteld: zoveel mogelijk aan elkaar knopen van diverse componenten, niet alleen de eigen ontwikkelde maar waar mogelijk ook door gebruikers aangedragen software/componenten. Bottom up benadering centraal ipv topdown benadering. Daarnaast zijn schakelbaarheid, flexibiliteit en aanpasbaarheid belangrijk. De noodzaak is nu groter geworden om zaken zoals bijvoorbeeld leerrechten vast te leggen, dat stelt eisen aan het systeem. Studenten en docenten kunnen naast LEDA ook eigen systemen gebruiken.</p>							



<b>Casusbeschrijving</b>									
Casusnummer	9								
Type instelling	WO								
Omvang	28000 studenten								
<b>Tijdsvenster</b>									
<b>CSS</b>								<b>Open</b>	
1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Startsituatie</b>									
Architectuur	--								
Software	WebCT en Blackboard.								
Belangrijkste ervaren problemen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• didactische functionaliteit</li> <li>• kosten (TCO)</li> <li>• interoperabiliteit</li> <li>• performance</li> <li>• geïntegreerd pakket</li> <li>• standaardisatie</li> <li>• efficiëntie bedrijfsprocessen</li> </ul>								
Bijzonderheden	Het is duur (licentiekosten) om twee systemen in de lucht te houden.								
<b>Veranderproces</b>									
Keuzetraject?	Ja								
Shortlist?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blackboard</li> <li>• WebCT</li> <li>• Sakai</li> <li>• soa</li> <li>• Sharepoint</li> </ul>								
Hoofdargumenten shortlist	--								
Besluitvorming	CvB.								
Bijzonderheden	Licentieperiode loopt af wat extra reden was om keuzeprocess in te gaan. Sakai is voorlopig afgefallen omdat het onvoldoende functionaliteit biedt, een onduidelijke community heeft en de instelling zelf niet wil bijdragen aan het ontwikkelen van Sakai. De hele IT infrastructuur zal worden herzien waardoor een keuze voor een ELO niet gemaakt kan worden en twee jaar zal worden uitgesteld. Doel: Eén ELO voor de hele instelling.								
<b>Doelsituatie</b>									
Architectuur	--								
Software	--								
Doorslaggevende argumenten	--								
Bijzonderheden	--								

<b>Casusbeschrijving</b>									
Casusnummer		10							
Type instelling		HBO							
Omvang		1849 studenten							
<b>Tijdsvenster</b>									
<b>Geen ELO</b>									<b>Open</b>
1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Startsituatie</b>									
Architectuur		--							
Software		--							
Belangrijkste ervaren problemen		<ul style="list-style-type: none"> <li>• interoperabiliteit</li> </ul>							
Bijzonderheden		Men gebruikt wel een intranet, maar in zeer beperkte mate.							
<b>Veranderproces</b>									
Keuzetraject?		Neen							
Shortlist?		Neen							
Hoofdargumenten shortlist		--							
Besluitvorming		Beleidscommissie met CvB lid, hoofd informatisering en informatiemanager.							
Bijzonderheden		In 2007 wordt in samenwerking met Stoas een pilot met Sakai uitgevoerd. Sakai kennis is in huis en past bij veiligheidspolicy van de instelling. Het is nog niet duidelijk waar de pilot toe zal gaan leiden en of er een instellingsbrede invoering zal komen. Er is nog geen implementatietraject vastgelegd.							
<b>Doelsituatie</b>									
Architectuur		soa							
Software		mogelijk Sakai.							
Doorslaggevende argumenten		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. schaalbaarheid</li> <li>2. interoperabiliteit</li> <li>3. veiligheid</li> </ol>							
Bijzonderheden		--							

Casusbeschrijving										
Casusnummer		11								
Type instelling		WO								
Omvang		5000 studenten								
Tijdsvenster										
Geen ELO			CSS							
1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Startsituatie										
Architectuur		--								
Software		Blackboard, QM, Quickplace.								
Belangrijkste ervaren problemen		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ondersteuning didactische modellen en doelgroepen</li> <li>• soa architectuur</li> <li>• interoperabiliteit</li> <li>• verwachtingspatroon gebruikers</li> <li>• modulair, component gebaseerd</li> <li>• support</li> <li>• documentatie</li> <li>• versnippering</li> </ul>								
Bijzonderheden		Er waren veel particulier kleinschalige initiatieven geen centrale voorziening. Als 1000 bloemen bloeien.								
Veranderproces										
Keuzetraject?		Neen								
Shortlist?		Neen								
Hoofdargumenten shortlist		--								
Besluitvorming		CIO (commissie met vertegenwoordiging vanuit beleid, studentenondersteuning en docentenondersteuning) Raad van Bestuur heeft besloten Blackboard te gaan gebruiken.								
Bijzonderheden		In het veranderproces is een servicebenadering gekozen, waarbij de randvoorwaarde was dat er Blackboard gebruikt zou worden.								
Doelsituatie										
Architectuur		soa								
Software		Closed Source: Blackboard, Eduweb.								
Doorslaggevende argumenten		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. versnippering</li> <li>2. verwachtingspatroon gebruikers</li> <li>3. interoperabiliteit</li> </ol>								
Bijzonderheden		--								

Casusbeschrijving									
Casusnummer	12 Hogeschool INHOLLAND								
Type instelling	HBO								
Omvang	36.000 studenten								
Tijdsvenster									
<b>Eigen bouw / CSS</b>								<b>CSS</b>	
1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Startsituatie									
Architectuur	Componenten								
Software	CSS: Blackboard LS, QMP, Sharepoint met allerlei eigen uitbreidingen hierop (portfolio, wiki, blog).								
Belangrijkste ervaren problemen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• didactische functionaliteit</li> <li>• ondersteuning didactische modellen en doelgroepen</li> <li>• component/modulaire architectuur</li> <li>• ondersteuning open standaarden</li> <li>• ondersteuning leertechnologie standaarden</li> </ul>								
Bijzonderheden	Microsoft vermeldt instelling als referentie. Nadrukkelijk beleid van ICT: geen OSS ('niet onderhoudbaar').								
Veranderproces									
Keuzetraject?	Ja								
Shortlist?	--								
Hoofdargumenten shortlist	<ul style="list-style-type: none"> <li>• didactische functionaliteit</li> <li>• aanpasbaarheid/uitbreidbaarheid</li> <li>• ondersteuning didactische modellen en doelgroepen</li> <li>• onderhoudbaarheid</li> <li>• component/modulaire architectuur</li> <li>• soa architectuur</li> <li>• ondersteuning open standaarden</li> <li>• ondersteuning leertechnologie standaarden</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• interoperabiliteit</li> <li>• betrouwbaarheid</li> <li>• schaalbaarheid</li> <li>• performance</li> <li>• data migratie</li> <li>• verwachtingspatroon gebruikers</li> <li>• hardware en software voorzieningen</li> <li>• CSS</li> <li>• support</li> <li>• documentatie</li> <li>• veiligheid</li> </ul>				
Besluitvorming	College van Bestuur, op basis van advies van information strategy board; hieronder ressorteren regiegroepen.								
Bijzonderheden	Er wordt geen ELO in beperkte zin overwogen; klassiek keuzetraject voor applicaties is niet aan de orde.								
Doelsituatie									
Architectuur	soa								
Software	CSS.								



Doorslaggevende argumenten	Oplossing moet binnen Microsoft framework passen.
Bijzonderheden	Duidelijke oriëntatie op soa. Meer flexibiliteit en integratie gewenst.

Casusbeschrijving									
Casusnummer	13 ROC Leeuwenborgh Opleidingen								
Type instelling	BVE								
Omvang	10.000 studenten								
Tijdsvenster									
Eigen bouw/CSS					CSS-pilot				
1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Startsituatie									
Architectuur	--								
Software	Divers, o.a. Blackboard en zelfbouw (Eolos).								
Belangrijkste ervaren problemen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• didactische functionaliteit</li> <li>• aanpasbaarheid/uitbreidbaarheid</li> <li>• ondersteuning didactische modellen en doelgroepen</li> <li>• component/modulaire structuur</li> <li>• ondersteuning leertechnologiestandaarden</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>• interoperabiliteit</li> <li>• datamigratie</li> <li>• privacy aspecten</li> <li>• support</li> <li>• veiligheid</li> <li>• beperkte mogelijkheden tot accountantsverklaring en bewijsvoering</li> </ul>			
Bijzonderheden	Eigen systeem; werd geoutsourced en was te duur; in 2002 stopgezet.								
Veranderproces									
Keuzetraject?	Ja								
Shortlist?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fronter</li> <li>• Its Learning</li> <li>• Win Vision</li> <li>• Portfolio for YOU</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Learn Exact</li> <li>• Didactor (viel door hoge kosten in eerder stadium af)</li> </ul>			
Hoofddargumenten shortlist	<ul style="list-style-type: none"> <li>• didactische functionaliteit</li> <li>• aanpasbaarheid/uitbreidbaarheid</li> <li>• ondersteuning didactische modellen en doelgroepen</li> <li>• component/modulaire architectuur</li> <li>• ondersteuning leertechnologie standaarden</li> <li>• ondersteuning open standaarden</li> <li>• data migratie</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>• verwachtingspatroon gebruikers</li> <li>• privacy aspecten</li> <li>• modulair, component gebaseerd</li> <li>• release activiteit, roadmap</li> <li>• veiligheid</li> <li>• support</li> <li>• inspraakmogelijkheden</li> <li>• presentatie</li> <li>• referenties</li> </ul>			
Besluitvorming	Samengestelde commissie heeft het voorstel uitgewerkt. CvB beslist.								
Bijzonderheden	--								
Doelsituatie									
Architectuur	soa								
Software	Fronter, Sharepoint.								
Doorslaggevende	1. referenties								

argumenten	2. ondersteuning standaarden 3. student staat centraal en kan zelf toegangsrechten geven
Bijzonderheden	--

Casusbeschrijving									
Casusnummer		14							
Type instelling		HBO							
Omvang		20.000 studenten							
Tijdsvenster									
Eigen bouw/CSS								Open	
1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Startsituatie									
Architectuur		Componenten							
Software		CSS, vnl. gebaseerd op IBM Lotus familie (o.a. QuickPlace, Learning Space, Sametime, iNotes), aangevuld met Oracle Portal, TestVision (toetsing) en eigen bouw portfolio.							
Belangrijkste ervaren problemen		<ul style="list-style-type: none"> <li>• didactische functionaliteit</li> <li>• aanpasbaarheid/uitbreidbaarheid</li> <li>• ondersteuning didactische modellen en doelgroepen</li> <li>• performance</li> </ul>							
Bijzonderheden		In 1998 gestart met Learning Space. Grotendeels vervangen door QuickPlace.							
Veranderproces									
Keuzetraject?		Ja							
Shortlist?		--							
Hoofdargumenten shortlist		--							
Besluitvorming		--							
Bijzonderheden		Shortlist nog niet aan de orde; nu bezig met definiëren van pakket van eisen voor Europese aanbesteding. Hieraan ligt een tweetal openbare projectstudies ten grondslag. Opstellen functionaliteit sterk gebaseerd op eLearning Framework.							
Doelsituatie									
Architectuur		soa							
Software		--							
Doorslaggevende argumenten		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. soa architectuur</li> <li>2. ondersteuning open standaarden</li> <li>3. schaalbaarheid</li> </ol>							
Bijzonderheden		OSS oplossing is preferent.							

<b>Casusbeschrijving</b>										
Casusnummer		15 Hogeschool van Amsterdam								
Type instelling		HBO								
Omvang		34.000 studenten								
<b>Tijdsvenster</b>										
<b>CSS/OSS</b>									<b>Open</b>	
1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
<b>Startsituatie</b>										
Architectuur		Componenten								
Software		BSCW (CSS) voor collaboration en document management en Roxen (OSS) voor content management.								
Belangrijkste ervaren problemen		<ul style="list-style-type: none"> <li>• aanpasbaarheid/uitbreidbaarheid</li> <li>• onderhoudbaarheid</li> <li>• schaalbaarheid</li> <li>• performance</li> <li>• hardware en software voorzieningen</li> </ul>								
Bijzonderheden		Bewuste keuze voor tijdelijke oplossing voor collaboration en DM.								
<b>Veranderproces</b>										
Keuzetraject?		Zie bijzonderheden.								
Shortlist?		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ROXEN <sup>*)</sup></li> <li>• Tridion</li> <li>• YESCO</li> <li>• MMBase</li> </ul>								
Hoofdargumenten shortlist		lage licentiekosten vertegenwoordiging in Media-industrie								
Besluitvorming		--								
Bijzonderheden		Geen keuzetraject uitgevoerd vanwege interim karakter oplossing BSCW. Nieuw keuzetraject nog niet van toepassing. <sup>*)</sup> Voor CMS verkort keuzetraject.								
<b>Doelsituatie</b>										
Architectuur		soa								
Software		Winvision portfolio (CSS). Overige software nader te bepalen.								
Doorslaggevende argumenten		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. aanpasbaarheid/uitbreidbaarheid</li> <li>2. soa architectuur</li> <li>3. onderhoudbaarheid</li> </ol>								
Bijzonderheden		Keuze OSS of CSS afhankelijk van product/component; niet te veel maatwerk; out of the box oplossing heeft voorkeur.								

## Beleid en gebruik van open source

In het tweede deel van het interview stond het beleid en gebruik van open source software centraal. Door omstandigheden was een van de Nederlandse WO-instellingen niet in staat dit deel van het interview te ondergaan, waardoor de steekproef bestond uit 14 instellingen. Sommige vragen hangen op conditionele wijze met elkaar samen, waardoor ze soms konden worden overgeslagen. Daarom is in die gevallen de steekproefgrootte kleiner dan 14. Vanwege de kleine aantallen heeft een vergelijking van HBO met WO (slechts 3 WO-instellingen) slechts een indicatief karakter. Vragen zijn geordend naar de drie dimensies: inhoud, strategie en tactiek. De tabelnummers verwijzen naar de nummers in de vragenlijst van bijlage 3.

### (i) Dimensie inhoud: informatie/kennis m.b.t. OSS-ELO.

#### Deelname in open source communities

Bij ongeveer de helft van de instellingen zijn ICT-medewerkers actief in OSS communities; bij HBO minder dan in het WO.

V27 Zijn ICT medewerkers uit de onderwijsinstelling actief in OSS communities?

	hbo (nl)	wo (nl)	elders	Totaal
neen	5		1	6
ja	2	2	2	6
weet niet		1	1	2
totaal	7	3	4	14

#### Bekendheid met open source software

Voor de meeste instellingen is de gehele ICT-staf basaal tot goed bekend met open source. Binnen de ICT-staf van de instellingen zijn er altijd mensen aanwezig die goed op de hoogte zijn van OSS.

V29 Bekendheid (awareness) ICT staf met OSS

	hbo (nl)	wo (nl)	elders	totaal
minderheid bekend, meerderheid niet	1	1		2
enkelen goed, meerderheid basaal	3	2	2	7
meerderheid goed, minderheid basaal	2		2	4
allen goed bekend	1			1
totaal	7	3	4	14

#### Ervaring met open source software

Van de Nederlandse HO-instellingen gaf de helft aan dat de ICT-staf weinig ervaring met OSS heeft; bij de andere helft van de instellingen is er veel ervaring met OSS.

V30 Ervaring ICT staf met OSS

	hbo (nl)	wo (nl)	elders	totaal
niemand ervaring	1			1

minderheid ervaring, meerderheid niet	3	1		4
enkelen veel, meerderheid weinig	2	2	3	7
meerderheid veel, minderheid weinig	1		1	2
totaal	7	3	4	14

## **(ii) Dimensie strategie: institutionele ELO-ambities**

### **Expliciet ICT-beleid**

De meeste instellingen hanteren een expliciet ICT-beleid.

#### *V22 Expliciet ICT beleid*

	hbo (nl)	wo (nl)	elders	totaal
neen		1	2	3
ja	7	2	2	11
totaal	7	3	4	14

### **Software richtlijnen**

Bij het merendeel van instellingen worden expliciete softwarerichtlijnen opgesteld. In het HBO geldt dit voor alle instellingen.

#### *V23 Omvat het beleid binnen uw instelling voorschriften, richtlijnen omtrent aanschaf en ontwikkeling van software?*

	hbo (nl)	wo (nl)	elders	totaal
neen		1	2	3
ja	7	2	2	11
totaal	7	3	4	14

### **Open source software gebruik als beleids optie**

Bij de 14 instellingen wordt in 3 gevallen OSS genoemd als beleids optie, waarvan een keer als preferente optie. Slechts bij één instelling (HBO) is het beleid om geen OSS te gebruiken. Bij 4 instellingen wordt OSS niet met name in het beleid genoemd.

#### *V24 Wordt in het beleid OSS genoemd als een optie voor aanschaf/gebruik van software?*

	hbo (nl)	wo (nl)	elders	totaal
OSS wordt niet genoemd	2	1	1	4
beleid is: geen OSS	1			1
OSS expliciet als optie		1		1
OSS als preferente optie	1		1	2
nvt	2		2	4
totaal	6	2	4	12

### **Open source software gebruik als serieuze optie bij aanschaf**

OSS wordt in de praktijk door de meeste instellingen als serieuze optie overwogen bij de

aanschaf of inzet van software. Slechts bij twee instellingen (HBO) wordt OSS niet als serieuze optie overwogen.

V25 Wordt in de praktijk OSS als een 'serieuze' optie overwogen bij aanschaf/inzet van software?

	hbo (nl)	wo (nl)	elders	totaal
neen	2			2
ja	5	3	4	12
totaal	7	3	4	14

### Lange termijn alternatief

Bijna alle instellingen denken dat op termijn een combinatie van OSS en CSS het beste alternatief voor de instelling is. Twee instellingen (HBO) geven aan dat enkel OSS de beste optie is. Geen enkele instelling gaf aan uitsluitend CSS als beste optie te zien.

V26 Wat is op langere termijn het beste alternatief voor uw onderwijsinstelling?

	hbo (nl)	wo (nl)	elders	totaal
enkel CSS	0	0	0	0
combinatie OSS en CSS	5	2	4	11
enkel OSS	2			2
totaal	7	2	4	13

### Werkafspraken deelname open source communities

Daar waar instellingen hebben aangegeven dat hun medewerkers actief zijn in OSS-communities wordt dit op verschillende wijze ingevuld. Soms als specifiek onderdeel van de arbeidsovereenkomst of als onderdeel van intellectual property rights beleid (IPR), een enkele keer via een afspraak om dit in eigen tijd en onder eigen verantwoordelijkheid uit te voeren.

V28 Afspraken over deelname ICT medewerkers aan OSS community?

<Respondenten hebben op vraag 27 'ja' geantwoord>

	hbo (nl)	wo (nl)	elders	totaal
via arbeidsovereenkomst			1	1
onderdeel IPR beleid	2			2
gebruikelijke werkwijze			1	1
in eigen tijd		1		1
totaal	2	1	2	5

### Argumenten voor gebruik closed source software (CSS)

De belangrijkste reden voor het gebruik van proprietary software (CSS) op de servers van de instelling is dat deze specifieke software noodzakelijk was. Ook vaak genoemd worden: de beschikbaarheid van expertondersteuning bij leverancier, het al in gebruik zijn van de software en het ontbreken van overstapkosten.

V39 Argumenten voor gebruik proprietary software (CSS) op servers van de instelling. (N=14)

Argument	hbo (nl)	wo (nl)	elders	totaal
specifieke software nodig	5	3	4	12



lage kosten voor (additionele) upgrades		2		2
weinig staf nodig voor ondersteuning	2	2	1	5
voorkeuren van medewerkers	3	2	3	8
performance van de software	2	3	3	8
beschikbaarheid van expert ondersteuning bij leverancier	3	3	3	9
geen OSS expertise in huis	2		1	3
software is geschonken	1			1
de software was al in gebruik, er waren geen overstapkosten	5	1	1	7
andere overweging(en)	2	2		4

### Overwegingen voor open source software

De belangrijkste overweging voor het gebruik van OSS op servers van de instelling is de mogelijkheid om software aan te passen voor specifieke doeleinden. Als tweede belangrijke overweging volgt het besparen op 'total cost of ownership'. Het minst belangrijk zijn ideologische motieven.

#### V40 Overwegingen voor gebruik OSS op servers van de instelling

<1 is geen overweging, 2 = overweging, 3 = belangrijke overweging >

Overweging	hbo (nl)	wo (nl)	elders	totaal
besparen op 'total cost of ownership'	1,0	2,0	2,0	1,5
mogelijkheid data te migreren vanaf bestaande systemen	1,5	2,0	1,3	1,5
ideologische motieven	1,2	1,0	1,3	1,2
behoefte aan op maat gesneden software	1,7	1,5	1,8	1,7
de mogelijkheid de software aan te passen voor specifieke doeleinden	2,2	1,5	1,8	1,9
snellere bug fixes en/of ondersteuning	1,3	1,0	1,8	1,4
betere interoperabiliteit met andere producten (uitwisselen van data tussen applicaties/ deelsystemen)	1,3	1,5	1,8	1,5
andere overweging		3,0		3,0

### Overwegingen tegen open source software

Er worden verschillende redenen genoemd om geen OSS op servers van de instelling te installeren, uiteenlopend van financiële, juridische of sociale motieven, tot motieven betreffende geschiktheid, onervarenheid en beperkte ondersteuning.

#### V41 Overwegingen GEEN gebruik OSS op servers van de instelling (n=10)

Overweging	< hbo(nl)>	n	<wo (nl)>	n	<elders>	n	<totaal>	N
juridische aspecten, waaronder licenties	1,0	1	1,5	2	0	1,3	3	
interoperabiliteit en migratie	1,0	1	1,5	2	0	1,3	3	
kosten van migratie	1,0	1	1,5	2	0	1,3	3	
kosten voor identificeren van software	1,0	1	1,5	2	0	1,3	3	
afwezigheid van ervaringsgegevens	2,0	1	2,0	2	0	2,0	3	
ondersteuning van derden	1,0	1	2,5	2	0	2,0	3	
geen geschikte OSS software	1,0	1	2,5	2	0	2,0	3	
trainingsbehoeften	1,0	1	2,5	2	0	2,0	3	

beperkt verwachtingspatroon van gebruikers	2,0	1	2,0	2	0	2,0	3
niemand wilde het	1,0	1	1,5	2	0	1,3	3
andere overweging		0	3,0	1	0	3,0	1

### **(iii) Dimensie tactiek: ervaringsgegevens met open source ELO's**

#### **Open source gebruik**

De meeste instellingen geven aan dat op de servers zowel OSS als CSS geïnstalleerd is.

*V32 Welk van onderstaande beweringen illustreert het best het gebruik van software op de servers van de instelling?*

	hbo (nl)	wo (nl)	elders	totaal
enkel CSS				
vroeger (ook) OSS, voortaan enkel CSS				
voorheen geen OSS, wel in toekomst	1			1
combinatie van CSS en OSS	6	3	4	13
totaal	7	3	4	14

#### **Combinatie van open source en closed source software**

In alle instellingen wordt een combinatie van OSS en CSS gebruikt.

*V33 Indien binnen uw instelling OSS software op de servers wordt gebruikt, in welke mate gebeurt dit?*

	hbo (nl)	wo (nl)	elders	totaal
combinatie OSS en CSS	7	3	4	14
totaal	7	3	4	14

#### **Besturingssystemen**

Alle instellingen gebruiken zowel OSS als CSS besturingssystemen.

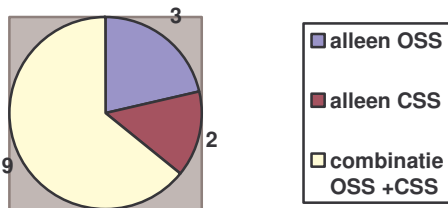
*V34 Gebruikte besturingssystemen op servers van de instellingen*

	hbo (nl)	wo (nl)	elders	totaal
CSS Windows Server 2003	7	3	4	14
CSS Windows NT of eerder	1	1	1	3
CSS AIX		1	1	2
OSS Free BSD			1	1
OSS NetBSD			1	1
OSS OpenBSD	1		1	2
OSS Linux	6	3	4	13
CSS HP-UX	1	2	1	4
CSS MacOS	2		1	3
CSS Mac OS X	1		2	3
OSS Open VMS	1		1	2

CSS OS/2	2			2
OSS Solaris	2	2	2	6
CSS Ander best. systeem	1		1	2

### Webserver software

De meeste instellingen (9) gebruiken een combinatie van OSS en CSS webserver software, 3 instellingen gebruiken alleen OSS webserver software en 2 instellingen alleen CSS webserver software.



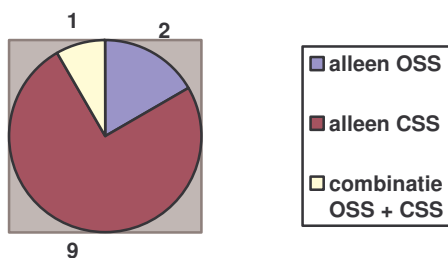
### V35 Gebruikte web server software op servers van de instellingen

	hbo (nl)	wo (nl)	elders	totaal
OSS Apache web server	5	3	3	11
OSS Apache Tomcat server	5	2	2	9
CSS Microsoft IIS	5	3	2	10
CSS Webhare		1		1

### Mailserver software

De meerderheid (9) van de instellingen gebruiken CSS mailserver software, de minderheid (3) OSS mailserver software en 1 instelling een combinatie van OSS en CSS mailserver software.

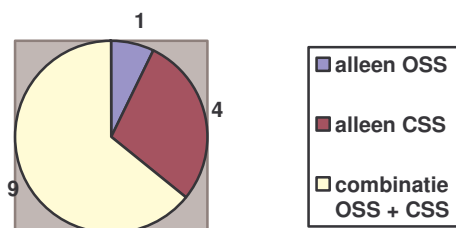
### V36 Gebruikte mailsoftware op servers van de instellingen <N=13>



	hbo (nl)	wo (nl)	elders	totaal
OSS MS: Exim				0
OSS MS: Postfix		1		1
OSS MS: Sendmail	2		1	3
CSS MS: Exchange	1	3	1	5
CSS domino (lotus)	1			1
CSS groupwise van Novell	3		1	4
CSS Sun ONE	1			1

### Database software

De meerderheid van de instellingen (9) gebruikt een combinatie van OSS en CSS database software; 4instellingen gebruiken alleen CSS en 1 instelling alleen OSS database software.



#### V37 Gebruikte database software op servers van de instellingen <N=14>

	hbo (nl)	wo (nl)	elders	totaal
OSS MySQL	4	2	4	10
OSS PostgreSQL	2			2
CSS Microsoft SQL Server	6	2	3	11
CSS Oracle	6	3	3	12
CSS Access			1	1
CSS Informix	1			1
CSS Sybase	1			1

### Overige software

Overige software (LDAP, Webmail, Calender en Contentmanagement) die in gebruik is, is meestal CSS (n=22). In totaal wordt 7 keer het gebruik van OSS genoemd en één keer eigen bouw.

#### V38 Gebruikte overige software op servers van de instellingen

##### LDAP software (N=8)

	hbo (nl)	wo (nl)	elders	totaal
CSS	4		1	5
onbekend	1	1		2
CSS + OSS		1		1
totaal	5	2	1	8

##### Webmail software (N=12)

	hbo (nl)	wo (nl)	elders	totaal
CSS	4	3	1	8
OSS	1		1	2
onbekend	1			1
eigen bouw			1	1
totaal	6	3	3	12

##### Calendar software (N=9)

	hbo (nl)	wo (nl)	elders	totaal
CSS	4	2	1	7
onbekend	2			2
totaal	6	2	1	9

#### Content management software (N=8)

	hbo (nl)	wo (nl)	elders	totaal
CSS	4	1		5
OSS	1	1	1	3
totaal	5	2	1	8

### (c) Classificatie van bestaande open source ELO's

Om in kaart te brengen in hoeverre vier bestaande open source ELO-initiatieven (Sakai, Moodle, Dokeos en Didactor) passen op de geïnventariseerde behoeften bij het Nederlandse hoger onderwijs is voor elk van de platforms door twee experts een beoordeling uitgevoerd (zie tabel 8). De score-legenda is als volgt:

- 0 voldoet niet
- 1 voldoet nauwelijks
- 2 voldoet redelijk
- 3 voldoet volledig

Tabel 8 – Afbeelding van open source ELO's op doorslaggevende argumenten bij ELO-keuze

Argument	Toelichting	Moodle	Moodle	Sakai	Sakai	Didactor	Didactor	Dokeos	Dokeos
		Expert 1	Expert 2	Expert 3	Expert 4	Expert 5	Expert 6	Expert 7	Expert 8
Aanpasbaarheid / uitbreidbaarheid	Deze ELO kan (eenvoudig) aangepast en/of uitgebreid worden op basis van specifieke eisen of wensen.	3	3	3	3	3	2	3	3
Interoperabiliteit	Deze ELO is integreerbaar met andere (deel)systemen of applicaties binnen de instellingsarchitectuur; zodanig dat betrouwbare data uitwisseling eenvoudig mogelijk is.	2	2	3	3	2	1	3	3
Didactische modellen en doelgroepen	Deze ELO ondersteunt uiteenlopende didactische modellen zoals (virtueel klassikale) instructie, probleem- of taakgestuurd onderwijs of competentie leren. Met andere woorden, de ELO kent geen dominant didactisch model of benadering. De ELO ondersteunt onderwijs aan uiteenlopende doelgroepen of cohorten zoals reguliere studenten, niet-reguliere studenten (maatwerk, bedrijfsopleiding, commercieel) of alumni.	3	2	3	3	3	2	3	3
Didactische functionaliteit	Het totale arsenaal aan (didactisch) instrumentarium dat door deze ELO geleverd wordt en naar inzicht en behoefte 'aan' en 'uit' gezet kan worden.	2	2	3	3	3	1	3	3
SOA architectuur	Deze ELO heeft een service georiënteerde architectuur.	1	0	3	3	1	0	2	2
Schaalbaarheid	Deze ELO is probleemloos te gebruiken bij (zeer) grote aantallen gebruikers.	1	3	3	3	3	2	3	3
Ondersteuning open standaarden (xml, soap, ...)	Gebruik van open standaarden voor uitwisseling van gegevens, zowel intern (bijvoorbeeld tussen componenten) als extern (met andere applicaties).	2	1	3	2	3	1	3	2
Modulair, component gebaseerd	Deze ELO is modulair in casu uit componenten samengesteld. Deze zijn afzonderlijk en	2	2	3	3	2	3	2	2

In de expertraadpleging zijn alleen de argumenten uit de interviews meegenomen, voor zo ver het kenmerken van de ELO betreft. Andere argumenten bleven buiten beschouwing, bijvoorbeeld als het ging om kenmerken van de oude omgeving of huidige situatie, van de instelling, van de gebruiker of van bedrijfs- of migratieprocessen (verwachtingspatroon

gebruikers, continuïteit in voorzieningen en dienstverlening, versnippering, moet binnen Microsoft framework passen, populariteit, wens tot centrale regie en beheersbaarheid, best of breed -geïnterpreteerd als best haalbaar of best beschikbaar)

Benadrukt moet worden dat het hier slechts gaat om een ruwe, indicatieve peiling, die met enig voorbehoud dient te worden gezien. Door het geringe aantal beoordelaars (2) kon uiteraard voor geen van de ELO's de significantie van de interbeoordelaars-betrouwbaarheid worden vastgesteld (Cohen's kappa). Het uitvoeren van een volledige benchmark of panelbeoordeling valt echter buiten de scope van dit onderzoek. Drie van de deskundigen plaatsten een kanttekening bij de beoordeling en wijzen op complicerende factoren die een uitgebreidere analyse rechtvaardigen. De commentaren worden hieronder integraal weergegeven.

**Expert 3:**

*Een opmerking van mijn kant is dat de kenmerken erg breed geformuleerd zijn en daardoor ook multi-interpretabel. Bijvoorbeeld op het gebied van aanpasbaarheid, uitbreidbaarheid en modulariteit. Sakai is goed uitbreidbaar en modulair opgebouwd, maar er is ook een relatie met functioneel beheer met betrekking tot de inrichting en de beschikbaarstelling van functionaliteiten. Op het kenmerk van open standaarden zijn soap, xml kernonderdelen van Sakai-functies maar bijvoorbeeld de implementatie van specifieke IMS specificaties zijn sterk afhankelijk van het implementeren van modules. Kortom de kenmerkenlijst is een mijn inziens grove indicator van mogelijkheden en hier en daar is inzoomen denk ik wenselijk om beter zicht te krijgen op mogelijkheden van het product.*

**Expert 4:**

*Ik moet zeggen dat de tabel mij wel enigszins verbaast. Ik mis bijvoorbeeld een voor mij (en volgens mij ook voor mijn instelling) doorslaggevend kenmerk als "gebruikersvriendelijkheid". Dit lijkt in ieder geval wel menigmaal een criterium te zijn om iets af te serveren ("Die user interface van Sakai valt me tegen. Zo lang die niet verbeterd wordt, is een keuze voor of een nader onderzoek naar Sakai nog niet aan de orde.")*

**Expert 8:**

*Ik besef dat u nood hebt aan een zo eenduidig mogelijk waarderingcijfer, maar dit is voor de Dokeos software niet zo eenvoudig. Mijn oordeel geldt voor de UGent "Minerva" versie van deze software die op een aantal punten afwijkt van de "generieke" Dokeos. Onder meer het administratief gedeelte is specifiek aan onze databankstructuur aangepast en is daarmee volledig verschillend van Dokeos. Dit heeft een rechtstreekse impact op de scores betreffende veiligheid en onderhoudbaarheid. Wij gebruiken ook een uitgebreid forum, een eigen toetsysteem, een wiki en een (elementair) portfolio waardoor de score "didactische functionaliteit" hoger uitkomt.*

## **8. Conclusies**

### **State-of-the-art en trends rond ELO's**

Waar ELO's lange tijd werden opgevat als een geïntegreerde totaal-applicatie is er een duidelijke trend waarneembaar naar een modulaire opbouw (componentenarchitectuur). Dat geldt voor zowel open source ELO's als commerciële ELO-pakketten. De componentenbenadering maakt het mogelijk gespecialiseerde toepassingen aan de ELO toe te voegen die geïntegreerde ELO's ontberen. Ook ondersteunt de componentenbenadering een betere inbedding van de ELO binnen de bredere institutionele ict-omgeving. Het gebruik van open standaarden in een componentenarchitectuur maakt mengvormen mogelijk van open source en closed source software componenten. Binnen de componentenbenadering is er momenteel een verschuiving waar te nemen van applicaties naar services: Service-Oriented-Architecture (SOA). Deze benadering identificeert generieke diensten (services) die door verschillende bedrijfsprocessen kunnen worden aangeroepen.

Een andere trend is bekend onder de naam Personal Learning Environment: hiermee wordt bedoeld dat gebruikers (studenten, docenten) steeds vaker met elkaar in overleg treden en samenwerken zonder tussenkomst van de institutionele ELO door gebruik te maken van een groeiend aanbod aan veelal gratis publieke services. Als deze trend doorzet heeft dat grote implicaties voor het denken in termen van institutionele ELO's. Instellingen zullen zich dan moeten beraden op de meerwaarde van hun ELO.

### **Thematiek van open source software**

Over open source software blijken veel misverstanden te bestaan met betrekking tot de kwaliteit, kosten, duurzaamheid en de mate van ondersteuning. Over het algemeen verschillen deze echter niet van closed source oplossingen, terwijl open source software wel meer flexibiliteit biedt. Gebruikers moeten zich realiseren dat voor open source oplossingen een ander business model geldt, waarbij er in plaats van licentiekosten bedragen moeten worden geïnvesteerd in de eigen expertiseopbouw om van de grotere flexibiliteit te kunnen profiteren. Sommige auteurs stellen dat het hoger onderwijs geen andere keus heeft dan te kiezen voor open source software omdat de filosofie van openheid essentieel en onontkoombaar is voor haar voortbestaan als instituut van open innovatie.

### **Praktische ervaringen met open source ELO's**

Het Nederlandse hoger onderwijs loopt bepaald niet voorop bij de praktische toepassing van open source ELO's. In het buitenland gebeurt er al meer. Het zijn daar vooral instellingen voor afstandsonderwijs die op dit terrein actief zijn. Wel beraden zich op dit moment in Nederland steeds meer instellingen op de toekomst van hun ELO en op bescheiden schaal worden al pilots met open source ELO's uitgevoerd.

### **ELO's in gebruik**

Uit de steekproef van 33 hoger onderwijsinstellingen in Nederland blijkt dat ongeveer de helft van de instellingen Blackboard gebruikt. Een op de vijf ELO's betreft N@tschool. Verder is er sprake van een grote diversiteit, waarbij opvalt dat een op de vijf ELO's zelfbouw betreft. Een van deze zelfgebouwde ELO's bestaat voor 60% uit open source componenten. Nergens



wordt een open source ELO instellingsbreed gebruikt. Ongeveer de helft van de instellingen is in de afgelopen jaren serieus bezig geweest met een ELO-vervangingstraject of heeft plannen dit in de komende periode te gaan doen. Uit de gegevens blijkt geen relatie tussen vervangingactiviteiten en een bepaalde ELO.

## Vervanging van de ELO

Instellingen geven aan dat een groot aantal argumenten een rol speelt bij beslissingen om tot vervanging van de ELO over te gaan: in totaal zijn 38 verschillende argumenten genoemd om tot vervanging van de bestaande ELO over te gaan (zie tabel 6). Tactische argumenten komen het meest voor. De belangrijkste argumenten om tot vervanging van de ELO over te gaan, zijn de behoefte aan integreerbaarheid/ interoperabiliteit, aanpasbaarheid/ uitbreidbaarheid, ondersteuning uiteenlopende didactische modellen en doelgroepen, didactische functionaliteit en ondersteuning van leertechnologie-standaarden. Opmerkelijk is dat veel van deze argumenten verwijzen naar kenmerken van open source ELO's: openheid en flexibiliteit.

## Keuze voor een nieuwe ELO

Bij de keuze voor een bepaalde ELO-oplossing wordt een reeks van doorslaggevende argumenten genoemd. Ook hier scoren integreerbaarheid/ interoperabiliteit, aanpasbaarheid/ uitbreidbaarheid, ondersteuning uiteenlopende didactische modellen en doelgroepen, en didactische functionaliteit hoog. In het Nederlandse hoger onderwijs wordt ook SOA van doorslaggevend belang gevonden. Opmerkelijk is dat twee instellingen buiten het Nederlandse hoger onderwijs de keuze voor open source als zodanig van doorslaggevend belang achten.

## De ELO-situatie bij de instellingen

Uit de casusbeschrijvingen van de 15 geïnterviewde instellingen komt het volgende beeld naar voren:

- Veel instellingen zetten een expliciet ELO-vernieuwingstraject in (60%).
- Huidige ELO's hebben overwegend een geïntegreerde architectuur.
- Meestal gaat het om closed source platforms waar gaandeweg enkele gespecialiseerde pakketten aan vast zijn gekoppeld (bijv. een toetspakket of een portfolio).
- De bestaande ELO-infrastructuur is vaak op min of meer organische wijze tot stand gekomen: hier en daar wat websites, wat aanvullende pakketten en vervolgens een of meer leermanagement-systemen.
- 80 % van de instellingen streeft naar een componentenarchitectuur
- 9 van de 15 instellingen streeft zelfs naar een SOA (60%)
- Regelmatig streeft men expliciet naar closed source software (40%), soms juist expliciet naar open source software (20%)
- De rest van de instellingen houdt graag alle opties open en neemt zowel closed-source als open source oplossingen in aanmerking (40%).

Het hoge percentage instellingen dat streeft naar SOA's is opmerkelijk, omdat er nog nauwelijks voorbeelden zijn van succesvolle SOA-ELO's. Hetzelfde geldt voor het gemak waarmee de instellingen zich bekennen tot een componenten-architectuur. Het is denkbaar dat de term componentenarchitectuur aan inflatie onderhevig is omdat deze mogelijk al wordt gebezigd zodra de ELO uit meer dan een systeem bestaat, bijvoorbeeld Blackboard gekoppeld aan toetspakket of portfolio.



## Institutioneel beleid en gebruik van open source software

Het beeld van institutioneel beleid en gebruik van open source software wordt hier geschetst op basis van de oorspronkelijke vraagstelling en onderliggende dimensies.

### Inhoudelijk

*Welke informatiebehoefte, respectievelijk kennisvraag bestaat er bij de instellingen met betrekking tot open source ELO-gebruik?*

Hoewel het Nederlandse hoger onderwijs nog nauwelijks gebruik maakt van open source ELO's bestaat er onmiskenbaar aanzienlijke belangstelling voor. Diverse ELO-pilots met open source software zijn voorzien. Het Nederlandse hoger onderwijs blijkt over het algemeen goed op de hoogte te zijn van open source software en heeft deze op diverse fronten (niet ELO) in gebruik. Bij de meeste instellingen heeft de gehele ICT-staf een basale tot goede kennis van open source software, ongeacht de vraag of dit ELO-software betreft of niet. Voor wat betreft de praktische ervaring met open source software geeft de helft van de Nederlandse hoger onderwijsinstellingen aan veel ervaring te hebben en actief te participeren in open source communities; de andere helft van de instellingen geeft aan weinig praktische ervaring te hebben.

### Strategisch

*Wat zijn de institutionele ELO-ambities in het licht van actuele maatschappelijke en onderwijskundige trends en hoe verhouden deze zich tot de karakteristieken van open source software oplossingen? Welke aspecten spelen een rol bij de keuze voor open source als ELO?*

De meeste instellingen voeren een instellingsbreed ICT-beleid en hanteren daarin expliciete softwarerichtlijnen. Open source software wordt daarin maar zeer beperkt als expliciete factor genoemd. Bijna alle instellingen denken echter dat op termijn een combinatie van open source en closed source software het beste alternatief voor de instelling is. Het motief hiervoor is dat het gebruik van open standaarden de flexibiliteit het beste dient en dat lastige keuzen tussen open source software en closed source software kunnen worden vermeden. Een tweetal HBO-instellingen kiest duidelijker positie door aan te geven op strategische en principiële gronden uitsluitend voor open source te kiezen. Een vergelijkbare opvatting is voor closed source software niet aangetroffen: die ene HBO-instelling die momenteel een expliciet beleid hanteert voor het gebruik van uitsluitend closed source software, ziet toch op termijn in een combinatie van open source en closed source software het beste alternatief. Die ontvankelijkheid van de instellingen voor open source software blijkt ook uit het feit dat het in de praktijk bij de aanschaf of inzet van nieuwe software al door de meeste instellingen als serieuze optie wordt meegenomen. Deelname in open source communities zoals dat bij de helft van de instellingen plaatsvindt, wordt op uiteenlopende manieren ingevuld: soms als onderdeel van het werk, soms wordt de ICT-medewerker geacht dit in de eigen tijd te doen. Voor het huidige gebruik van closed source software geven de instellingen als belangrijkste reden, dat het specifieke software betreft die zij niet kunnen missen. Ook meldt men als reden de goede ondersteuning door de leverancier en het praktische gegeven dat de software nu eenmaal in gebruik is. Al deze argumenten wijzen op een aanzienlijke afhankelijkheid van de specifieke software en de leverancier. Voorts vreest men extra kosten bij overstappen op andere software. Bij de open source software oplossingen die worden gebruikt gelden als belangrijkste argumenten de goede mogelijkheid om de software naar behoefte aan te passen en het besparen van kosten. Ideologische motieven over de principiële noodzaak tot openheid in het onderwijs zoals verwoord door Wiley (2006) spelen nauwelijks een rol. Al met al lijkt er binnen het strategisch ICT-beleid een positief klimaat te bestaan voor open source

software. De instellingen staan open voor open source ELO's en nemen open source opties al serieus in overweging bij de selectie en aanschaf van nieuwe software.

## **Tactisch**

*Hoe kijken hoger onderwijsinstellingen aan tegen de praktische kanten van een (gedeeltelijke) open source ELO-implementatie en wat is dan een realistisch transformatie-pad voor de instelling binnen de gegeven organisatorische randvoorwaarden?*

Zoals gezegd is de praktische ervaring van de Nederlandse hoger onderwijsinstellingen met open source ELO's gering. Er zijn dan ook geen uitspraken gedaan over een eventueel transformatiepad. Het ontbreken van open source ELO-ervaring betekent niet dat men geen ervaring heeft met open source software. Alle instellingen geven aan op dit moment al gebruik te maken van open source toepassingen, zij het altijd in combinatie met closed source software. Met name op het niveau van de besturingssystemen is er bij alle instellingen sprake van een gecombineerd gebruik van open source en closed source software. Dit geldt ook voor webserver software, al gebruikt 1 HBO-instelling hiervoor uitsluitend closed source software en 1 HBO-instelling uitsluitend open source software. Bij de mailserver software domineert closed source software. Voor database software gaat het vooral om combinaties van open source en closed source software. Voor overige software (LDAP, Webmail, Calendar en Contentmanagement) heeft closed source software de overhand. In ongeveer een kwart van de gevallen is daar sprake van open source software.

## **Bestaande open source ELO's**

De classificatie door experts, hoewel slechts een ruwe indicatie, laat zien dat de open source ELO's Moodle, Sakai, Dokeos en Didactor in doorsnee redelijk tot goed aansluiten bij de belangrijkste behoeften zoals die door de instellingen zijn aangegeven, onder andere aanpasbaarheid/uitbreidbaarheid en didactische modellen en doelgroepen. Alle 4 ELO's scoren ook gunstig op de punten modulariteit en kosten (TCO). Op een aantal punten is de match minder goed. Didactor en Moodle hebben geen SOA. Didactor scoort laag op onderhoudbaarheid; Moodle scoort matig op veiligheid en het gebruik van open standaarden. Soms zijn de expertoordelen over een platform enigszins tegenstrijdig. Gezien de commentaren bij de antwoorden zou dit het gevolg kunnen zijn van lokale verschillen in implementatiewijze of van de globale terminologie die veel ruimte laat voor interpretatie. Harde conclusies zijn zonder uitgebreide benchmark niet mogelijk. Wel blijft het beeld bestaan dat alle pakketten over het algemeen redelijk tot goed aansluiten bij de belangrijkste behoeften, met op onderdelen een bescheiden voorsprong voor de ELO's van Sakai en Dokeos.

## **Slotconclusie**

Het uitgevoerde onderzoek laat zien dat het Nederlandse hoger onderwijs goed op de hoogte is van open source software ontwikkelingen. Het is ontvankelijk voor open source software oplossingen en neemt deze opties nadrukkelijk in aanmerking bij de keuze en inrichting van de elektronische leeromgeving. Flexibiliteit van de ELO is daarbij het sleutelwoord. De toekomstige ELO is volgens de instellingen modulair opgebouwd volgens een componentenarchitectuur, zo mogelijk in de vorm van een SOA. Men denkt de ambities van de instelling het beste te kunnen realiseren met een combinatie van open source software en closed source software.

## 9. Referenties

Abel, R. (2006). *Best Practices in Open Source in Higher Education Study: The State of Open Source Software*. Lake Mary, FL, USA, Alliance for Higher Education Competitiveness. Last accessed, January 8, 2007 on

<http://www.a-hec.org/>

Berg, van den, K. (2005). *Finding Open options: An Open Source software evaluation model with a case study on Course Management Systems*. Unpublished master thesis. Tilburg. Last accessed, January 8, 2007 on

<http://www.karinvandenberg.nl/Thesis.pdf>

Boezeroy, P., Ritzen, M., Romijn, R., Bosschaart, E., Hofman, H., Nijveld, B., & Dekker, P.J. (2004). *Handreiking ICTO-beleid*. Utrecht: Stichting Digitale Universiteit. Last accessed, August 18, 2006 on

<http://www.du.nl/digiuni//download/temp/34241.DEL.2246.handreikingICTO-beleid.pdf>

Carey, P., Gleason, B. (2006). Vision 2010: the future of higher education business and learning applications. *Innovate: Journal of online education*. Vol 3 (1), laatst bezocht op 15-01-2006 op <http://www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=314>

Erl, T. (2005). *Service-Oriented Architecture (SOA): Concepts, Technology, and Design*. Prentice Hall.

Kluijfhout, E., Hermans, H. & Janssen, J. (2006). *ELO Groei- en Verandermanagement: Referentie-architectuur OpenLW*. Utrecht, Stichting Digitale Universiteit/

JISC, <http://www.jisc.ac.uk/>, meer in het bijzonder <http://www.elframework.org/framework>

Lam, I., Akkerman, S., ter Horst, S., de Laat, M., & Monachesi, P. (2005). *Blended beleid voor blended learning*. IVLOS, Universiteit Utrecht. Utrecht: Stichting SURF. Last accessed, August 18, 2006, on

[http://www.surf.nl/download/e\\_learning\\_DEEL4.pdf](http://www.surf.nl/download/e_learning_DEEL4.pdf)

Lam, I., Rubens, W., & Simons, P. R. (2006). *Hebben elektronische leeromgevingen hun langste tijd gehad of toch niet?: Over elektronische leeromgevingen, hun gebruik, tekortkomingen en alternatieven*. IVLOS, Universiteit Utrecht. Utrecht. Last accessed, January 8, 2007, on <http://www.te-learning.nl/arttoekomstelo.pdf> (tevens verschenen in *Thema, Tijdschrift voor Hoger onderwijs & Management*, 13, 2, (2006), 35-39)

OSS Watch Survey 2006. Last accessed, January 8, 2007, on

<http://www.oss-watch.ac.uk/studies/survey2006/>

Vries, de, F., & Nadolski, R.J. (2004). *Open Source toepassen in modulaire Elektronische Leeromgevingen: ELO's flexibel en op maat*. Utrecht: Stichting Digitale Universiteit.

Wiley, D. (2006). Open Source, Openness, and Higher Education. October-November Issue of *Innovate*. Last accessed, January 8, 2007, on <http://www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=354> )

Wilson, S., Blinco, K., Rehak, D. (2004). *Service-Oriented Frameworks: Modelling the infrastructure for the next generation of e-learning systems*. Last accessed January 8, 2007 from [http://www.jisc.ac.uk/uploaded\\_documents/AltilabServiceOrientedFrameworks.pdf](http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/AltilabServiceOrientedFrameworks.pdf)

Wilson, S. (2006). {{presentatie van Scott Wilson tijdens SURFdag ‘Voorbij de grenzen van de ELO, deel 2’ }}. Zie tevens info op: <http://wiki.cetis.ac.uk/Pl>

### **Overige geraadpleegde literatuur (niet compleet):**

[bericht dat aankondigt dat Athabasca University Moodle zal gebruiken (2006)]  
<http://www.athabascau.ca/media/index.php?id=132>

[bericht dat aankondigt dat Britse OU Moodle zal gebruiken (2005)]  
[http://www3.open.ac.uk/events/7/20051124\\_40647\\_o1.doc](http://www3.open.ac.uk/events/7/20051124_40647_o1.doc)

[Sakai SIG (Special Interest Group) in Nederland (community manager: W. Koopal)]  
[http://elearning.surf.nl/sakai\\_nl/home](http://elearning.surf.nl/sakai_nl/home)

[Sloep, P.B. (2005). *Open source is geen communisme*. Bijdrage op EduSite ]([www.edusite.nl/edusite/columns/14342](http://www.edusite.nl/edusite/columns/14342))

[Braspenning, C. et al. (2006). Rapport Project Digitale leer-en werkomgeving 2. Op EduSite is dit door A. Stermerding gerecenseerd met de titel “Rapport Saxion Hogescholen: Elo’s als Blackboard hebben geen toekomst”. ]

[Berg, van den, K. (2005). Open Source ELO evaluatie: Moodle wint met kop en schouders. Bericht op E-learning Site Surf (<http://elearning.surf.nl/e-learning/onderzoek/3128>)]

[Bakker en Millenaar (2006). Elektronische leeromgevingen op drift? Nee we oriënteren ons. Bericht op EduSite) (<http://www.edusite.nl/edusite/specials/15681>)]

[Dossier Open Source op EduSite (<http://www.edusite.nl/edusite/opensource?batchnr=1>)]

[Laagland (2006). Service Oriented architecture voor de nieuwe Digitale Leer-e en Werkomgeving van de Universiteit Twente.  
[http://www.utwente.nl/elo/cbus/ut\\_soa\\_verkenning.pdf](http://www.utwente.nl/elo/cbus/ut_soa_verkenning.pdf) ]

[Laan, van der, M (2004) Voortgang OSS-projecten.  
<http://www.minocw.nl/documenten/brief2k-2004-doc-45746.pdf> ]

## ***Bijlage 1. Inhoud elektronische mailing***

**Onderwerp:** SURF studie Open Source ELO

Heeft u drie minuten om drie vragen over de toekomst van ELO's te beantwoorden?

De volgende generatie ELO's en mogelijk gebruik van open source daarbij staan erg in de belangstelling van het Hoger Onderwijs. Dit valt onder meer af te lezen aan de ruime opkomst bij de recente SURF-conferentie 'Over de grenzen van de ELO - II' op 28 september j.l. in Utrecht.

In opdracht van SURF voert de Open Universiteit Nederland een studie uit naar de huidige stand van zaken in het gebruik van open source oplossingen bij ELO's in het Nederlandse Hoger Onderwijs.

Hoewel diverse gegevens over het gebruik van ELO's bekend zijn, is actualisatie nodig.

Het begrip ELO vatten wij hier ruim op. Het kan gaan om een applicatie zoals Blackboard of N@tschool, maar ook om een omgeving die is samengesteld uit verschillende componenten of applicaties.

Wij willen graag weten:

1. Welke ELO wordt nu binnen uw onderwijsorganisatie gebruikt en (centraal) ondersteund? Indien van toepassing, wat zijn de verschillende componenten van deze ELO?
2. Is er afgelopen 2 jaar overwogen om van ELO te veranderen?  
Waar heeft dat toe geleid?  
Zijn er plannen in de nabije toekomst een ELO-keuzetraject in gang te zetten?
3. Welke persoon binnen uw organisatie kunnen we benaderen om deze thematiek eventueel verder te bespreken?

Wij stellen het op prijs als u bovenstaande vragen wilt beantwoorden, liefst vóór woensdag 1 november.

Via SURF zullen we u op de hoogte brengen van de bevindingen. We zijn van plan om in januari 2007 een bijeenkomst te organiseren waaraan alle participanten van deze studie kunnen deelnemen en waarbij kennisdeling centraal staat.

## ***Bijlage 2 Geïnterviewde instellingen***

<b>Instelling</b>
Avans Hogeschool
HKU (Hogeschool voor de Kunsten, Utrecht)
Hogeschool Van Amsterdam
Hotelschool den Haag
HS Edith Stein lerarenopleiding
INHOLLAND
ROC Leeuwenborgh Opleidingen
ROC Zeeland
Saxion Hogescholen (Enschede Deventer Apeldoorn)
TU Eindhoven
Universiteit Gent
Universiteit Twente
Universiteit Utrecht
VU Brussel
Wageningen Universiteit en Researchcentrum

## ***Bijlage 3 Gestructureerde vragenlijst ten behoeve van de interviews***

### **OSS gebruik in het (hoger) onderwijs in het bijzonder voor Elektronische Leeromgevingen**

22 november 2006  
Open Universiteit Nederland, in opdracht van SURF

#### **Introductie**

Deze vragenlijst is bedoeld als leidraad voor gestructureerde interviews met vertegenwoordigers van onderwijsinstellingen in Nederland en Vlaanderen aangaande de stand van zaken betreffende het gebruik van Open Source Software binnen de ELO. Doel is te achterhalen welke aspecten een rol spelen bij de keuze om wel of geen gebruik van Open Source te maken. Het begrip ELO vatten wij hier ruim op. Het kan gaan om een applicatie zoals Blackboard of Moodle, maar ook om een omgeving die is samengesteld uit verschillende componenten of applicaties.

Een aanzienlijk deel van de hier gebruikte vragen is ontleend aan een vragenlijst van OSS Watch van het Britse JISC (Joint Information Systems Committee). Deze vragenlijst is terug te vinden via:

<http://www.oss-watch.ac.uk/studies/survey2006/survey2006report.xml>





## ELO en OSS

### Specificeer ELO hier!

9. Is de ELO in de afgelopen twee jaar vervangen, wordt deze momenteel vervangen of is/wordt overwogen deze te vervangen?

- Ja [naar vraag 10](#)  
 Neen [naar vraag 20](#)

*Toelichting:* <type hier de toelichting>

(vervolg [vraag 9](#) (ja))

10. Waartoe heeft dit geleid? Kies de best passende optie.

- a.  Vervanging CSS ELO door andere CSS ELO
- b.  Vervanging CSS ELO door OSS ELO
- c.  Vervanging CSS ELO door eigen bouw ELO
- d.  Vervanging eigen bouw ELO door andere eigen bouw ELO
- e.  Vervanging eigen bouw ELO door CSS ELO
- f.  Vervanging eigen bouw ELO door OSS ELO
- g.  Vervanging OSS ELO door andere OSS ELO
- h.  Vervanging OSS ELO door CSS ELO
- i.  Vervanging OSS ELO door eigen bouw ELO
- j.  Van geen ELO naar CSS ELO
- k.  Van geen ELO naar OSS ELO
- l.  Van geen ELO naar eigen bouw ELO
- m.  Momenteel lopend vervangingstraject<sup>6</sup>
- n.  Concreet plan voor vervanging in komende 2 jaren
- o.  Oriëntatie en/of uitvoeren pilots
- p.  Geen vervanging [naar vraag 19](#)
- q.  Beslissing tot uitstel [naar vraag 19](#)

*Toelichting:* <type hier de toelichting>

[naar vraag 11](#)

<sup>6</sup> Hierbij hoeft de nieuwe kandidaat nog niet bekend te zijn

(vervolg vraag 10)

11. Welk alternatief beschrijft uw huidige/oorspronkelijke situatie mbt de ELO het best?

- CSS ELO in gebruik
- OSS ELO in gebruik
- Particuliere, kleinschalige initiatieven; geen centrale voorziening
- Eigen bouw ELO in gebruik
- Hybride omgeving in gebruik (combinatie van bovenstaande opties)

Naam van <type naam>  
de ELO:

*Toelichting:* <type hier de toelichting>

Welke specifieke **software componenten** – indien van toepassing -  
wordt binnen uw ELO op de volgende gebieden gebruikt?

***Geef aan of het OSS of CSS betreft!***

		<b><i>Type</i></b>
a. Portal	<software>	[kies]
b. Course management systeem	<software>	[kies]
c. (Learning) Content Management	<software>	[kies]
d. Toetsing	<software>	[kies]
e. Wiki	<software>	[kies]
f. Blog	<software>	[kies]
g. Groupware	<software>	[kies]
h. Auteursstools	<software>	[kies]
i. Portfolio	<software>	[kies]
j. Instant messaging	<software>	[kies]
k. Communicatie/discussie	<software>	[kies]
l. Overig, nl	<software>	[kies]

naar vraag 12

(vervolg vraag 11)

12. Welk van de volgende factoren hebben met betrekking tot uw huidige/oorspronkelijke ELO een rol gespeeld om tot vervanging over te gaan c.q. vervanging te overwegen? Op welke gebieden zijn/waren de problemen het meest pregnant?

	geen argument	argument	belangrijk argument
a. didactische functionaliteit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. aanpasbaarheid, uitbreidbaarheid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. ondersteuning uiteenlopende didactische modellen en doelgroepen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. kosten (TCO)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Onderhoudbaarheid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. component/modulaire architectuur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. SOA architectuur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. ondersteuning open standaarden (xml, soap, ..)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. ondersteuning leertechnologie standaarden (IMS, SCORM, e.d.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. integreerbaarheid met andere (deel)systemen of applicaties ('interoperabiliteit')	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. Betrouwbaarheid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. Schaalbaarheid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m. Performance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n. data migratie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
o. verwachtingspatroon van gebruikers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
p. privacy aspecten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
q. licentiemodel/eigendomsrecht/juridische aspecten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
r. hardware en software voorzieningen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
s. OSS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
t. CSS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
u. Ideologie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
v. geïntegreerd pakket	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
w. modulair, component gebaseerd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
x. Community	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
y. release activiteit [en roadmap]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
z. Levensduur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
aa. Support	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bb. Documentatie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cc. Veiligheid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
dd. Funding	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ee. Stichtingsvorm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ff. Verspreidingsgraad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
gg. populariteit bij instellingen in dezelfde onderwijssector	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hh. <additionele factor>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ii. <additionele factor>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
jj. <additionele factor>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Toelichting:*  
naar vraag 13

(vervolg vraag 12)

13. Heeft u een expliciet ELO keuzetraject doorlopen of uitgezet?

- Ja  
Zo ja, wie is in dit proces <betrokkenen>  
betrokken geweest?  
Zijn er documenten voorhanden  Ja  
waarover wij zouden kunnen  
beschikken?  Neen

naar vraag 14

- Neen naar vraag 16

*Toelichting:* <type hier de toelichting>

(vervolg vraag 13 (ja))

14. Welke kandidaten zijn/worden overwogen?

- a. <naam kandidaat>
- b. <naam kandidaat>
- c. <naam kandidaat>
- d. <naam kandidaat>
- e. <naam kandidaat>

*Toelichting:* <type hier de toelichting>

(1 kandidaat overwogen:) naar vraag 16

(> 1 kandidaat overwogen:) naar vraag 15

(vervolg vraag 14 (> 1 kandidaat))

15. Op basis van welke argument is/was deze kandidatenlijst samengesteld?

	geen argument	argument	belangrijk argument
a. didactische functionaliteit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. aanpasbaarheid, uitbreidbaarheid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. ondersteuning uiteenlopende didactische modellen en doelgroepen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. kosten (TCO)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. onderhoudbaarheid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. component/modulaire architectuur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. SOA architectuur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. ondersteuning open standaarden (xml, soap, ...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. ondersteuning leertechnologie standaarden (IMS, SCORM, e.d.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. integreerbaarheid met andere (deel)systemen of applicaties ('interoperabiliteit')	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. betrouwbaarheid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. schaalbaarheid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m. performance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n. data migratie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
o. verwachtingspatroon van gebruikers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
p. privacy aspecten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
q. licentiemodel/eigendomsrecht/juridische aspecten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
r. hardware en software voorzieningen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
s. OSS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
t. CSS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
u. ideologie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
v. geïntegreerd pakket	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
w. modulair, component gebaseerd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
x. community	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
y. release activiteit [en roadmap]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
z. levensduur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
aa. support	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bb. documentatie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cc. veiligheid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
dd. funding	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ee. stichtingsvorm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ff. verspreidingsgraad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
gg. populariteit bij instellingen in dezelfde onderwijssector	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hh. <additionele factor>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ii. <additionele factor>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
jj. <additionele factor>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Toelichting:*

naar vraag 16

(vervolg vraag 13 (neen) of vraag 14 (1 kandidaat) of vraag 15)

16. Indien de ELO vervangen is c.q. vervangen gaat worden, op welke kandidaat is de keuze gevallen?

<naam kandidaat>

Wie in de organisatie heeft dit besluit genomen?

<besluitvormer(s)>

*Toelichting* <type hier de toelichting>

naar vraag 17

ELO is/wordt niet vervangen      naar vraag 19

(vervolg vraag 16)

17. Uit welke specifieke **software componenten** is de nieuwe ELO (mogelijk) samengesteld?

*Geef per component aan of het OSS of CSS betreft!*

- |                                  |            |        |
|----------------------------------|------------|--------|
| a. Course management systeem     | <software> | [kies] |
| b. Portal                        | <software> | [kies] |
| c. (Learning) Content Management | <software> | [kies] |
| d. Toetsing                      | <software> | [kies] |
| e. Wiki                          | <software> | [kies] |
| f. Blog                          | <software> | [kies] |
| g. Groupware                     | <software> | [kies] |
| h. Auteurstools                  | <software> | [kies] |
| i. Portfolio                     | <software> | [kies] |
| j. Instant messaging             | <software> | [kies] |
| k. Communicatie/discussie        | <software> | [kies] |
| l. Overig, nl                    | <software> | [kies] |

*Toelichting* <type hier de toelichting>

naar vraag 18

(vervolg vraag 17)

18. Geef met behulp van de cijfers 1, 2 en 3 die drie motieven aan die doorslaggevend zijn geweest of zullen zijn voor deze kandidaat of oplossing.

	Prioriteit	motief <sup>7</sup>
a. Didactische functionaliteit	[Kies]	[Kies]
b. aanpasbaarheid, uitbreidbaarheid	[Kies]	[Kies]
c. ondersteuning uiteenlopende didactische modellen en doelgroepen	[Kies]	[Kies]
d. kosten (TCO)	[Kies]	[Kies]
e. onderhoudbaarheid	[Kies]	[Kies]
f. Component/modulaire architectuur	[Kies]	[Kies]
g. SOA architectuur	[Kies]	[Kies]
h. ondersteuning open standaarden (xml, soap, ....)	[Kies]	[Kies]
i. ondersteuning leertechnologie standaarden (IMS, SCORM, e.d.)	[Kies]	[Kies]
j. integreerbaarheid met andere (deel)systemen of applicaties ('interoperabiliteit')	[Kies]	[Kies]
k. betrouwbaarheid	[Kies]	[Kies]
l. schaalbaarheid	[Kies]	[Kies]
m. performance	[Kies]	[Kies]
n. data migratie	[Kies]	[Kies]
o. verwachtingspatroon van gebruikers	[Kies]	[Kies]
p. privacy aspecten	[Kies]	[Kies]
q. licentiemodel/eigendomsrecht/juridische aspecten	[Kies]	[Kies]
r. hardware en software voorzieningen	[Kies]	[Kies]
s. OSS (zie ook onderaan)	[Kies]	[Kies]
t. CSS (zie ook onderaan)	[Kies]	[Kies]
u. Ideologie	[Kies]	[Kies]
v. geïntegreerd pakket	[Kies]	[Kies]
w. modulair, component gebaseerd	[Kies]	[Kies]
x. Community	[Kies]	[Kies]
y. release activiteit [en roadmap]	[Kies]	[Kies]
z. Levensduur	[Kies]	[Kies]
aa. Support	[Kies]	[Kies]
bb. Documentatie	[Kies]	[Kies]
cc. Veiligheid	[Kies]	[Kies]
dd. Funding	[Kies]	[Kies]
ee. Stichtingsvorm	[Kies]	[Kies]
ff. Verspreidingsgraad	[Kies]	[Kies]
gg. populariteit bij instellingen in dezelfde onderwijssector	[Kies]	[Kies]
hh. <additioneel motief>	[Kies]	[Kies]
ii. <additioneel motief>	[Kies]	[Kies]
jj. <additioneel motief>	[Kies]	[Kies]
⇒ Indien <b>OSS</b> of <b>CSS</b> als doorslaggevend is aangemerkt, geef in de rechterkolom in volgorde van belang aan welke aspecten van OSS of CSS het specifiek betreft.		

naar vraag 22

<sup>7</sup> Deze kolom alleen invullen indien optie "OSS" of "CSS" als doorslaggevend motief is aangegeven.

(vervolg vraag 10 p+q of vraag 16 (niet vervangen))

19. Welke motieven speelden een rol de ELO *niet te vervangen* of te *beslissen tot uitstel*?  
(meer antwoorden mogelijk)

	geen reden	reden	belangrijke reden
a. Hoge kosten voor migratie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Biedt geen extra functionaliteit;geen meerwaarde t.o.v. huidige ELO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Onvoldoende informatie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Weerstand van docenten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Docenten die pas begonnen zijn niet frustreren met nieuw systeem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Geen geschikte kandidaten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Interne verdeeldheid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Kat uit de boom willen kijken (wachten op shake out van ELO's)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Onduidelijkheid over aansluiting met andere systemen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Onduidelijke kosten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. Onduidelijk toekomstperspectief voor product(en)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. Onvoldoende informatie over product(en)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m. Geen (specifieke) expertise beschikbaar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n. Geen financiële middelen beschikbaar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
o. <additionele reden>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
p. <additionele reden>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
q. <additionele reden>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

naar vraag 20

(vervolg vraag 9 (neen) of vraag 19)

20. Zijn er concrete voornemens in komende twee jaren (wederom) een ELO keuzetraject in te gaan zetten?

- Ja      naar vraag 21  
 neen    naar vraag 22

*Toelichting:* <type hier de toelichting>



(vervolg vraag 20 (ja))

21. Wat zijn de motieven om dit ELO keuzetraject in te gaan?? (meer antwoorden mogelijk)

	geen argument	argument	belangrijke argument
a. didactische functionaliteit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. aanpasbaarheid, uitbreidbaarheid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. ondersteuning uiteenlopende didactische modellen en doelgroepen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. kosten (TCO)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. onderhoudbaarheid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. component/modulaire architectuur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. SOA architectuur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. ondersteuning open standaarden (xml, soap, ...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. ondersteuning leertechnologie standaarden (IMS, SCORM, e.d.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. integreerbaarheid met andere (deel)systemen of applicaties ('interoperabiliteit')	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. betrouwbaarheid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. schaalbaarheid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m. performance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n. data migratie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
o. verwachtingspatroon van gebruikers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
p. privacy aspecten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
q. licentiemodel/eigendomsrecht/juridische aspecten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
r. hardware en software voorzieningen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
s. OSS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
t. CSS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
u. ideologie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
v. geïntegreerd pakket	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
w. modulair, component gebaseerd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
x. community	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
y. release activiteit [en roadmap]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
z. levensduur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
aa. support	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bb. documentatie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cc. veiligheid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
dd. funding	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ee. stichtingsvorm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ff. verspreidingsgraad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
gg. populariteit bij instellingen in dezelfde onderwijssector	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hh. <additionele factor>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ii. <additionele factor>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
jj. <additionele factor>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Toelichting:*

naar vraag 22

## ICT beleid

22. Heeft uw instelling een expliciet ICT beleid?

- a.  Ja
- b.  Neen
- c.  weet niet

*Toelichting (optioneel)*

23. Omvat dit beleid of ander beleid binnen uw instelling voorschriften, richtlijnen omtrent aanschaf en ontwikkeling van software?

- a.  ja, het instellingsbeleid specificceert dit
- b.  ja, ander beleid specificceert dit
- c.  neen, er zijn geen beleidsrichtlijnen
- d.  weet niet

*Toelichting (optioneel)*

24. *Indien u vraag 23 met ja hebt beantwoord*

Wordt in dit beleid open source software (OSS) genoemd als een optie voor aanschaf, gebruik van software?

- a.  de instelling heeft een beleid waarin OSS niet genoemd wordt
- b.  de instelling heeft het beleid GEEN OSS te gebruiken
- c.  de instelling noemt het gebruik van OSS expliciet als een optie
- d.  de instelling noemt het gebruik van OSS als de geprefereerd optie

*Toelichting (optioneel)*

25. Wordt in de praktijk OSS als een 'serieuze' optie overwogen bij aanschaf/inzet van software?

- a.  Ja
- b.  Neen

*Toelichting (optioneel)*

26. Wat is volgens u op de langere termijn het beste alternatief voor uw instelling: gebruik van OSS of gesloten, 'proprietary' software?

- a.  gebruik van enkel 'proprietary' software
- b.  gebruik van een combinatie van OSS en 'proprietary' componenten
- c.  gebruik van enkel OSS software
- d.  geen mening

*Toelichting (optioneel)*

27. Zijn er medewerkers binnen uw instelling die actief code ontwikkelen in OSS projecten of OSS code aanpassen als lid van een specifieke community?

- a.  Ja
- b.  Neen (*naar vraag 29*)
- c.  weet niet

*Toelichting (optioneel)*

28. Indien u vraag 27 met ja hebt beantwoord, wat zijn de afspraken binnen uw instelling hieromtrent?
- a.  de mogelijkheid hieraan deel te nemen is geregeld in arbeidsovereenkomsten
  - b.  het maakt deel uit van het beleid ten aanzien van intellectuele eigendomsrechten (IPR policy) van de afdeling/instelling
  - c.  het is de gebruikelijke werkwijze
  - d.  medewerkers doen dit in eigen tijd, onder hun eigen verantwoordelijkheid
  - e.  weet niet
- Toelichting (optioneel)*

## Bekendheid en ervaring van medewerkers met inzet van OSS

29. Welke omschrijving illustreert het beste de *bekendheid* met OSS software bij ICT medewerkers in uw instelling?
- a.  er zijn geen ICT medewerkers bekend met OSS software
  - b.  slechts een gering aantal ICT medewerkers is bekend met gebruik van OSS, de meerderheid niet
  - c.  alle ICT medewerkers zijn basaal bekend met OSS
  - d.  enkele ICT medewerkers zijn goed bekend met OSS, de meerderheid is basaal tot niet bekend
  - e.  de meerderheid van ICT medewerkers is goed bekend met OSS, een minderheid is basaal tot niet bekend
  - f.  de gehele ICT staf is goed bekend met OSS
  - g.  geen van bovenstaande opties;

*Toelichting (optioneel)*

30. Welke *ervaring* heeft de ICT staf binnen uw instelling met implementatie van OSS?
- a.  er zijn geen medewerkers met ervaring met implementatie van OSS
  - b.  slechts een gering aantal ICT medewerkers heeft ervaring, de meerderheid niet
  - c.  alle ICT medewerkers hebben ervaring met de implementatie van OSS
  - d.  enkele ICT medewerkers hebben een uitgebreide ervaring, de meerderheid weinig geen ervaring
  - e.  de meerderheid van ICT medewerkers heeft een veel ervaring met implementatie van OSS, een minderheid weinig tot geen ervaring
  - f.  de gehele ICT staf heeft een veel ervaring met implementatie van OSS
  - g.  geen van bovenstaande opties

*Toelichting (optioneel)*

## Gebruik (deployment) van software op servers binnen uw instelling

31. Wat is bij benadering het aantal servers dat uw instelling in gebruik heeft?  
... servers
32. Welk van onderstaande beweringen illustreert het best het gebruik van software op de servers van de instelling?
- a.  de instelling heeft tot op heden enkel commerciële, proprietary software gebruikt, en zal dit in toekomst zodanig continueren
  - b.  de instelling heeft in het verleden OSS software op haar servers gebruikt, en zal in de toekomst enkel commerciële, proprietary software gebruiken
  - c.  de instelling gebruikt geen OSS software op haar servers, maar zal dit in de toekomst deels wel gaan doen
  - d.  de instelling gebruikt o.a. OSS software op haar servers

*Toelichting (optioneel)*

33. Indien binnen uw instelling OSS software op de servers wordt gebruikt, in welke mate gebeurt dit?
- a.  de instelling maakt alleen gebruik van OSS software componenten
  - b.  de instelling maakt gebruik van een combinatie van OSS en commerciële (proprietary) componenten

*Toelichting (optioneel)*

34. Welke van de volgende besturingssystemen zijn in gebruik op servers binnen uw instellingen? (meerdere antwoorden mogelijk)
- a.  Windows Server 2003
  - b.  Windows NT of eerder
  - c.  AIX
  - d.  Free BSD
  - e.  NetBSD
  - f.  OpenBSD
  - g.  Linux (e.g., Red Hat, SuSE, Debian)
  - h.  HP-UX
  - i.  MacOS
  - j.  Mac OS X
  - k.  Open VMS
  - l.  OS/2
  - m.  Solaris
  - n.  anders, nl (OSS/CSS)

35. Welke webserver software wordt gebruikt binnen uw instelling? (meerdere antwoorden mogelijk)
- a.  Apache web server
  - b.  Apache Tomcat server
  - c.  Microsoft Internet Information Server (IIS)
  - d.  anders, nl (OSS/CSS)
36. Welke mail software wordt gebruikt in uw instelling? (meerdere antwoorden mogelijk)
- a.  Exim
  - b.  Postfix
  - c.  Sendmail
  - d.  Exchange
  - e.  anders, nl (OSS/CSS)
37. Welke database software wordt gebruikt binnen uw instelling? (meerdere antwoorden mogelijk)
- a.  MySQL
  - b.  PostgreSQL
  - c.  Microsoft SQL Server
  - d.  Oracle
  - e.  Anders, nl (OSS/CSS)

38. Welke software – indien van toepassing - wordt binnen uw instelling op de volgende gebieden gebruikt?

**Geef aan of het OSS of CSS betreft!**

- a. LDAP server <software>
- b. Webmail <software>
- c. Calendar/diary server <software>
- d. Content Management <software>

39. Indien commerciële (proprietary) software gebruikt wordt op de servers van uw instelling, hoe belangrijk waren de volgende redenen voor gebruik van deze software?  
*Let op: het gaat hier om NIET-ELO software!*
- |   | geen reden               | reden                    | belangrijke reden        |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a. specifieke software nodig                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b. lage kosten voor (additionele) upgrades                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c. weinig staf nodig voor ondersteuning                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d. voorkeuren van medewerkers                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e. performance van de software                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f. beschikbaarheid van expert ondersteuning bij leverancier   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g. geen OSS expertise in huis                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| h. software is geschonken                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| i. de software was al in gebruik, er ware geen overstapkosten | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| j. andere overweging(en), nl                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



	geen overweging	overweging	belangrijke overweging
40. Indien OSS software wordt gebruikt op de servers binnen uw instelling, hoe belangrijk waren de volgende overwegingen voor gebruik van deze software? <i>Let op: het gaat hier om NIET-ELO software!</i>			
a. besparen op 'total cost of ownership'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. mogelijkheid data te migreren vanaf bestaande systemen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. ideologische motieven	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. behoefte aan op maat gesneden software	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. de mogelijkheid de software aan te passen voor specifieke doeleinden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. snellere bug fixes en/of ondersteuning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. betere interoperabiliteit met andere producten (uitwisselen van data tussen applicaties/deelsystemen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. andere overweging, nl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	geen overweging	overweging	belangrijke overweging
41. Indien binnen uw instellingen beslissingen zijn genomen om GEEN gebruik te maken van OSS software, hoe belangrijk waren hierbij de volgende overwegingen? <i>Let op: het gaat hier om NIET-ELO software!</i>			
a. juridische aspecten, waaronder licenties	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. interoperabiliteit en migratie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. kosten van migratie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. kosten voor identificeren van software	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. afwezigheid van ervaringsgegevens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. ondersteuning van derden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. geen geschikte OSS software	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. trainingsbehoeften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. beperkt verwachtingspatroon van gebruikers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. niemand wilde het	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. andere overweging, nl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Overige informatie

42. Zou u nog iets toe willen voegen naar aanleiding van de vragen uit dit onderzoek of bepaalde antwoorden toe willen lichten?  
<type overige toelichting>



## ***Bijlage 4 Email classificatie open source ELO's***

Geachte,

Uit het SURF onderzoek naar OSS ELO's <waaraan u recentelijk heeft meegewerkt / waarover wij u onlangs informeerden> is een aantal kenmerken van ELO's geïdentificeerd die door de geïnterviewde onderwijsinstellingen als doorslaggevend van aard zijn bestempeld bij keuze van een nieuwe ELO.

Een onderdeel van het onderzoek is vervolgens de toetsing van bestaande OSS ELO's aan deze kenmerken. Wij vragen u nu als expert van <ELO> te beoordelen in welke mate volgens u deze ELO voldoet aan deze kenmerken. U kunt deze score kenbaar maken door in de laatste kolom van de tabel elk kenmerk als volgt te waarderen:

- 0      voldoet niet
- 1      voldoet nauwelijks
- 2      voldoet redelijk
- 3      voldoet volledig

Wij gaan er vanuit dat invulling van deze tabel maximaal 15 minuten van uw tijd vraagt.

Mogen wij reken op uw medewerking?

Graag zouden wij uw reactie uiterlijk woensdag 21 februari as tegemoet zien.

Namens de projectgroep,  
met vriendelijke groet,

Marcel Wigman  
Onderwijstechnologisch Expertisecentrum (OTEC)  
Open Universiteit Nederland

## ***Bijlage 5 Deskundigen bij classificatie open source ELO's***

	<b>Platform</b>	<b>Deskundige</b>
1	<b>Moodle</b>	drs. F.G.F (Frits) Schulte
2	<b>Moodle</b>	dr. ir. F.M.R. (Francis) Brouns
3	<b>Sakai</b>	W.F.M (Frank) Benneker
4	<b>Sakai</b>	drs. W.Y. (Wytze) Koopal
5	<b>Didactor</b>	ing. J. (Jacco) de Zwart
6	<b>Didactor</b>	H.P. (Humphrey) Ferdinandus
7	<b>Dokeos</b>	Th. (Thea) Derks
8	<b>Dokeos</b>	prof. dr. J. (Tine) Lenaerts

## Bijlage 6 Respons op de mailing

Instelling	ELO in gebruik	Verandertraject ?	Uitkomst traject indien nog niet afgerond	Interview
ArtEZ, Hogeschool voor de Kunsten	Sharepoint	nee	pilot	
AVANS Hogeschool	Blackboard	nee		ja
Chr. Agrarische Hogeschool Dronten	Blackboard	ja	BB is begin van dit schooljaar ingevoerd	
Chr. Hogeschool Nederland	Blackboard	ja	nog open	
Christelijke Hogeschool Ede	geen reactie			
Christelijke Hogeschool Windesheim	Blackboard	ja	nog open	
Codarts, hogeschool voor de Kunsten	geen reactie			
Driestar Educatief	Topshare	ja	invoering Trajectplanner loopt	
Erasmus Universiteit Rotterdam	geen reactie			
Fontys Hogescholen	N@tschool	nee	--	
Gereformeerde Hogeschool	geen reactie			
Gerrit Rietveld Academie	geen reactie			
Haagse Hogeschool	Blackboard	nee	onderzoek zal nog plaatsvinden	
Hanzehogeschool Groningen	Blackboard	nee		
Hogeschool Domstad	N@tschool	nee		
Hogeschool Drenthe	geen reactie			
Hogeschool Edith Stein/OCT	hyperwave	ja	nog open	ja
Hogeschool Helicon	geen reactie			
Hogeschool INHolland	Blackboard en Sharepoint	ja	css	ja
Hogeschool IPABO Amsterdam/Alkmaar	geen reactie			
Hogeschool Larenstein	Blackboard	nee		
Hogeschool Leiden	geen reactie			
Hogeschool Rotterdam	N@tschool	nee		
Hogeschool Utrecht	Sharepoint	nee		ja
Hogeschool van Amsterdam	BSCW en Roxen	nvt	nog open, uitstel	ja
Hogeschool van Arnhem en Nijmegen	geen reactie			
Hogeschool voor de Kunsten Utrecht	Leda	nee	doorontwikkelen	ja
Hogeschool voor Economische Studies Amsterdam	WebCT	nee	t.z.t. één ELO voor HvA, UvA en HES	
Hogeschool Zuyd	Blackboard	nee		
Hotelschool Den Haag	geen Elo	ja	nog open, er loopt Sakaipilot	ja
IJsselgroep, Iocatie Iselinge	N@tschool	nee		

Katholieke PABO Zwolle	geen informatie gegeven			
Marnix Academie	geen reactie			
NHTV Internationale hogeschool Breda	N@tschool	nee		
Noordelijke Hogeschool Leeuwarden	geen reactie			
Open Universiteit Nederland	Studienet en Blackboard	ja	migratietraject naar Blackboard loopt	
Pedagogische Hogeschool De Kempel Helmond	N@tschool	ja		
Politieacademie	Blackboard	ja	handhaven en Sharepoint implementatie	
R.K. Technische Hogeschool Rijswijk	geen reactie			
Radboud Universiteit Nijmegen	geen reactie			
Rijksuniversiteit Groningen	geen reactie			
Saxion Hogescholen	Learningspace	ja	nog open	ja
Stoas Agrarische Pedagogische Hogeschool	geen reactie			
Technische Universiteit Delft	Blackboard 6.3 / 7	ja	doorgaan op dezelfde weg	
Technische Universiteit Eindhoven	Studieweb	ja	doorontwikkelen	ja
The Design Academy Eindhoven	geen reactie			
Universiteit Leiden	geen reactie			
Universiteit Maastricht	geen reactie			
Universiteit Twente	Teletop	ja	nog open, er loopt Sakaipilot	ja
Universiteit Utrecht	webCT en Blackboard	ja	nog open, uitstel	
Universiteit van Amsterdam	geen reactie			
Universiteit van Tilburg	Blackboard	nee		
Van Hall Instituut	geen reactie			
Vrije Universiteit Amsterdam	Blackboard	nee		
Wageningen UR	Blackboard, Eduweb, Educlass	nee		ja