

# Rapportage ELO-project: Fase I (14 september - 14 december 1998)

Citation for published version (APA):

Gastkemper, F., Huisman, W., Koper, R., Rikers, J., Valcke, M., & Jochems, W. (2004). *Rapportage ELO-project: Fase I (14 september - 14 december 1998)*.

## Document status and date:

Published: 19/04/2004

## Document Version:

Peer reviewed version

## 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: 17 Jun. 2024

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



**Onderwijstechnologisch expertisecentrum Otec  
Open Universiteit Nederland**

# **Rapportage ELO-project: fase I**

**(14 september – 14 december 1998)**



**Onderwijstechnologisch expertisecentrum Otec**  
Open Universiteit Nederland

**Rapportage ELO-project: fase I**  
(14 september – 14 december 1998)

## Colofon

Titel:	Rapportage ELO-project: fase I (14 september – 14 december 1998)
Auteurs:	Freek Gastkemper, Willibrord Huisman Rob Koper, Jos Rikers, Martin Valcke, Wim Jochems
Projectondersteuning:	Mieke Mocnik-Haemers, Sandra Kroon
Uitgifte:	Otec
Datum druk:	14 december 1998

© 2004, Onderwijstechnologisch expertisecentrum,  
Open Universiteit Nederland, Heerlen.

Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbende(n) op het auteursrecht niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op de gehele of gedeeltelijke bewerking.

# Inhoudsopgave

<b>0. Samenvatting op hoofdlijnen</b> .....	<b>7</b>
<b>1. Doel en opzet van de rapportage</b> .....	<b>9</b>
<b>2. De aard van het beoogde product</b> .....	<b>10</b>
<b>3. De onderwijskundige kant</b> .....	<b>11</b>
3.1 Nadere uitwerking van de structuur van de innovatieve onderwijsaanpak.....	11
3.2 Onderwijscyclus en methodiek.....	11
3.3 Instantiatieprocedures en rollen in de ELO.....	12
3.4 Conclusie.....	13
<b>4. Standaardisering: de Educational Markup Language</b> .....	<b>14</b>
4.1 Doel van dit deelproject.....	14
4.2 EML en de DTD's.....	14
4.3 Resultaten.....	14
4.4 Conclusie.....	15
<b>5. Het technische systeem</b> .....	<b>16</b>
5.1 De doelstellingen.....	16
5.2 Resultaten.....	16
5.3 Conclusie.....	18
<b>6. Productdefinities en marktverkenning</b> .....	<b>19</b>
6.1 Vragen die tot dusver bij de OUNL binnenkwamen.....	19
6.2 Concurrentie-analyse op productprofilering.....	20
6.3 Aansluiting van ELO op de marktvraag.....	20
6.4 Conclusie.....	21
<b>7. Juridische aspecten</b> .....	<b>22</b>
7.1 Afstemming met het OUNL-project "auteursrechten".....	22
7.2 Overleg met partners.....	22
7.3 Instrumentering van juridische richtlijnen.....	22
7.4 Conclusie.....	23
<b>8. Voortgang Studienet 1.1</b> .....	<b>24</b>
8.1 Activiteiten.....	24
8.2 Resultaten.....	24
8.3 Conclusie.....	25
<b>9. Planning, organisatie en financiën</b> .....	<b>26</b>
9.1 Planning.....	26
9.2 Organisatie.....	26
9.3 Financiën.....	26
9.4 Conclusie.....	27



## 0. Samenvatting op hoofdlijnen

Deze rapportage betreft de eerste fase van het ELO-project die liep van 14 september tot 14 december 1998. Overeenkomstig het projectplan en de onderliggende definitiestudie is in deze fase hoofdzakelijk gewerkt aan nadere definitie en (eerste) ontwerp van een Elektronische Leer Omgeving, gericht op innovatief en competentiegericht onderwijs, ten behoeve van het HBO in Nederland en Vlaanderen (ELO 2.0). Daarbij zijn onderwijskundige, functionele, procedurele en technische aspecten aan de orde gekomen, aangevuld met achtergrondstudie naar juridische en markt-aspecten. In een tweede lijn zijn vooral voorbereidende werkzaamheden verricht aan de migratie van Studienet/ELO 1.0, dat reeds operationeel was, naar een opwaardering tot versie 1.1, ten behoeve van de OUNL zelf.

Wat betreft de beoogde extern georiënteerde versie (2.0) is vroeg in het proces expliciet besloten deze zo te ontwerpen en te ontwikkelen, dat zij niet alleen voor verschillende typen competentiegericht onderwijs geschikt zal zijn, maar ook voor minder verstrekkende innovatie van onderwijs waarvoor een goed geïntegreerde ICT-omgeving nodig of wenselijk is. Daarop zijn de werkzaamheden verder ook afgestemd.

Een zeer belangrijk ontwerpaspect van ELO 2.0 is verder het streven naar een maximaal niveau van standaardisering, om een zo groot mogelijke onafhankelijkheid van technische "onderlagen" of "platforms" te bereiken. Het is daadwerkelijk mogelijk gebleken om de specificaties van ELO in de vorm van Document Type Definitions (DTD's) te beschrijven met behulp van de Extensible Markup Language (XML), een internationaal geaccepteerde standaard.

Ten aanzien van de onderwijskundige, functionele en procedurele ontwerpaspecten van ELO 2.0 zijn significante vorderingen gemaakt. Het overgrote deel van de geplande activiteiten is gerealiseerd, maar extra aandacht is nodig voor de integratie van resultaten vanwege de parallele werkwijze die in de deelprojecten is gevolgd. Nog af te ronden werkzaamheden zijn overigens concreet benoemd in de afzonderlijke rapportages van de betreffende deelprojecten.

Grote vorderingen zijn ook gemaakt ten aanzien van de technische kant van het beoogde ELO-systeem. Conform het karakter van de afgesloten projectfase heeft nog geen daadwerkelijke ontwikkeling en realisatie plaatsgevonden, maar kan wel de conclusie worden getrokken dat het technische systeem naar alle waarschijnlijkheid goed kan worden ontwikkeld op grond van het voorliggend ontwerp. Een nadere controle en afstemming over de resultaten van verschillende deelprojecten heen is echter ook op dit technische vlak noodzakelijk. Dan zal het in de vervolgfase met enige extra inspanning relatief snel mogelijk zijn om de nog openstaande keuze te maken voor in te passen pakketten op het gebied van workflow en beveiliging en mogelijk ook van resource management.

Een overblijvend punt van zorg is het ontbreken van een toetsysteem, dat op specificaties goed passend was in het ELO-ontwerp, maar door de betrokken externe instantie niet tijdig geleverd kon worden. Dit vraagt om een snelle, mogelijk ingrijpende keuze voor een andere optie.

Een achtergrondstudie naar de vraag of en zo ja, welke specifieke behoefte in de HBO-markt bestaat aan een product als ELO (2.0) maakt duidelijk, dat de beoogde ELO in de vorm van een gedifferentieerd en trans-actioneel gepositioneerd product inderdaad marktkansen heeft en zich op een goed moment aanbiedt.

Daarbij is echter geen sprake van een massale markt en zou bij een eventuele prijsstelling zo veel mogelijk op bekostiging uit exploitatie-budgetten moeten worden gemikt. Een nadere afstemming op de wensen en eisen van de markt is echter nog nodig en de markt zelf dient daartoe nog verder verkend te worden.



Voor de OUNL ligt op bestuurlijk niveau de taak, om nu snel tot een strategisch marketingplan te komen, te vertalen naar concrete marktcommunicatie en –organisatie.

Een achtergrondstudie naar juridische (m.n. auteursrechtelijke) aspecten van het gebruik van ELO heeft een zeer actuele en bruikbare handleiding opgeleverd, die naast relevante informatie ook richtlijnen voor uiteenlopende gebruikssituaties geeft en in de ELO zal worden ingepast als interactief hulpmiddel.

Wat betreft de migratie van Studienet/ELO 1.0 naar 1.1 ten behoeve van gebruik binnen de OUNL zelf kan worden gesteld, dat de voorfase als in het betreffende deelprojectplan gespecificeerd, grotendeels gerealiseerd is. De meeste analyse- en ontwerpactiviteiten zijn zo ver uitgekristalliseerd dat de voor Studienet/ELO 1.1 voorziene functionaliteit (per maart 1999) in exploitatie kan worden gebracht. OD/IT zal daartoe de (operationele) realisering verzorgen.

Over het geheel van de eerste projectfase ELO gezien mag worden geconcludeerd dat de voorgenomen werkzaamheden zodanig gerealiseerd en de uitgangspunten van de definitiestudie zodanig bevestigd zijn, dat de vervolgfase in kan gaan. De belangrijkste punten van zorg betreffen de concrete samenwerking met externe partners en het wegvallen van het extern aangeboden toetsstelsel. Voor het toetsstelsel zal op korte termijn een alternatief moeten worden gezocht. Bij de externe partners gaat het met name om de samenwerking met Fontys en Wolters-Noordhoff bij het Vespucci-project. Het ziet er naar uit, dat ondanks grote bestuurlijke interesse deze te weinig vertaald wordt naar feitelijke "backing" van de uitvoering op opleidingsniveau. Daardoor zijn de concrete inbreng en de algemene kwaliteitszorg in verschillende deelprojecten beïnvloed. Bij een tweede, lokale samenwerkingspartner is dit beter geregeld en zijn reeds afspraken voor een concrete proeftuin gemaakt, die op korte termijn in de volgende projectfase kan worden gerealiseerd. Mogelijk zullen deze omstandigheden enige bijstelling van planning voor de vervolgfases van het project vragen. In ieder geval zal in die fasen (nog) meer uitdrukkelijke zorg worden besteed aan project-interne communicatie en tijdige afstemming tussen deelprojecten, zo nodig met behulp van een gecomprimeerd-sequentiële planning.

## 1. Doel en opzet van de rapportage

Begin september 1998 is door het CvB van de OUNL aan het Otec opdracht gegeven tot uitvoering van het ELO-project, op basis van het projectplan (U98/10.423) en de daaraan ten grondslag liggende definitiestudie (U98/10.424).

Voorliggend document beoogt de rapportage te leveren van de eerste fase van het ELO-project, die volgens planning liep van 14 september tot 14 december 1998. Het is gebaseerd op de uitkomsten van de verschillende deelprojecten voor de eerste fase, zoals gespecificeerd in het projectplan onder de werkpakketten 1.1 t/m 1.11 en 2.0.1. In bijna alle gevallen zijn de uitkomsten van deze werkpakketten neergelegd in documenten, die separaat beschikbaar zijn als deelrapporten.

Het doel van voorliggende interim-rapportage is de opdrachtgever te informeren over voortgang en resultaten van de eerste projectfase. Dit doel bepaalt zowel inhoud als opzet van deze rapportage.

Naar inhoud betekent het, dat niet primair beoogd wordt de resultaten van de verschillende deelprojecten/werkpakketten zo volledig mogelijk samen te vatten. De eerste projectfase was immers vooral gericht op nadere definitie en eerste ontwerp van de beoogde ELO op onderwijskundige, functionele, procedurele en technische aspecten. Cruciaal voor een samenvattende rapportage over deze fase is dan ook de vraag, of dat voor die verschillende aspecten in voldoende mate gelukt is om in de volgende fasen tot verdere ontwerpen, ontwikkeling en realisatie te kunnen overgaan. Met name een antwoord op deze vraag wordt in deze rapportage nagestreefd. Uiteraard zijn de resultaten inhoudelijk wel tot in detail weergegeven in de rapporten per deelproject/werkpakket.

Naar opzet vraagt het doel van deze rapportage om een aangepaste ordening c.q. samenvoeging van deelprojecten/werkpakketten conform de hoofdstukken van voorliggend document. Hierbij is de volgende indeling gemaakt:

- (3) de onderwijskundige kant: wp. 1.1/1.5/1.7
- (4) een Educational Markup Language (EML): wp. 1.2
- (5) het technische systeem: wp. 1.3/1.4/1.8/1.10/1.11
- (6) product-definities en marktverkenning: wp. 1.9
- (7) juridische aspecten: wp. 1.6
- (8) voortgang Studienet 1.1: wp. 2.0.1.

In aanvulling hierop wordt in de hoofdstukken 2, 6 en 9 nog melding gemaakt van enkele relevante bevindingen binnen en naast het project, die niet direct als resultaat van een enkel werkpakket beschouwd kunnen worden.

## 2. De aard van het beoogde product

Mede op grond van signalen uit de beoogde HBO-markt en met name vanuit het Vespucci-project drong zich al snel de vraag op of de beoogde ELO (2.0) primair of zelfs geheel afgestemd zou moeten zijn op het eerder vastgestelde onderwijskundig model voor competentiegericht leren, of dat de ELO ook breder bruikbaar zou moeten zijn.

Vanuit onderwijstechnologisch gezichtspunt is het competentiegerichte model voor leren de meest kenmerkende en innovatieve factor in het ELO-project. Dat zou pleiten voor een primair of geheel daarop afgestemd systeem. Maar zoals in de definitiestudie bij het projectplan al is vermeld, zal ook een onderwijsvernieuwings-gezinde instelling niet altijd de overstap naar competentiegericht onderwijs in één keer over de volle breedte van opleidingen kunnen of willen maken. Dit geldt niet alleen voor externe, potentieel geïnteresseerde instellingen van Hoger Onderwijs, maar ook voor de OUNL zelf.

Het verdient daarom de voorkeur in het beoogde systeem ondersteuningsmogelijkheden te bieden voor zowel competentiegericht leren (naar verschillende didactische modellen) als voor andere, minder verstrekkende modellen van onderwijs en leren die op verschillende wijzen van de actuele mogelijkheden van een ICT-omgeving gebruik willen maken.

Feitelijk is voor deze laatste benadering gekozen. Het systeem wordt zo opgezet, dat de extern gewenste omgeving in technisch opzicht meer of minder volledig op specifiek-competentiegericht onderwijs kan worden afgestemd.

Voor een goed begrip van de aard van de beoogde ELO moet ook gewezen worden op de verschillende componenten, die in de ELO als product kunnen worden onderscheiden:

- Een nieuw onderwijsconcept, voorzien van instrumenten tot realisering. Dit is en wordt verder door Otec ontwikkeld.
- Een markeringsstaal waarin onderwijs "content" wordt gestructureerd en vastgelegd in een gestandaardiseerde code. Ook dit is en wordt verder ontwikkeld door Otec, zowel ten behoeve van competentiegericht als van meer "klassiek" georiënteerd onderwijs.
- Software en hardware die nodig zijn om de alsdus vastgelegde content aan te bieden. Deze zijn grotendeels standaard op de commerciële markt verkrijgbaar. Alleen de procedurele kern van het systeem wordt door Otec ontwikkeld.
- Content, als vastgelegd in de gestandaardiseerde code. Hier kan een grof onderscheid worden gemaakt tussen content in de meer gebruikelijke zin (inhoudelijk materiaal), en content in een meer functionele zin: competentiekaarten, onderwijsarrangementen, studietaken, toetsen e.d. Iedere instantie die dergelijke materialen in de markeringsstaal vervaardigt, is eigenaar van dat materiaal en kan afspraken maken over eventuele overdracht van rechten aan een uitgever.

In de samenwerking met externe partners en het op de markt brengen van de gerealiseerde ELO (2.0) zijn dus verschillende configuraties mogelijk (zie verder ook hoofdstuk 6).

### 3. De onderwijskundige kant

Een nadere definitie of eerste ontwerp van de beoogde ELO betrof in onderwijskundig opzicht met name:

- 3.1 Nadere uitwerking van de structuur van de innovatieve onderwijsaanpak
- 3.2 Onderwijscyclus en methodiek
- 3.3 Instantiatieprocedures en rollen in de ELO.

#### 3.1 Nadere uitwerking van de structuur van de innovatieve onderwijsaanpak

Dit deelproject (wp. 1.1) was gericht op "het conceptueel verfijnen van de componenten van de innovatieve onderwijsaanpak, zoals deze zijn vastgelegd in de definitiestudie van ELO (U98/10.424)". De bedoelde onderwijscomponenten zijn nader geanalyseerd op hun structuur en samenhang, met als doel voldoende input te verkrijgen om de structuur van de componenten op een formele wijze te kunnen vastleggen in een zogenaamde "markeringstaal".

Op aard en belang van deze markeringstaal (EML) en de mate waarin de formele vastlegging is gerealiseerd, wordt in volgend hoofdstuk ingegaan.

Bij het uitwerken van de structuur van de onderwijscomponenten zijn ook de gebruikers (rollen) van het ELO-systeem geïdentificeerd en zijn de onderwijscomponenten gepositioneerd in de functionele structuur van het ELO-systeem. Dit heeft geleid tot de beoogde analyse die in een document is vastgelegd. In de volgende projectfase zullen gedetailleerd ontwerp en realisatie volgen.

Bij het werken aan dit deelproject is uitdrukkelijk rekening gehouden met het bruikbaar maken van ELO voor onderwijs, dat niet (compleet) competentiegericht is (zie ook hoofdstuk 2). Dit wordt mogelijk geacht en een algemeen didactisch scenario kan daarvoor in de volgende projectfase worden gemodelleerd.

Voor specifiek competentiegerichte scenario's is uitdrukkelijk de aansluiting op formele bepalingen in de WHW bezien. Dit betreft met name de formele aspecten van onderwijseenheden en (certificerende) toetsen. In formele en functionele zin wordt een afbeelding van competentiegericht onderwijs op de betreffende WHW-criteria mogelijk geacht.

In de afsluiting van het betreffende deeldocument worden verder nog de volgende aandachtspunten voor de vervolgfase aangegeven:

- integratie en zonodig bijstelling van de resultaten op die van de overige deelprojecten/werkpakketten t.b.v. een overall-architectuur
- verdere verfijning van de structuur (en daarvan afgeleide coderingen) op grond van gebruikerswensen en praktijkervaringen
- nadere analyse van (student)profielkenmerken en hun doorwerking
- nadere structurering van de toetscomponent (al dan niet "extern")
- inpassing van andere rollen dan die van de student (mede n.a.v. wp. 1.7; par. 3.3)
- extra aandacht voor ontwerp van het "dossier" (structuur alleen in hoofdlijnen)
- extra aandacht voor een instrumentarium t.b.v. ontwikkelteams.

#### 3.2 Onderwijscyclus en methodiek

Doel van dit deelproject was: het uitwerken van een scenario/draaiboek voor de cyclus van ontwerpen en ontwikkelen van onderwijs volgens de innovatieve onderwijsaanpak.

Bij de uitvoering van dit deelproject werd een belangrijke samenhang en overlap vastgesteld met het hieronder beschreven deelproject rond procedures (wp. 1.7). Omwille van de efficiency werden de doelen van dit deelproject doorgeschoven naar het hieronder vermelde deelproject en de daarvoor beschikbaar gestelde menskracht toegevoegd aan het betreffende projectteam.

Een aantal doelen die betrekking hadden op het uitwerken van een concreet draaiboek bleken in deze fase van het ELO-project te vroeg te zijn aangepakt. Ze werden doorgeschoven naar de volgende projectfase waar de concrete planning en implementatie in de context van de proeftuinen aan de orde komt.

Alsnog kan gesteld worden dat deze aanpassing aan de planning de doelen van de ELO in fase I niet heeft aangetast.

### 3.3 Instantiatieprocedures en rollen in de ELO

Dit deelproject bouwt voort op de resultaten van de uitwerking van de structuur van de innovatieve onderwijsaanpak, zoals boven beschreven (onder 3.1). Het had tot doel, relevante procedures en rollen in ELO nader uit te werken en maakt daarbij het volgende onderscheid:

- generieke procedures: automatisch verlopende procedures ter ondersteuning van het systeem
- specifieke procedures: ondersteuning aan personen met een bepaalde rol bij de exploitatie van ELO.

De daarop aansluitende instantiatieprocedures zijn in abstracte termen beschreven en waar nodig, grafisch weergegeven (m.b.v. het pakket Power Designer Process Analyst). Zij hebben een sterke relatie met workflow en kunnen, eenvoudig uitgedrukt, beschouwd worden als "kunstjes" die men het beoogde systeem leert, opdat de benodigde database op het gewenste moment wordt aangesproken.

De instantiatieprocedures zijn in abstracto en niet in de totale samenhang beschreven die een concrete implementatie zou vereisen, omdat veel aspecten van die procedures betrekking hebben op de specifieke administratieve organisatie (AO) die in de praktijk bij implementatie wordt aangetroffen.

Wel is ook in dit deelproject gestreefd naar procedures die ook bruikbaar zijn in andere dan (alleen) competentiegerichte onderwijsomgevingen.

Als resultaat van dit deelproject is een voorlopige lijst van generieke procedures uitgewerkt die bij het concreet ontwikkelen van ELO nog dient te worden uitgebreid in relatie tot de (dan) gekozen ontwikkelomgeving.

Tevens zijn specifieke procedures, die uitgaan van de unieke rol van een ELO-functionaris, eerst in ruwe vorm uitgewerkt en vervolgens bewerkt tot een consistente en onderling gerelateerde verzameling procedures.

Mede op grond van hierboven genoemde overwegingen wordt in de afsluitende opmerkingen bij dit deelproject t.b.v. het vervolg van het project aandacht gevraagd voor:

- nadere uitwerking van de procedure "waarborgen kwaliteit onderwijs"
- nadere uitwerking van de procedure "managen onderwijsexploitatie"
- explicitering van de relatie onderwijsontwikkeling – exploitatie
- afstemming van instantiatieprocedures op AO-betrokken aspecten
- explicitering van de relatie met workflow en resource management
- herhaalde afstemming op de resultaten van het analysedocument (zie 3.1)
- uitwerking in detail van de procedures op het laagste niveau
- uitwerking van de ruwe instantiatieprocedures betreffende toets-ontwikkeling, leer materiaalontwikkeling en competentiekaartontwikkeling
- validering van de aanpak als geheel in een (externe) doel-situatie.

### 3.4 Conclusie

Tot slot van dit hoofdstuk kan over de onderwijskundige kant van de ELO het volgende worden gesteld:

- met de uitwerking van de structuur van de innovatieve onderwijsaanpak zijn duidelijk vorderingen gemaakt, met inbegrip van een eerste formele codering van het beoogde type voor de beschreven structuren
- een nadere uitwerking van procedures en rollen in de ELO tot instantiatieprocedures is doorgevoerd voor generieke en specifieke procedures, vooralsnog op abstract niveau. Verdere uitwerking moet en kan pas in de vervolgfase plaatsvinden

Bovendien geven de eerste en laatstgenoemde deelprojecten duidelijke aanwijzingen voor vervolgvactiteiten die haalbaar worden geacht.

## 4. Standaardisering: de Educational Markup Language

### 4.1 Doel van dit deelproject

Dit deelproject (wp. 1.2) was gericht op het bepalen van standaarden voor de onderwijscomponenten van de ELO en voor de software die deze componenten gaat hanteren.

Veruit de belangrijkste activiteit was te onderzoeken op welke wijze de structuur van alle documenten in de ELO formeel zodanig kan worden vastgelegd dat deze documenten onafhankelijk van specifieke software of platforms te maken, wijzigen en gebruiken zijn.

Dit betekende enerzijds het kiezen van standaarden voor bestandsformaten en protocollen, zoveel mogelijk uitgaande van open standaarden. Anderzijds moest worden geprobeerd een stelsel van regels te definiëren, dat op eenduidige wijze de structuur van de ELO-documenten bepaalt. Deze regels worden vervat in zgn. DTD's (Document Type Definitions).

### 4.2 EML en de DTD's

Het opstellen van een eigen ELO-specifiek stelsel van regels lijkt strijdig met het uitgangspunt om zo veel mogelijk met open standaarden te werken. De oplossing wordt hier geboden door XML (Extensible Markup Language), een gestandaardiseerde meta-taal die het opstellen van eigen contextspecifieke talen mogelijk maakt. Deze taal, die EML gedoopt is (Educational Markup Language), bestaat in feite uit een tiental samenhangende DTD's. Het geheel beschrijft de lexicale eisen/kenmerken (wat mag wel, wat mag niet) en de syntax/structuur (wat moet waar) van alle onderwijscomponenten. Alle informatie in het ELO-systeem (leermaterialen, maar ook studentgegevens) wordt in de vorm van de aldus gedefinieerde onderwijscomponent opgeslagen en getransporteerd. Een meer complete uitleg over EML bevindt zich in het rapport betreffende deelproject/werkpakket 1.1, paragraaf 3.3.

Bij volledig slagen van deze documentstructuurdefinitie betekent dit een standaardisatie die verder gaat dan alleen het ELO-systeem en de ELO-leermaterialen: elk document dat in EML is geschreven, kan in het ELO-systeem worden verwerkt en elke software-module die EML kan lezen en/of schrijven, kan ELO-documenten verwerken. Omdat EML zelf in XML is geschreven, kan in principe alle XML-software met ELO-documenten overweg.

### 4.3 Resultaten

Zowel met het vastleggen van standaarden als met het opstellen van proef-DTD's is dit deelproject ver gekomen. De standaarden zijn in een tabel vervat waarin ook de reikwijdte van de standaard is vermeld alsmede de achterliggende overweging. Overigens zijn in een aantal gevallen nog geen keuzen gemaakt, omdat de (ook op andere gronden) te kiezen software veelal zelf standaarden met zich mee brengt. Tevens is er een begin gemaakt met een procedure die onderhoud van deze tabel mogelijk moet maken (standaardkeuzen zijn in de praktijk namelijk minder constant dan men zou denken). Voorgesteld wordt om de tabel om te werken tot een elektronische versie die zowel via Internet geraadpleegd als onderhouden kan worden. Op deze wijze kan een betere wisselwerking met de andere ELO-activiteiten worden bewerkstelligd.

De proef-DTD's zijn in het rapport in een schematische weergave opgenomen, die een snel en toegankelijk overzicht geeft. Bij de DTD's geldt dat juist het proces van het

maken van DTD's (meer dan het resultaat) van groot belang is gebleken voor eenduidigheid van ELO: inconsistenties in de functionele specificaties leiden immers direct tot onoplosbare fouten in de daarop gebaseerde DTD's.

In de doelstelling voor dit deelproject was ook opgenomen te onderzoeken op welke wijze de DTD's ingrijpen/helpen bij het proces van het schrijven van leermaterialen. Dit werk is alleen impliciet gebeurd. In de opzet van de DTD's is opgenomen dat deze op meer of minder geabstraheerde wijze gebruikt kunnen worden en derhalve ook voor niet-technisch ingestelde schrijvers bereikbaar kunnen zijn. Als vervolgvaststelling is explicietere aandacht voor dit probleem gewenst (wellicht in combinatie met software-keuze en scholing).

## 4.4 Conclusie

Dit deelproject heeft gewerkt aan een cruciaal aspect van de ELO, te weten het standaardiseren. Tijdens het werk is gebleken dat standaardisatie ook een van de middelen is om tijdens het verder uitwerken van het ELO-ontwerp consistentie te bewerkstelligen. Om deze reden zullen DTD's, standaardtabellen, software-keuzen en ook de woordenlijst bij het rapport betreffende deelproject/werkpakket 1.1 een meer centrale plaats in de projectlogistiek moeten krijgen.

De belangrijkste conclusie van dit deelproject is, dat het daadwerkelijk mogelijk is om de specificaties van de ELO in de vorm van DTD's te beschrijven en dat derhalve een ELO-systeem gebouwd kan worden en ELO-materialen geschreven kunnen worden die middels deze DTD's (in de Educational Markup Language) een hoge mate van platformafhankelijkheid kennen.



## 5. Het technische systeem

### 5.1 De doelstellingen

Vijf deelprojecten hebben tezamen betrekking op het meest 'tastbare' product van het ELO-project: het ELO-systeem. Dit computersysteem bestaat uit een infrastructuur van servers, verbindingen en services, waarin 'zichtbare' applicaties draaien van gegevens, opslag, verwerking en presentatie.

Dit ELO-systeem verzorgt alle geautomatiseerde functies van de ELO, zoals: aanmaak, opslag, onderhoud, instantiatie, transport en publicatie van leermaterialen; het verzorgt de sturing van alle bedrijfsprocessen (workflow) en ondersteunt het toekennen van mensen en middelen (resource management). Ook regelt het de selectie, presentatie en afname van toetsen en kent op het juiste moment aan de juiste actoren toegangs- en wijzigingsrechten toe.

De globale doelstelling van de vijf deelprojecten was te inventariseren tot op welke hoogte en op welke wijze de functionele specificaties van ELO, zoals in hoofdstuk 3 verwoord aan de hand van deelprojecten/werkpakketten 1.1, 1.5 en 1.7, in de vorm van een computersysteem kunnen worden gerealiseerd.

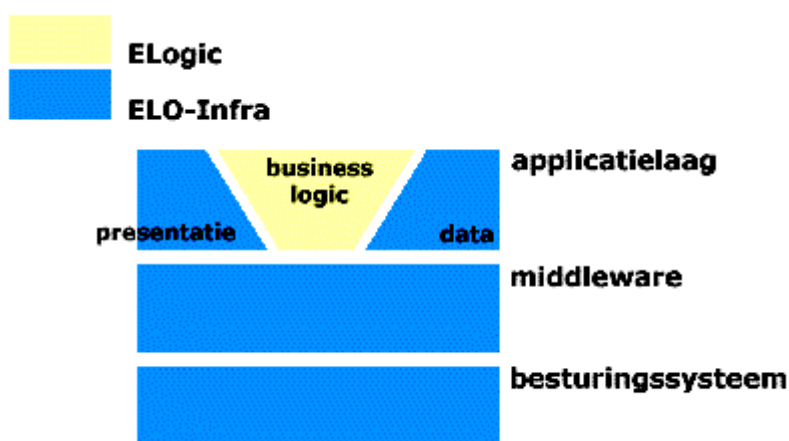
Het betreft de deelprojecten:

- user-interface-design (wp. 1.3)
- technisch ontwerp (wp. 1.4)
- resource management (wp. 1.8)
- beveiliging en authenticatie (wp. 1.10)
- toetssysteem (wp. 1.11).

### 5.2 Resultaten

Van de genoemde activiteiten was het onderzoeken van het technisch ontwerp feitelijk het belangrijkste en meest omvangrijke. Dit deelproject (wp. 1.4) presenteert een schema dat zeer behulpzaam is voor begrip van het geheel.

Daarin worden de verbanden tussen de onderdelen als volgt duidelijk gemaakt:



Afbeelding: figuur 2 uit het wp. 1.4 par 2.3.1  
Elotech = ELogic + ELOinfra

De architectuur van ELO bestaat uit een tweemaal drielagen model. Het eerste betreft de lagen: besturingssysteem, middleware en applicatielaag. Op deze laatste laag bevinden zich vervolgens de presentatielaag, businesslogic (bedrijfsregels) en data-opslag. Het

besturingssysteem en de middleware gebruiken vooral standaard software die gekozen en geconfigureerd moet worden. In de applicatielaag is de presentatielaag (b.v. webbrowser en auteursomgevingen) zoveel mogelijk standaard, evenals de systemen voor data-opslag (database management systemen, e.d.). De kern van het werk is gelegen in de bedrijfsregels: ook wel "Elogic" genoemd. Hierin worden de instantiatieprocessen vastgelegd zoals de intakeprocedure, de taakplanningsprocedure, toetsprocedure, studieprocedure. Elogic is ook de component die de in EML gecodeerde onderwijscomponenten interpreteert. Zonder dit product kan ELO niet werken. In de volgende projectfase wordt voor dit geheel een prototype ontwikkeld, technisch en in proeftuinen getoetst en vervolgens uit-ontwikkeld.

Een tweede technische ontwerpactiviteit betreft een user-interface, die generiek is, dat wil zeggen dat onderwijsinstellingen het uiterlijk van het ELO-systeem naar hun eigen huisstijl kunnen omzetten. In dit deelproject (wp. 1.3) zijn de mogelijkheden hiertoe geïnterpreteerd; geconcludeerd wordt dat de ontwikkeling van open standaarden wat dit betreft nog niet erg helder is, maar dat niettemin op een aantal ontwikkelingen vertrouwd kan worden. De resultaten en beoogde werkwijze worden reeds beproefd in de user-interface in Studienet 1.1 (zie hoofdstuk 8).

De overige activiteiten in deze vijf deelprojecten hebben betrekking op het specificeren, analyseren en kiezen van bestaande systemen, die in de applicatie-laag van ELO-tech worden ingepast (en communiceren via de middleware). Het gaat om een pakket voor workflow, voor resource management, voor beveiliging en tenslotte om een toetssysteem.

In dit verband zijn zeer intensieve testwerkzaamheden verricht voor 27 (!) grote, soms ook kleinere bestaande pakketten. Bovendien is een geavanceerde test- en werkomgeving gerealiseerd.

Het deelproject betreffende resource management in ELO (wp. 1.8) is begonnen met de analyse van beschikbare resources (mensen en niet-electronische leermiddelen). De volgende inperkingen zijn in de analyse gemaakt:

1. Niet-elektronische leermiddelen worden binnen het HBO meestal beheerd door de boekhandel waarmee de instelling een contract heeft. ELO neemt dit type resource management dan ook niet mee.
2. Mensen worden in twee groepen gedeeld: studenten en medewerkers. Studentgegevens worden in de instellingen beheerd in de studentenadministratie. ELO dient hiermee een koppeling te hebben, maar moet de taak van deze administratiesystemen niet overnemen.

Een resource management systeem spitst zich dan toe tot het beheer van de medewerkergegevens. Op dit punt zijn er twijfels in hoeverre dit in ELO moet worden meegenomen, gezien de omvang van de systemen waarover het gaat. Deze omvatten meestal de volledige roosteringsproblematiek, personeelsmanagementproblematiek, e.d. De implementatie van dergelijke systemen in een instelling heeft verstrekkende gevolgen voor de inrichting van de organisatie en brengt zeer hoge kosten met zich mee. De implementatie van een ELO hoeft hier echter niet van afhankelijk te zijn. Het standpunt is dan ook dat ook op dit punt een koppeling wordt gezocht met de beschikbare beheersystemen en daar waar deze niet aanwezig zijn wordt teruggevallen op handmatige invoer van gegevens.

Voor de uitvoering van het deelproject betreffende beveiliging (wp. 1.10) is een beroep gedaan op een tweetal experts op het terrein van de beveiliging van elektronische (leer)omgevingen. Eén vanuit de interne OUNL-organisatie en één vanuit Surf Expertise Centrum (SEC).

Het onder de loep nemen van de beveiliging is opgevat als het maken van een ontwerp voor de beveiliging en als volgt geformuleerd: "Het ontwerp heeft betrekking op de organisatorische en technische maatregelen die erop gericht zijn de beschikbaarheid, de

betrouwbaarheid en de vertrouwelijkheid veilig te stellen van de diensten die in het kader van ELO worden aangeboden voor een beoogde doelgroep”.

Bij de uitwerking daarvan bleek behoefte te bestaan aan beschrijving van een imaginaire onderwijsinstelling op een aantal belangrijke variabelen, omdat de beveiliging afgestemd moet zijn op de onderwijsprocessen en organisatorische onderwijscontext. In dit kader is op hoofdlijnen een imaginaire referentiesite beschreven, die zal worden gebruikt om het beveiligingsontwerp aan te toetsen.

Voorts blijkt het vraagstuk van beveiliging en autorisatie niet op zichzelf te staan, maar is het sterk verweven met de architectuur van het systeem (zie werkpakket 1.4) en de processen die in het systeem plaatsvinden (zie werkpakket 1.7). Dit heeft geleid tot stagnatie in de afronding van dit deelproject, daar als gevolg van de gehanteerde methodiek in het project als geheel, deze informatie vooraf niet beschikbaar was, maar parallel werd ontwikkeld.

In het ontwerp dat is voorgelegd aan SEC wordt hoofdzakelijk ingegaan op de technische aspecten van de beveiliging. Er worden in dit voorlopige ontwerp twee beveiligingsniveaus onderscheiden:

- een basaal beveiligingsniveau dat altijd van toepassing is
- een additioneel beveiligingsniveau voor het beschermen van entiteiten, zoals het dossier, gegevens rondom certificering en betalingsverkeer.

Ten behoeve van het deelproject voor een toetsstelsel (wp. 1.11) is uitvoerig gecommuniceerd met de vakgroep DidO van de Technische Universiteit Delft, als leverancier van het toetsstelsel Etude. Afspraken over testen en beoordelen van het stelsel zijn gemaakt. Criteria waaraan het stelsel moet voldoen zijn geformuleerd. Het stelsel is voor zover beschikbaar gekomen binnen de looptijd van het deelproject getoetst, maar is niet integraal op de gewenste termijn geleverd.

Wel is in het kader van dit deelproject contact gelegd met toetskundigen van Fontys en een medewerker van Wolters Noordhoff, ter nadere afstemming van behoeften en criteria.

Bovendien is op basis van de beoordelingscriteria een bijdrage geleverd aan het formuleren van de toetsparagraaf in het einddocument van deelproject/werkpakket 1.1.

### 5.3 Conclusie

De belangrijkste conclusie van deze deelprojecten luidt, dat het technisch stelsel naar alle waarschijnlijkheid goed gebouwd kan worden op grond van het nu voorliggende ontwerp. Wel zal ten aanzien van de gehanteerde werkwijze nog een nadere afstemming en integratie van resultaten moeten plaatsvinden. Dit kan in belangrijke mate worden gerealiseerd door in de volgende projectfase (herhaald) een prototype te ontwikkelen, te toetsen en vervolgens uit te ontwikkelen. Daarin zullen ook de pakketten voor workflow, beveiliging en eventueel resource management, worden ingepast.

Ten aanzien van het ontbrekende toetsstelsel moet een strategie worden bepaald, zodanig dat het ELO-project als geheel niet ernstig wordt geremd.

## 6. Productdefinities en marktverkenning

De externe oriëntatie van het ELO-project is gebaseerd op de veronderstelling dat met name in het HBO aan een ELO als beoogd behoefte zou zijn.

Hoewel deze veronderstelling plausibel lijkt, is zij nog weinig specifiek van aard terwijl haar feitelijke juistheid van cruciaal belang is voor het project als geheel, tenminste voor zover het zijn externe oriëntatie betreft.

Daarom is in de eerste projectfase een deelproject voorzien ter toetsing van de vraag, of in het HBO (in Nederland en Vlaanderen) inderdaad behoefte aan een ELO wordt uitgesproken en wat die behoefte meer specifiek inhoudt in termen van productspecificatie.

Het antwoord op deze vragen geeft een beeld van mogelijk interessante product-/marktcombinaties (PMC's), die op hun beurt weer aanleiding geven tot een marktstrategie en een marktbenadering (organisatie). Deze laatste zijn echter als zodanig geen onderwerp van de productdefinitie en marktverkenning geweest, die in het onderhavige deelproject zijn uitgevoerd (wp. 1.9). Zij zullen echter in aansluiting op de hier uitgebrachte rapportage, zo snel mogelijk op bestuurlijk niveau aan de orde moeten komen.

Ten behoeve van nadere productdefinities en marktverkenning is in het onderhavige deelproject de volgende doelstelling geformuleerd: "het geven van advies en achtergrondinformatie die beslissingen ten aanzien van de specificatie van het product ELO (met sub-producten) en de plaatsing in de markt ondersteunt".

Daartoe zijn de volgende activiteiten ondernomen:

- 6.1. een eerste marktverkenning binnen de OUNL, op basis van beschikbare informatie over de vraag van buiten de OUNL naar bestaande "producten"
- 6.2. een analyse van belangrijke bestaande en (min of meer) vergelijkbare applicaties op de uitgebreide kenmerken van deze producten, voor een vollediger beeld van mogelijke productdefinities
- 6.3. extern advies, dat ten dele op basis van bovenstaande activiteiten werd uitgebracht en ten dele werd gebaseerd op analyse van publiek beschikbare (context- en markt-) informatie, aangevuld met directe informatie in persoonlijke interviews bij diverse hogescholen.

### 6.1 Vragen die tot dusver bij de OUNL binnenkwamen.

De betreffende informatie werd verzameld in open interviews op basis van een korte vragenlijst, bij respondenten met een bestuurlijke, vakinhoudelijke of onderwijskundige achtergrond. De gesignaleerde vraag van buiten de OUNL vertoont een zeer breed beeld en laat zich samenvatten in de volgende categoriën:

- training en professionalisering: vooral op onderwijstechnologisch vlak, in (veel) mindere mate op specifiek-technisch gebied
- beschikbaar maken van expertise/capaciteit; met name op gebied van onderwijstechnologie, projectmanagement en organisatie-advies, minder op inhoudelijk vlak
- aankoop van producten; zowel kant en klare "tools" als content (cursussen, programma's, elektronische leermaterialen); dit laatste ook eventueel in opdracht te ontwikkelen
- samen ontwikkelen van producten; tools of delen van tools, nieuwe content
- providerfunctie(s); vooral indien externe instanties op instellingsniveau aan innovatie werken. De vraag is dan met name gericht op technische zaken/tools of zelfs een totaalsysteem, bijvoorbeeld via "hosting", aangevuld met training en ondersteuning.

In grote lijnen staan deze categoriën in de gegeven volgorde ook op volgorde van belang c.q. frequentie van voorkomen. In aanvulling op deze marktfragen werd door de betrokken informanten een aantal opmerking en vragen geformuleerd, die ten dele met de strategische, maar vooral ook met uiteenlopende organisatorische aspecten van een marktbenadering te maken hebben. Voor de volgende stappen in de (bestuurlijke) besluitvorming zijn zij zeker relevant.

## 6.2 Concurrentie-analyse op productprofilering

Deze activiteit analyseerde zes ICT-pakketten naar de manier, waarop zij zich als product in de markt plaatsen. Vooral in het Angelsaksische gebied ontwikkeld, bieden zij producten/tools, die in zeer globale zin als bestaande concurrenten voor ELO kunnen worden beschouwd.

De analyse werd uitgevoerd op productpresentatie, uitleveringswijze, services en diensten rond het product, en de prijsformule. Zij leidde tot de bevinding dat een beperkt aantal productkenmerken gemeenschappelijk is aan alle producten, maar dat er verder zeer grote verschillen zijn in de manier waarop een product zich profileert. Vooral op het niveau van de services en diensten lijkt een onderscheidend vermogen te vinden voor de ELO. Daarnaast is het noodzakelijk dat de prijsformule zeer goed op de financiële mogelijkheden van de markt wordt afgestemd.

Bovenstaande analyse uit het betreffende deelproject was niet gericht op de meer inhoudelijke vraag, of de beoogde ELO onderwijskundig, functioneel en technisch voldoende onderscheidend vermogen heeft t.o.v. bestaande of in ontwikkeling genomen concurrenten (in globale zin).

Binnen en naast het ELO-project als zodanig heeft deze vraag continu de aandacht, zowel bij ELO-betrokkenen in het kader van hun professionele expertise en het bijhouden daarvan, als in de betrokkenheid van het Otec bij externe projecten die bestaande ICT-pakketten in de bedoelde opzichten analyseren, toetsen en/of vergelijken (IWI, SURF, Vespucci).

Relevant is in dit kader ook een recent contact met Microsoft, waar gewerkt wordt aan een nieuwe ICT-omgeving voor onderwijs en leren (MLT: Microsoft Learning Technology). Geen van deze informatiebronnen of contacten heeft tot dusver aanleiding gegeven tot her-overweging van het ELO-project.

Niettemin zullen de ontwikkelingen op dit gebied ook verder nauwlettend worden gevolgd.

## 6.3 Aansluiting van ELO op de marktfrage

Bij deze activiteit was het doel, tot een antwoord te komen op de volgende vragen:

- sluit het product ELO aan bij de eisen en wensen vanuit de markt voor elektronische leeromgevingen?
- hoe kan het product ELO worden aangescherpt in termen van een "match" tussen de markt en ELO?

Op basis van bovenstaande analyses, persoonlijke ervaringen en reflectie werd door een deskundige het volgende advies uitgebracht:

- zorg dat ELO een kern en verschillende opties omvat
- tracht die kern vast te leggen middels software
- stem de opties af met wensen en/of problemen vanuit de markt
- ontwikkel de kern tot een merk en bescherm dat
- zoek aansluiting bij in aanmerking komende leveranciers van software
- mik op het verkopen van licenties die op exploitatie-budgetten drukken
- zie het aanbieden van "content" als afzonderlijke activiteit

- mik niet op massa-promotie/verkoop, maar werk transactie-gericht
- breng een transactie die niet voor beide partijen succesvol zal zijn, ook niet tot stand.

Verder onderzoek en analyse door een gerenommeerd extern bureau voor Strategic Marketing and Business Research leidde tot de volgende bevindingen:

- ELO als bedoeld sluit redelijk goed aan bij de wensen en eisen van hogescholen in Nederland en Vlaanderen.
- De belangrijkste gewenste functionaliteiten zijn: informatievoorziening en communicatiemogelijkheden, die tevens onafhankelijkheid van tijd en plaats inhouden.
- De ondersteuning van competentiegericht onderwijs wordt niet altijd belangrijk gevonden: op zich geen kritische factor voor succes.
- Gebruiksvriendelijkheid is de belangrijkste kritische factor voor succes. Wellicht is op laatsgenoemde gronden (ook) een eenvoudigere of afgeslankte versie van ELO uit te brengen,
- De markt staat nog in de kinderschoenen, maar de vraag groeit. Een aantal hogescholen (of onderdelen daarvan) overweegt een elektronische leeromgeving te kopen of zelf te ontwikkelen.
- De markt van hogescholen is op zich klein: 90 in totaal, waarvan waarschijnlijk alleen de grotere tot investering bereid/in staat zijn.
- Met name de lerarenopleidingen vormen een belangrijke doelgroep voor ELO, vanwege hun vooruitstrevendheid in curriculumvernieuwing, ICT-gebruik en voorbeeldfunctie. Daarnaast krijgen zij extra middelen van de overheid.
- In België wordt de gewenste functionaliteit expliciet gerelateerd aan de ondersteuning van inhaalcurssussen (bij de aansluiting tussen secundair en hoger onderwijs – een groot probleem).

Hetzelfde externe bureau komt tenslotte tot de volgende aanbevelingen, die deels productgeoriënteerd zijn, deels vooruitlopen op een strategische marktbenadering c.q. een strategisch plan:

- scherp het product aan op maximale gebruikersvriendelijkheid
- leg contact met de instellingen die NU concreet belangstelling hebben
- organiseer een aantal groepsdiscussies met hogescholen voor een gedetailleerde afstemming van product- en marktfocus
- zoek als eerste klant een organisatie, waarbij ELO vrijwel zeker een succes wordt: bewezen performance kan belangrijk zijn
- houd de ontwikkelingen rond de integratie van TV en PC goed bij
- gebruik voorliggend onderzoek als basis voor ontwikkeling van een strategisch marketingplan (aan te vullen met markt-communicatie en –organisatie)
- breng in het marketingplan de toegevoegde waarde van ELO duidelijk naar voren. Deze ligt vooral besloten in de totaaloplossing en de mogelijkheid tot integratie van de systemen.

## 6.4 Conclusie

In algemene zin kan worden gesteld, dat ELO als product marktkansen heeft en zich op een goed moment als product profileert. Een nadere afstemming op de wensen en eisen van de markt is echter nog nodig en de markt zelf dient daartoe nog beter verkend/gekend te worden.

Voor de OUNL wordt het hoog tijd om de consequenties van een marktgerichte operatie ELO te vertalen naar een strategisch marketingplan en dit uit te werken in concrete activiteiten, organisatie en mogelijke prijsstelling.

## 7. Juridische aspecten

In dit deelproject (wp. 1.6) werd ingegaan op de diverse (auteurs-)rechtelijke zaken die moeten worden verhelderd/opgelost om leerstof in elektronische vorm flexibel te (kunnen) gebruiken en hergebruiken. Op dit punt loopt binnen de OUNL reeds een breder georiënteerd project, waarmee afstemming zinvol is. De gezochte verheldering is van belang voor gebruikers van ELO, maar ook voor leveranciers van externe bronnen van materiaal, de OUNL zelf en haar externe partners, met name Wolters-Noordhoff.

De activiteiten in dit deelproject hadden een instrumentele oriëntatie, met als doel de ELO-gebruiker (in ruimere zin) handvatten aan te reiken om de relevante vragen correct aan te kunnen pakken. Daartoe waren de volgende deelactiviteiten gepland:

7.1. afstemmen met OUNL-project "auteursrechten"

7.2. overleg met partners

7.3. instrumenteel vertalen van juridische richtlijnen in het ELO-ontwerp of interface-design.

Niet in deze voorziene activiteiten opgenomen, maar de facto wel noodzakelijk en uitgevoerd, bleken een aantal ondersteunende werkzaamheden ten behoeve van het ELO-project als zodanig. Dit betrof adviezen aan het management van de OUNL en van het Otec en adviezen betreffende contracten met externe instanties, het aanschaffen van licenties voor software e.d.

Dergelijke adviezen zullen ook in de vervolgfases van het ELO-project aan de orde zijn en in de capaciteitsplanning voor die fasen zal daarmee uitdrukkelijk rekening worden gehouden.

### 7.1 Afstemming met het OUNL-project "auteursrechten"

De beoogde afstemming is bereikt in de persoon die de inhoudelijke taken in dit deelproject heeft uitgevoerd. Zij is tevens degene, die een sleutelrol in bovengenoemd OUNL-project vervult en heeft van eerder werk in dit kader optimaal gebruik kunnen maken.

### 7.2 Overleg met partners

Bedoeld zijn hier: de externe partners in het project, met name Fontys en Wolters-Noordhoff. Zoals eerder in deze rapportage vermeld, is het concreet op gang komen van deze samenwerking verstraagd. Daardoor is het beoogd overleg niet gerealiseerd als eerder bedoeld. Overigens is het resultaat van dit deelproject in zijn algemeen-juridische geldigheid daardoor niet negatief beïnvloed.

### 7.3 Instrumentering van juridische richtlijnen

Het concrete resultaat van dit deelproject bestaat uit de handleiding "Gebruik van auteursrechtelijk beschermd materiaal in een elektronische leeromgeving. Een nadere toelichting voor makers van onderwijsmateriaal", zoals aangepast aan de ELO-situatie. In deze handleiding worden globaal een aantal auteursrechtelijke begrippen behandeld, worden relevante wetsartikelen en hun implicaties voor verschillende typen betrokkenen besproken, wordt aanvullende relevante internationale regelgeving besproken en worden tevens een aantal concrete voorbeelden in de toepassing van dit alles aangehaald, zowel van algemene als van zeer specifieke aard.

Als geheel bevat deze handleiding een up-to-date overzicht voor a.s. gebruikers van ELO, inclusief richtlijnen voor handelen bij twijfel in een ruime variatie van situaties. Dit kon binnen de beschikbare tijd niet verder worden vertaald in het ELO-ontwerp of interface-design, zoals oorspronkelijk beoogd. In feite biedt de handleiding daarvoor echter directe

aanknopingspunten, die tevens tot een in de ELO ingebouwde helpfunctie voor ontwikkelaars zullen leiden.

## 7.4 Conclusie

In dit deelproject is een belangrijke bron van relevante juridische kennis opgeleverd, die relatief snel tot verdere ontwikkeling in de ELO kan worden gebracht. Dit laatste kon, net als de afstemming met partners, binnen de gegeven termijn niet volledig worden gerealiseerd. Daar staat tegenover, dat een aantal niet geplande, maar benodigde juridische adviezen binnen en rond het project, wel zijn uitgebracht.



## 8. Voortgang Studienet 1.1

Dit deelproject (wp. 2.0) betreft de opwaardering van het huidige Studienet/ELO 1.0 naar versie 1.1. In feite gaat het hierbij zowel om een technische bijstelling en correcties op de huidige versie als om uitbreiding van functionaliteit die zo veel mogelijk gelijke tred houdt met de extern gerichte ontwikkeling van ELO 2.0, maar in Studienet/ELO 1.1 bedoeld voor gebruik binnen de OUNL en geënt op de technische infrastructuur binnen de OUNL. Naar fasering loopt dit deelproject als het ware over de verschillende fasen van het ELO-project heen. De hier gerapporteerde voorfase van dit deelproject moet per maart 1999 operationeel zijn maar zal dit op de meeste aspecten al eerder zijn.

### 8.1 Activiteiten

Het hier beschreven deelproject (wp. 2.0.1) behelst de eerste fase van deze transitie van Studienet 1.0. naar 1.1. In deze fase vinden op verschillende onderdelen nieuw ontwerp, herontwerp, ontwikkeling en implementatie plaats.

De voorziene activiteiten waren:

- aanpassing van de user-interface
- integratie van de nu nog experimentele diensten voor o.a. real-time communicatie
- up-grade van de services op de servers
- inrichten van een SQL-server ter vervanging van de huidige MS-Access-databases
- herinrichten van de cursuscatalogus
- opstellen van een plan voor interne scholing.

### 8.2 Resultaten

Anders dan in de andere deelprojecten is er in dit project sprake van een wisselwerking tussen exploitatie, (her)ontwerp en ontwikkeling. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat Studienet 1.0 voortdurend in exploitatie is. In de rapportage worden met name de ontwerpen beschreven voor de opwaardering naar versie 1.1.

Op het meest zichtbare onderdeel, de "user-interface", heeft de werkgroep wel een ontwerp uitgewerkt, maar besloten dit vooralsnog niet in zijn volle omvang te realiseren in afwachting van het ontwerp voor een generieke user-interface voor Studienet/ELO 2.0 (hetgeen in deelproject 1.3 wordt opgesteld).

In plaats daarvan wordt nu eerst een versnelde operatie doorgevoerd, die de dringend noodzakelijke aanpassing van kleuren en lay-out betreft. De overige aanpassingen worden in het komend jaar op grond van de ontwikkeling van het ELO 2.0-ontwerp doorgevoerd. In dit kader is een directe relatie vastgesteld met het OUNL-huisstijl-project.

De experimentele diensten voor real-time-communicatie en voor internet-gedragen audio en video zijn het afgelopen jaar in een aantal praktijksituaties beproefd. Het rapport beschrijft de stappen die nodig zijn om deze diensten uit de experimentele context te halen en op te nemen in Studienet 1.1. De benodigde services zijn geïnstalleerd. De aanpassingen aan de gebruikerszijde moeten nog worden doorgevoerd.

Met betrekking tot het onderdeel groupware is gebleken dat de tot nu toe gebruikte applicatie slecht past in het systeem voor autorisatie. Daar is voor een voorlopige oplossing gekozen: het in stand houden van de experimentele service, terwijl voorgesteld wordt om de eerste helft van 1999 nader onderzoek te doen aan alternatieve oplossingen.

Andere activiteiten zijn de up-grade van de services en de inrichting van de SQL-server. Voor beide geldt dat de analyse- en ontwerpfase is voltooid en dat delen van de implementatie zijn uitgevoerd. De gereed gekomen componenten zijn opgebracht op de

ontwikkel-server van het Otec. De overdracht naar de operationele omgeving wacht op nadere planning van OD/IT.

Het ontwerp voor de herinrichting van de cursuscatalogus is voltooid. De hiervoor uitgevoerde analyse is complex, omdat de cursuscatalogus een kritische rol vervult in de logistiek van informatievoorziening, zowel op papier als via het web. Op technisch vlak zijn nog enkele kwesties onopgelost. Voorts heeft een inventarisatie plaatsgehad van de aard en kwaliteit van de informatie die nu in de cursuscatalogus staat. Er dient nog een plan te worden opgesteld om de huidige catalogusinformatie naar de nieuwe SQL-server-omgeving te migreren.

Een scholingsprogramma is opgezet en zal begin januari 1999 gaan draaien. Het bestaat uit een set van twee cursussen, 'Studeren met de muis' en 'Begeleiden met de muis', en richt zich op het effectief en efficiënt gebruik van Studienet 1.1 voor studiebegeleiding binnen de OUNL. De cursus is flexibel van opzet en zal in doelgroepafhankelijke varianten draaien. De nominale studiebelasting is twee dagen.

Op grond van ervaringen met enerzijds deze scholing en anderzijds het praktisch werk in de ELO-proeftuinen wordt in de loop van 1999 tevens een nieuw scholingsprogramma opgezet, dat andere medewerkers opleidt tot het gebruik van ELO.

### 8.3 Conclusie

Voor Studienet 1.1, zoals dat in het projectplan omschreven is, is de voorfase grotendeels gerealiseerd.

Bovendien kan gesteld worden dat de meeste analyse- en ontwerpactiviteiten dusdanig uitgekristalliseerd zijn, dat de voor Studienet 1.1 voorziene functionaliteit op de gewenste termijn in exploitatie gebracht kan worden.

## 9. Planning, organisatie en financiën

Planning, organisatie en financiën zijn in het projectplan ELO niet als werkpakket of taakstelling, maar als randvoorwaarden beschreven. Niettemin past het in deze rapportage, bij genoemde randvoorwaarden kort stil te staan vanuit de algemene vraag of zij werkbaar zijn gebleken.

### 9.1 Planning

In formele zin is de overall-planning met de oplevering van deze rapportage gehaald. In materiële zin heeft deze fase van het project een zodanige uitwerking en verheldering geboden dat met vertrouwen op de ingeslagen weg voort gegaan kan worden. De grootste zorgen (en mogelijke bronnen van vertraging) zijn daarbij: de samenwerking met de betreffende partners aan de Vespucci-proeftuinen en het ontbreken van een complete en stabiele versie van het beoogde (externe) systeem voor toetsing.

### 9.2 Organisatie

In grote lijnen heeft de interne projectorganisatie gefunctioneerd als bedoeld, hoewel zij door de zeer krap bemeten looptijd van deze fase sterk onder druk stond. Het meest was dit voelbaar op de volgende punten:

- voor inhoudelijke afstemming binnen het kernteam, die nodig was om de geheel parallel-lopende deelprojecten tijdig op elkaar te betrekken, bleek niet altijd voldoende gelegenheid te vinden. Dit is zo veel mogelijk gecompenseerd door directe afstemming van de (inhoudelijke) deelprojectleiders onderling
- voor informatie en communicatie tussen en over de deelprojecten als geheel, die voor het relatief grote aantal gespreide projectmedewerkers inhoudelijk nuttig en motiverend zou zijn, is tussentijds slechts één keer plenair overleg georganiseerd. Dit werkte informatief voor de projectleiding, en verhielp een aantal misverstanden/kortsluitingen. In volgende projectfasen moet dit vaker mogelijk zijn.

De interne communicatie en documentatie van het project is vorm gegeven in een project-web dat in grote trekken uitstekend heeft gefunctioneerd. Papieren communicatie en documentatie zijn daardoor tot het strikt noodzakelijke teruggebracht.

De externe communicatie bleek een veelvoud van de geraamde tijd te vergen en werd ook niet altijd voldoende direct afgestemd vanuit bestuurlijk niveau. Dit kan op relatief eenvoudige wijze verbeterd worden.

### 9.3 Financiën

Met het CvB en de controller van de OUNL is afgesproken, dat het definitieve kostenniveau van ELO-fase I (1998) bij de financiële afsluiting van 1998 apart gerapporteerd zal worden. Nu al is echter duidelijk:

- dat de inzet van OUNL-medewerkers in uren beperkt hoger is dan geraamd
- dat door onvoldoende interne beschikbaarheid, relatief veel technische expertise moest worden ingehuurd, tegen relatief hoge kosten (ca. Fl. 100.000,-- boven begroting)
- dat de materiële kosten voor software-pakketten e.d. tot dusver vrij goed overeenkomen met de geraamde kosten, maar dat een aantal pakketten nog niet is/kon worden aangeschaft (o.a. toetsingssysteem). Op dit punt zal voor 1998 aanzienlijke onderbesteding zijn.

## 9.4 Conclusie

Met enkele, ongetwijfeld serieuze, beperkingen is de planning naar inhoud voor de eerste projectfase zodanig gerealiseerd dat de vervolgfase kan worden ingegaan. Het meeste zorg baren de vertragingen in samenwerking met externe partners en de niet-levering van een extern ontwikkeld toetssysteem. Het is te verwachten, dat de planning voor de vervolgfases hierop bijstelling zal vragen.

De projectorganisatie voldeed in grote trekken, maar zal in vervolgfases meer tijd beschikbaar moeten hebben/maken voor inhoudelijke en informatieve afstemming. De financiële situatie van het project geeft tegen het einde van de eerste projectfase geen aanleiding tot zorg.