

Elektronische leeromgevingen

20 januari

2010

Over het gebruik in het middelbaar beroepsonderwijs

saMBO~ICT

Auteur
Opdrachtgever

Danny Streelder
saMBO~ICT

Inhoudsopgave

INHOUDSOPGAVE	1
SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	5
2. ACHTERGROND INFORMATIE	6
2.1 PROJECTOMSCHRIJVING	6
2.1.1 Aanleiding voor de opdracht	6
2.1.2 Opdrachtomschrijving	6
2.1.3 Vraagstelling	7
3. TRENDS IN ELO'S	8
3.1 ALGEMEEN ELO.....	8
3.2 TRENDS IN ELEKTRONISCHE LEEROMGEVINGEN	9
4. OPEN SOURCE	12
4.1 VRAGEN AAN OPEN SOURCE ELO EXPERTS.....	12
4.2 LICENTIE VORMEN BIJ OPEN SOURCE SOFTWARE	14
4.3 NOIV PROGRAMMA	16
5. GEBRUIK VAN ELO'S IN DE PRAKTIJK	17
5.1 INVENTARISATIE ELO'S.....	17
5.2 RESULTATEN UIT HET VELDONDERZOEK	18
5.2.1 Functionaliteiten.....	18
5.2.2 Maatwerk	19
5.2.3 Portfolio	20
5.2.4 Competentie gericht onderwijs.....	21
5.2.5 Content	22
5.2.6 Verplichting gebruik elo.....	23
5.2.7 koppelingen	23
5.2.8 Statistieken	24
6. GEWENSTE SITUATIE	25
6.1 PROBLEMEN UIT HET WERKVELD.....	25
6.1.1 Toetsomgevingen	25
6.1.2 Integratie web 2.0	26
6.1.3 Koppelingen tussen verschillende elo's.....	26
6.1.4 CGO ondersteuning	26
6.1.5 Docenten kennis	26
6.1.6 Leveranciers ondersteuning.....	27
7. AANBOD VAN ELO APPLICATIES	28
7.1 OPEN SOURCE	28
7.2 CLOSED SOURCE.....	28
7.3 VERGELIJKING.....	29
8. CONCLUSIE EN AANBEVELING	30

LITERATUURLIJST	33
BIJLAGE I - GEÏNTERVIEWDE ROC'S / RESPONSE OP MAILING	35
BIJLAGE II - LIJST MET GEÏNTERVIEWDE OPEN SOURCE EXPERTS	35
BIJLAGE III - BEGRIPSBEPALING	36
BIJLAGE IV-MARKTONDERZOEK OPEN SOURCE	37
<i>Moodle</i>	37
<i>Sakai</i>	39
<i>Atutor</i>	40
<i>Dokeos</i>	41
<i>Elgg</i>	42
BIJLAGE V- MARKTONDERZOEK CLOSED SOURCE	43
<i>Blackboard</i>	43
<i>Fronter</i>	44
<i>N@tschool</i>	46
<i>It's learning</i>	47
<i>Teletop</i>	48
<i>Educator</i>	50
<i>Sharepoint</i>	51
<i>Livelink</i>	53

Samenvatting

Een elektronische leeromgeving is een welbekende applicatie binnen onderwijsinstellingen. Dit rapport geeft inzicht over het gebruik van elo's in het middelbaar beroepsonderwijs.

Ten eerste is er informatie beschreven met algemene achtergrond informatie om de lezer te informeren hoe dit rapport tot stand is gekomen. De organisatie saMBO~ICT is de overkoepelende ict organisatie voor het middelbaar beroepsonderwijs. Door middel van het inzetten van stagiairs hoopt saMBO~ICT meerdere onderwerpen te kunnen onderzoeken waar de sector tegen aan loopt. Een van die onderwerpen is was het gebruik van elo's in het mbo.

Voor dit rapport gebruiken we de volgende definitie: *“Een elektronische leeromgeving is een applicatie die functionaliteit biedt op het terrein van het aanbieden van content, de organisatie van leren en het communiceren over het leerproces.”*

Uit het onderzoek is duidelijk geworden dat er een aantal functionaliteiten bij bijna elke onderwijsinstelling veelvuldig gebruikt worden:

- Mededelingen pagina
- Inlevermappen
- Portfolio

Uit het onderzoek komt duidelijk naar voren dat de instellingen over het algemeen hun elo zo willen gebruiken dat het CGO ondersteunt. Het lukt niet iedere onderwijsinstelling om dit te realiseren. De mate in hoever iedere school is met deze nieuwe onderwijsvorm verschilt nog enorm, hieronder enkele reacties uit het werkveld:

- De noodzaak tot het gebruik van de elektronische leeromgeving is het gevolg van de invoering van CGO
- De elo is nu noodzakelijk i.v.m. de groepstaken
- In de nabije toekomst moet onze gehele onderwijscatalogus in onze elo zijn verwerkt
- Wij zijn bezig met het inrichten van kerntaken, werkprocessen en competentiematrix in de elo

De meest gebruikte technische standaard om content te laden in de elo is SCORM. Deze standaard wordt ook aangeboden door de uitgevers, maar niet elke elo ondersteunt deze standaard – althans, in de praktijk blijken er toch vaak problemen te zijn bij het laden van SCORM content.

Het creëren van content wordt over het algemeen gerealiseerd door educatieve uitgevers, door specialisten op een onderwijsinstelling of door de docenten zelf.

Om basisgegevens van de leerlingen te integreren in de elo, wordt er vaak technische koppelingen gerealiseerd met andere applicaties, zodat elke nacht deze gegevens gesynchroniseerd worden. Daarbij gaat het vooral om het student administratiesysteem, de Active Directory, een rooster applicatie en een cijferadministratie applicatie.

Bij het aanbod van elo-pakketten kunnen we een onderscheid maken tussen open en closed source applicaties. In bijlage VII worden deze beschreven.

Bij de open source elo's gaat het om de volgende applicaties:

- Moodle
- Sakai
- Atutor
- Dokeos
- Elgg

De onderzochte closed source applicaties zijn

- Blackboard
- Fronter
- N@tschool
- It's learning
- Teletop
- Educator
- Sharepoint
- Livelink

De onderzochte applicaties hebben allemaal hun sterke en minder sterke punten; functionaliteiten die ze bieden en die ontbreken. Wat voor een instelling de meest geschikte applicatie is, is afhankelijk van de specifieke situatie en de specifieke eisen.

Maar aan de hand van geïnterviewde problemen, en hoe het werkveld tegenover de gewenste situatie staat kunnen er een aantal algemene aanbevelingen gedaan worden.

1. Inleiding

“Het hoofddoel van dit rapport is de lezer inzicht te geven in hoe elektronische leeromgevingen op dit moment worden gebruikt in het middelbaar beroepsonderwijs, zijn de huidige functionaliteiten voldoende voor de toekomst, en welk pakket (open/closed source) past het beste in de ultieme omgeving?”

Om dit doel te kunnen verwezenlijken zijn er een aantal veldonderzoeken uitgevoerd. Om te beginnen zijn er interviews afgenomen met functionele beheerders van deze elektronische leeromgevingen bij ROC's door het hele land. Daarnaast is er een complete inventarisatie uitgevoerd om in kaart te brengen welke elo's de middelbaar beroepsinstellingen gebruiken. Dit is uitgevoerd d.m.v. een mailing en door telefonisch follow-up. Dit is verder terug te vinden in het rapport bij hoofdstuk 3, huidige situatie.

Vanuit de huidige situatie is er altijd de wens voor verbeteringen, komen toteen gewenste situatie. Hierin komt duidelijk naar voren welke eisen en wensen het onderwijs stelt aan een elektronische leeromgeving. Dit zijn functionele eisen van het pakket zelf, maar ook externe factoren, zoals bijvoorbeeld content, toetsmodules en competentimeters, kunnen hier een rol in spelen.

Daarnaast is er onderzocht welke pakketten er op de markt worden aangeboden, en wat de unieke functies zijn van deze pakketten. Van de pakketten die onderzocht zijn, kijken we in hoeverre deze de wensen en eisen ondersteunen vanuit de gewenste situatie. Wat de uitkomst hiervan is kunt u terug vinden bij hoofdstuk 7, aanbevelingen.

Dit rapport is geschreven vanuit de behoefte van saMBO~ICT om instellingen te ondersteunen bij de inzet van elektronische leeromgevingen. Het geeft een fundering voor scholen die een andere weg in willen slaan. Dit rapport moet scholen ondersteuning bieden als het gaat om het kiezen van een elo, verdere doorvoering van de huidige elo en andere zaken omtrent een elektronische leeromgeving.

2. Achtergrond informatie

Dit document is opgesteld in het kader van de afstudeeropdracht van de student Danny Streelder, met als studierichting Bedrijfskundige Informatica aan de Hogeschool Utrecht. Na een periode van 17 weken onderzoek is dit rapport het eindresultaat waarin alle activiteiten en bevindingen met betrekking tot de afstudeeropdracht zijn opgenomen. Het afstuderen vond plaats bij saMBO~ICT in de Bilt / Woerden.

2.1 Projectomschrijving

ICT aspecten worden in elke sector steeds meer zichtbaar, het onderwijs is hier geen uitzondering op. Als je studenten wilt voorbereiden voor hun toekomstige baan, moet je deze studenten ook laten werken met elektronische toepassingen om ze hiermee meer affiniteit te geven.

Eén van die toepassingen is een elektronische leeromgeving. Deze omgeving helpt de docent leerstof aan te bieden en is daarmee een extra hulpmiddel voor het lesgeven. Voor de student is een leeromgeving uitermate geschikt om zijn portfolio bij te houden, te communiceren met de leraar en om zich verder te ontwikkelen door middel van opdrachten/toetsen te maken die gekoppeld zijn aan competenties.

2.1.1 Aanleiding voor de opdracht

Veel ROC's hebben al vele jaren elektronische leeromgevingen (elo's) ingericht. Daarbij gaat het b.v. om applicaties als Blackboard, N@tschool en Fronter. De ervaringen zijn tot nog toe echter teleurstellend: het gebruik is nog niet wijd verbreid en, op uitzonderingen na, worden slechts de meest simpele functionaliteiten gebruikt.

Intussen is de omgeving volop in ontwikkeling:

- Diverse open source elo's worden steeds gangbaarder. Daarbij gaat het vooral om Moodle (sterk vertegenwoordigd in het voortgezet onderwijs) en Sakai (sterk in hoger onderwijs)
- Diverse ROC's zijn bezig met portal-projecten, vaak met de inzet van SharePoint van Microsoft. Dit biedt gedeeltelijk dezelfde functionaliteit als een elo, bovendien zijn er leveranciers die 'elo-modules' aanbieden in SharePoint
- Web 2.0 biedt allerlei gerelateerde functionaliteiten, b.v. chat, wiki, forum, youtube en Google apps

2.1.2 Opdrachtschrijving

“De vraag is wat wijsheid is voor ROC's. De inzet van de bestaande elo's versterken? Overstappen op een open source elo? Of elo-functionaliteiten van SharePoint gebruiken?”

Van de stagiair wordt verwacht dat hij de stand van zaken en de plannen van de diverse ROC's inventariseert (dus landelijk ook op pad gaat), de ontwikkelingen onderzoekt (web 2.0) daarbij ook kijkt hoe ze dit in het buitenland hebben ingericht, de mogelijkheden en beperkingen van de diverse applicaties in beeld brengt, (daarbij staan open source en open standaarden hoog in het vaandel) en op basis daarvan aanbevelingen doet.”

Bron: saMBO~ICT

Het bestaat uit een onderzoek uitvoeren naar het gebruik van elektronische leeromgevingen in het middelbaar beroepsonderwijs. Hierbij wordt een inventarisatie gemaakt over het gehele werkveld welke elo elke ROC gebruikt op dit moment. Tevens wordt er een aanbeveling gedaan welke elektronische leeromgeving (open- / closed source) het best past bij de functionele eisen van de ROC's.

2.1.3 Vraagstelling

De hoofdvraag van het onderzoek bestaat uit meerdere delen, zoals hieronder is weergegeven.

“Hoe wordt een elektronische leeromgeving op dit moment gebruikt in het middelbaar beroepsonderwijs. Zijn de huidige functionaliteiten voldoende voor de toekomst? Welk pakket (open-/closed source) past het beste in de gewenste omgeving?”

Er zijn voorafgaand aan dit project een aantal deelvragen opgesteld. Aan de hand van deze deelvragen kunnen we onze hoofdvraag beantwoorden.

- Is het noodzakelijk voor het ROC om een elektronische leeromgeving te hebben?
- Wat zijn de voor- en nadelen wanneer er voor een open source elektronische leeromgeving wordt gekozen, in vergelijking met closed source?
- Welke elo applicaties zijn er op dit moment op de markt?
- Welke eisen stellen de ROC's aan hun huidige en toekomstige elektronische leeromgeving?
- Welke elo is het meest geschikt voor het mbo?

3. Trends in elo's

In dit hoofdstuk komt het begrip “elektronische leeromgeving” in het algemeen naar voren. Voordat er gekeken kan worden naar de huidige situatie of een gewenste situatie, moet men duidelijk voor ogen hebben wat een elo inhoudt. Daarnaast komen allerlei zaken naar voren omtrent elo's, zoals web 2.0 functionaliteiten en trends die we zien bij elo's.

3.1 Algemeen elo

Als men het begrip “elektronische leeromgeving” nader wil uitleggen moet er eerst naar het overkoepelende begrip “e-learning” gekeken worden. Het begrip e-learning wil zeggen dat er gebruikt wordt gemaakt van digitale hulpmiddelen bij het leren.

Deze digitale hulpmiddelen zijn van toepassing op meerdere processen, zowel voor de student als voor de docent. Voor de student betekent e-learning communiceren met de docent, het ontwikkelen van documenten (individueel of in groepsverband) en het gebruik maken van content. De docent heeft hier twee rollen: hij ontwikkelt en onderhoudt zijn digitale hulpmiddelen en begeleidt de studenten door deze leerweg heen. De processen, waar een docent met digitale hulpmiddelen mee te maken heeft, oftewel e-learning, zijn het ontwikkelen van content, opslaan, beheren en onderhouden van content en de administratie bijhouden van de deelnemers en hun resultaten. Daarnaast heb je nog bepaalde processen die niet standaard door de docent worden uitgevoerd maar in de meeste gevallen door een functionele beheerder van de applicatie in kwestie. Deze beheerder ondersteunt het ontwikkelen en afnemen van toetsen, het bewaren van content en het hergebruiken hiervan.

Deze processen kunnen digitaal ondersteund worden door meerdere applicaties. Een belangrijk aspect is dat, als er meerdere applicaties worden gebruikt om deze processen te ondersteunen, dat deze onderling gekoppeld kunnen worden om informatie te kunnen uitwisselen. Eén van die applicaties die veel van deze processen voor zijn rekening neemt is een elektronische leeromgeving.

Een elektronische leeromgeving (elo's; in het Engels Electronic /Virtual Learning Environments) is een systeem dat docenten helpt in het onderwijsproces en de studenten in het leerproces. Het geeft een extra methode om met ICT-tools onderwijs te kunnen aanbieden.

Het is een elektronisch systeem voor het ontwikkelen en beheren van onderwijsmateriaal (content), maar het helpt ook het ondersteunen van het onderwijsproces op een elektronisch platform.

Vaak is er verwarring over dit begrip en worden alle digitale leeromgevingen als een elo gezien.

Enkele applicaties die overkoepelende functionaliteiten kunnen bevatten zijn

- Learning Management System (LMS),
- Learning Content Management System (LCMS),
- Studentvolgsysteem
- Studentadministratiesysteem

Een LMS is een systeem om de organisatie te ondersteunen in de onderwijsprocessen en deze te vereenvoudigen. Een LCMS daarentegen is meer gericht op de content en biedt ondersteuning om de content te ontwikkelen, op te slaan, te beheren en te verspreiden. Het duidelijke verschil met deze aanliggende applicaties is dat een elo een geïntegreerde digitale oplossing is om het leerproces te

ondersteunen, de communicatie onderling van deelnemer tot docent te vereenvoudigen en de organisatie van het leren te verbeteren.

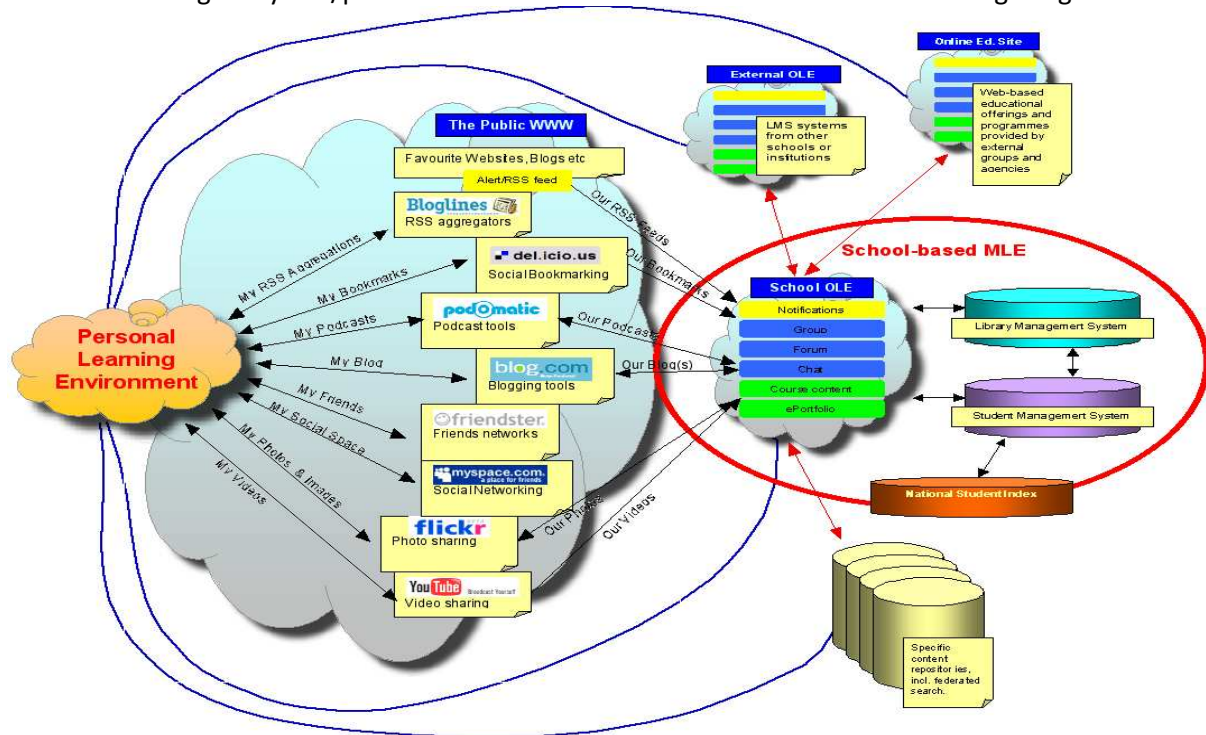
Er zijn voorbeelden dat elo's een geïntegreerde LCMS hebben ingebouwd of dat er een koppeling is tussen beide systemen. De optie dat een LCMS ook elo functionaliteiten kan bevatten, zien we ook terugkomen. Enkele bekende voorbeelden daarvan zijn Livelink en SharePoint.

Een separaat studentvolgysteem is in sommige gevallen niet meer nodig omdat deze functionaliteiten zijn verwerkt in een elektronisch leeromgevingpakket. De administratieve ondersteuning van het registreren van studenten valt vaak buiten de elo en hier moet dan ook een ander systeem voor zijn. Een technische koppeling tussen de elo en een studentadministratiesysteem is vaak van groot belang om de werkzaamheden van beheerders te vereenvoudigen.

3.2 Trends in elektronische leeromgevingen

Personal Learning Environment

De meeste elo's die nu in gebruik zijn bij onderwijsinstellingen zijn meestal een totaaloplossing en bevatten alle functionaliteiten die op dat moment nodig zijn. Aanpassingen zijn vaak kostbaar of niet mogelijk, de flexibiliteit is ver te vinden en je bent altijd aan één bepaalde leverancier gebonden. Men ziet in de toekomst dat alles gepersonaliseerd gaat worden. Studenten moeten onbeperkt een omgeving kunnen creëren waarin ze werken, maar ook docenten moeten deze optie krijgen. Dit noemen ze ook Personal Learning Working Environment (PLWE). Dit willen ze creëren door services aan te bieden conform open source regels, zodat iedereen zijn eigen functionaliteiten kan samenstellen in hun eigen lay-out/portal. Hieronder ziet u een voorbeeld van een PLE omgeving.



Figuur 1: Personal Learning Environment

Web 2.0

Web 2.0 wil zeggen: een tweede fase in de ontwikkeling van het World Wide Web. Dit is vaak een verzameling van websites. Deze verzameling wordt in een volledig nieuw platform geplaatst met interactieve webapplicaties voor eindgebruikers. Deze online applicaties bieden de mogelijkheid om er met meerdere gebruikers tegelijk aan te werken. Dit geeft het online samenwerken een hele nieuwe dimensie. Enige voorbeelden van deze web 2.0 applicaties op het internet zijn Wikipedia, Flickr, YouTube, Gmail, Twitter en Hyves. Deze werken allen met open standaarden zodat integratie onderling en integratie op verscheidene platformen makkelijk te realiseren zijn. Enkele technologieën waarmee web 2.0 is opgebouwd zijn webservices, rss-feeds, api's en wiki's

Naar de huidige elo's heeft web 2.0 ook zijn weg weten te vinden. Er zijn meerdere web 2.0 applicaties die de elo's (vaak open source) standaard ondersteunen. De belangrijkste voorbeelden hiervan zijn YouTube, Google Docs, Wikipedia en Hyves. YouTube voor het verspreiden en toegankelijk maken van video's, Google Docs om documenten te beheren en te delen met anderen, Wikipedia als online encyclopedie en Hyves om onderling te kunnen communiceren.

Dit is een trend die al tijden aan de gang is, maar nog niet echt intensief gebruikt wordt bij elektronische leeromgevingen.

Widget

Om bepaalde functionaliteiten beter te kunnen integreren in het sociale leven van een deelnemer, worden er steeds meer widgets aangeboden (widget betekent in het Engels "dingetje"). Een widget haalt specifieke informatie uit een grotere applicatie. Het is een miniapplicatie die speciaal is gebouwd om gespecificeerde informatie te verspreiden. Deze widgets worden gemaakt voor op de desktop van een pc, voor op een mobiele telefoon en vaak kan men deze ook toevoegen aan de homepage van een favoriete social network site zoals Hyves en Facebook. De widget houdt realtime veranderingen bij van die specifieke informatie. Voorbeelden van zo'n widget kunnen zijn, rooster wijzigingenwidget en een emailwidget. De mogelijkheden hiervan zijn schier eindeloos.

Betalingsmogelijkheden

Omdat scholen die met een elo werken vaak hun content liever via een uitgever willen laten verlopen (omdat het administratieve proces om deze content te laten betalen door de student niet intern geregeld kan worden) is er een nieuwe trend ontstaan. De nieuwe trend is om betalingsmogelijkheden integreren in de huidige elektronische leeromgevingen. Zo zijn er al voorbeelden te noemen waarbij, voordat een deelnemer bepaalde content wil benaderen, hij deze content eerst moet betalen via Ideal of Paypal.

Microbloggen

Microbloggen is het publiceren van een korte tekst of multimediafragment op het internet. De populairste platform die dit mogelijk maakt is Twitter. Deze vorm van bloggen kan uitermate geschikt zijn voor het onderwijs om te discussiëren of simpelweg onderling te communiceren. Er zijn in dit geval ook al experimenten van alternatieven voor Twitter, bijvoorbeeld alleen voor het onderwijs of speciaal voor een bepaalde elo.

Social networks

Het is al enige tijd een trend: internet pagina's met daarop al de sociale vrienden van iemand op een rij. Men kan zichzelf profileren aan anderen en de vrienden eenvoudig benaderen in zijn/haar persoonlijke netwerk. Dit netwerk blijft groeien omdat de contacten die men heeft vaak ook weer vrienden hebben met dezelfde interesses, die zich dan aansluiten bij het netwerk

Een trend die men ziet is dat deze social networks meer gaan integreren in de digitale schoolomgevingen van de deelnemers. Zo worden ze meer geprikkeld om in een vertrouwde digitale omgeving (in sociaal opzicht) aan school te werken. Voorbeelden hiervan zijn Hyves of Facebook.

Mobiel internet

Omdat men internet nodig heeft om een elektronische leeromgeving te gebruiken komen er steeds meer kanalen om deze te benaderen. De meest opkomende internetmarkt is internet op de mobiele telefoon. Dit wil zeggen dat diegene die met elektronische leeromgevingen te maken heeft, gaat inspelen op deze markt door middel van widgets op de mobiele telefoon. Deze widget geeft de belangrijkste informatie realtime door en maakt de website van een elektronische leeromgeving mobiel toegankelijk.

Trends in de praktijk

Deze bovenstaande trends worden in de praktijk nog nauwelijks gebruikt. De belangrijkste redenen zijn dat eerst de hoofddoeleinden en functionaliteiten optimaal ingericht moeten worden en ook optimaal werken voor iedereen. Als dit het geval is kunnen er additionele functies worden toegevoegd zoals de trends hierboven genoemd.

4. Open source

Bij open source applicaties heeft de gebruiker beschikking over de broncode die gebruikt is bij het maken van deze applicatie. Met deze broncode mag men in de meeste gevallen de applicatie bekijken, gebruiken, verbeteren, aanpassen en verder verspreiden. Omdat deze broncode voor meerdere doeleinden mag worden gebruikt, zijn er geen kosten verbonden aan het aanschaffen van deze applicatie.

Het grote voordeel van open source software is dat de broncode vrijgegeven is, en dat eventuele aanpassingen hierdoor makkelijk te realiseren zijn.

4.1 Vragen aan open source elo experts

Naar aanleiding van het begrip open source zijn er interviews gehouden met open source experts die veel affiniteit hebben met open source elo's. Deze interviews waren nodig om er achter te komen hoe open source zich profileert in het bestaande werkveld.

Vanuit het werkveld MBO is ook getracht meer informatie te vergaren omtrent open source elektronische leeromgevingen. Hieruit is gebleken dat deze nog te weinig gebruikt worden in het MBO om de daadwerkelijke toegevoegde waarde te kunnen verzamelen. De thema's die zoal naar voren zijn gekomen tijdens deze interviews met de open source elo experts worden hieronder beschreven.

Vooroordelen open source

Vaak heeft men al een mening over open source voordat hiermee gewerkt is. Ook omdat men niet weet dat de bekendere open source applicaties zoals Linux, apache en Firefox überhaupt open source zijn. Omdat de eerste gedachte bij open source vaak is dat het vrij ter beschikking wordt gesteld krijgt men de onderstaande vooroordelen.

Het wordt vrij ter beschikking gesteld dus:

- Open source kan ik gratis downloaden. Ik kan er geen ondersteuning op krijgen voor beheer, installatie, onderhoud en beveiliging.
- Het kan kwalitatief niet zo goed zijn, omdat het niets kost.
- Ik heb geen invloed op de richting waarin de software zich ontwikkeld. Ik moet afwachten waar het heen gaat.
- De software is alleen bedoeld voor hobbyisten, maar niet voor grootschalig gebruik bij bedrijven.
- Het zijn een stelletje "nerds" die niet weten waar ze mee bezig zijn.
- Ik krijg geen garantie op open source software.

Vereisten open source applicaties

Er is geen wezenlijk verschil tussen een goede open source en een goede closed source applicatie.

Maar je kunt een goede open source applicatie herkennen aan

- Het moet de functies bieden die de eindgebruiker wenst
- Het moet weinig bugs bevatten en als ze er zijn moeten ze snel worden opgelost
- Het heeft een levendige community
- Er is goede documentatie beschikbaar over de applicatie

Open-source elo's

Er zijn open source elektronische leeromgevingen die er direct uitspringen en wijdverbreid over de hele wereld het meest gebruikt worden. Dit zijn Moodle en Sakai. Elke open source elo heeft zijn eigen oorsprong en is ook op een andere manier vanaf het begin ingericht zodat elk van deze elo's substantiële verschillen bevatten.

De bekendste open source elo's op dit moment zijn

- Sakai
- Moodle
- Dokeos
- Atutor
- Caroline
- ILIAS
- Bodington
- Segue
- OLAT
- LAMS

Is open source goedkoper

Een open source elo heeft als voordeel dat de licentiekosten vervallen. Dit wil niet zeggen dat een open source elo direct goedkoper is. Als de basisfuncties gebruikt worden van de applicatie in kwestie, wat in de praktijk ook vaak het geval is bij scholen, kun je wellicht minder kosten maken door een open source elo te gebruiken die extern gehost is.

Als we het hebben over functies laten bouwen in een applicatie, kom je bij closed source elo's niet zo ver als bij een open source alternatief. Bij de open source alternatieven zijn er leveranciers die dit kunnen verzorgen. In Nederland is deze expertise beschikbaar voor Moodle, Sakai, Dokeos en Elgg.

Open standaarden

De open standaarden die worden ondersteund door een open source elo worden in het algemeen ook ondersteund door closed source elo's. Maar een open source elo kan veel sneller inspringen op nieuwe ontwikkelingen rondom open standaarden. Daarnaast ondersteunen open source elo's meer standaarden. Closed source elo's beperken zich in deze mogelijkheden.

Binnen het onderwijsdomein zijn er nog weinig werkelijk open standaarden. De gebruikte afspraken zitten vaak in een stadium daarvoor, namelijk open specificaties. De belangrijkste huidige (open) specificaties/standaarden zijn

- SCORM
- IMS Content packaging
- IMS QTI

Ondersteuning open source software

Er zijn open source producten waarbij de software ontwikkeling grotendeels door een community van programmeurs wordt gedaan. Er zijn echter net zo veel open source software producten waarbij de software ontwikkeling door één of enkele bedrijven of non-profit instellingen wordt uitgevoerd en even succesvol.

Generaliserend zou er gezegd kunnen worden dat software die bedoeld is voor de gebruiker op zijn eigen desktop/laptop, vaak wordt (door)ontwikkeld door een community. Bij grotere software-producten zoals ERP- en CRM-pakketten zijn bedrijven intensief betrokken om sturing te geven. Vaak wordt gedacht dat een community een anarchie is, wat in de meeste gevallen niet het geval is.

Naast ondersteuning vanuit een community van een open source elo, zijn er meerdere leveranciers die ondersteuning bieden op het gebied van implementatie, trainingen, hosting, beheer, technische ondersteuning (bouwen van nieuwe functies) en algemene ondersteuning.

Community

Een 'levende community' is belangrijk voor een open source elo. Een belangrijk aspect is hoe je de community gebruikt. Een community kan gebruikt worden voor besluitvorming, het ontwikkelen van de software, testen van de software, documenteren van de software, marketing en het beantwoorden van gebruikersvragen. Vaak wordt gedacht dat de community alleen bestaat voor de software ontwikkeling, dit is dus niet het geval.

Content

Er is geen wezenlijk verschil tussen content voor open- als voor closed source elo's. Het gaat er om of de elo de juiste open standaard ondersteunt om content van uitgeverijen te kunnen importeren en afspelen. Elke elo kan dat tegenwoordig, alleen de één beter dan de andere.

Wat je vaak ook zag de afgelopen jaren is dat uitgevers aan koppelverkoop deden. Dit betekent dat je online content koopt met een daarbij horende elo. Dit is misschien handig voor scholen zonder elo, maar de meeste scholen hebben al een elo dus is dit niet van toepassing en uitermate onhandig.

CGO in open source

Omdat het bedrijfsleven al langer het personeelsbeleid inricht op basis van competenties, zie je dit naar voren komen in open source elo's over de hele wereld. Men denkt dat CGO een Nederlandse aangelegenheid is, maar in het buitenland zijn vergelijkbare trends zichtbaar. Er zijn open source elo's waarin de competentiematrices van Stichting Consortium Beroepsonderwijs volledig beschikbaar zijn.

4.2 Licentie vormen bij open source software

Een licentie houdt in dat er een formele of wettelijke toestemming nodig is om iets te ondernemen. Dit betekent dat je van te voren moet weten of een licentie nodig is voor een bepaalde elektronische leeromgevingapplicatie voordat je er mee kan gaan werken.

Naarmate je gaat werken met applicaties krijg je ook te maken met verscheidene licenties. Deze licenties geven jou het recht om een applicatie van een bepaalde ontwikkelaar te gebruiken. Bij closed source software dien je hiervoor te betalen. De betaalde licenties geven jou het recht om gebruik te mogen maken van het programma. Aanpassen (uitzonderingen daargelaten) en verder verspreiden horen hier niet bij.

Ook open source applicaties maken gebruik van licenties. Deze hebben natuurlijk een heel andere insteek omdat deze gratis te verkrijgen zijn. Ze zijn er dan ook om de vrijheden te garanderen voor de gebruikers. Open source software staat voor vrijheid om het te gebruiken voor elk doel: aanpassen naar de eigen behoeften, vrijheid om het programma te verspreiden om anderen te helpen, vrijheid om de kwaliteit van de software te verbeteren en het verspreiden van deze verbeteringen. Al deze vrijheden moeten worden bewaakt door middel van een licentie.

Er zijn in totaal zo'n 40 open source licenties met ieder zijn eigen voorwaarden, die steeds net iets afwijkend zijn. Deze 40 licenties kunnen globaal worden onderverdeeld in 3 categorieën:

- Free-for-all
- Keep-open
- Share-alike

Free-for-all

Deze licenties houden in dat de ontwerper(s) als eis stellen dat ze worden genoemd. Meer eisen worden er niet gesteld met deze licenties. Enkele voorbeelden van deze licentie soorten zijn MIT (Massachusetts Institute of Technology) en BSD (Berkely Software Distribution). Een bekende applicatie die gebruik maakt van deze licentie is apache.

Keep-open

Bij deze licenties eisen de ontwerper(s) dat wijzigingen aan de software ook als open source worden gepubliceerd. Daarentegen hoeft andere software, waar deze open source software in is verwerkt niet in zijn geheel als open source worden uitgebracht. Een voorbeeld van deze licentie is de MPL (Mozilla Public License). Een bekende applicatie die gebruik maakt van deze licentie is de internet browser Firefox.

Share-alike

Hier worden een paar eisen gesteld door de ontwerper(s). Je moet hier niet alleen alle wijzigingen als open source publiceren, maar ook alle uitbreidingen. Enkele voorbeelden hiervan zijn GPL (GNU General Public License) en LGPL licenties (GNU Lesser General Public License). Een bekende applicatie die gebruik maakt van deze licentie is natuurlijk Linux.

Naast deze meest bekende licenties in de open source wereld zijn er ook enkele licenties die zich binnen een bepaalde bedrijfstak manifesteren. Zo is er ook een licentie voor educatieve doeleinden (Educational Community License).

Deze licentie is in het leven geroepen door 30 universiteiten omdat de bestaande licenties volgens hen, niet aan alle eisen voldeden. De kern van deze licentie is het makkelijk delen van software in het onderwijs.

De open source elektronische leeromgevingen die het meest gebruikt worden hebben ieder weer andere licenties, hieronder wordt per pakket weergegeven welke licentie ze gebruiken.

Open-source ELO	Licentie
Moodle	GPL
Sakai	Educational Community License v1.0
Atutor	GPL
Claroline	GPL
Dokeos	GPL

Tabel 1: Open-source licenties

4.3 NOiV programma

Het NOiV (Nederland Open in Verbinding) programma houdt in: overheidsorganisaties helpen hun weg te vinden als het gaat om open standaarden, en hen meer bewust te maken van de mogelijkheden van open source software.(2008 - 2011)

Bron: www.NOiV.nl

Aanleiding voor dit programma was de gedachte vanuit de Tweede kamer of het gebruik en toepassen van open standaarden en open source applicaties een bijdrage levert aan een betere dienstverlenende overheid. In december 2007 is het programma aangenomen door de Tweede kamer.

In het begin is er een aanlooperperiode geweest om het programma bekendheid te geven en zich te profileren in het werkveld. Begin 2009 is de focus gelegd op gemeenten, ministeries, provincies en waterschappen. Deze sectoren kunnen als voorbeeldfunctie fungeren om andere sectoren te helpen beter om te gaan met open source. Er wordt ook ingezoomd op de sectoren zorg en onderwijs. Als deze sectoren het belang van dit programma inzien en er ook daadwerkelijk acties op ondernomen zijn (zoals verplicht is) kunnen ze hun werkveld in 2010 uitbreiden naar sociale zekerheid.

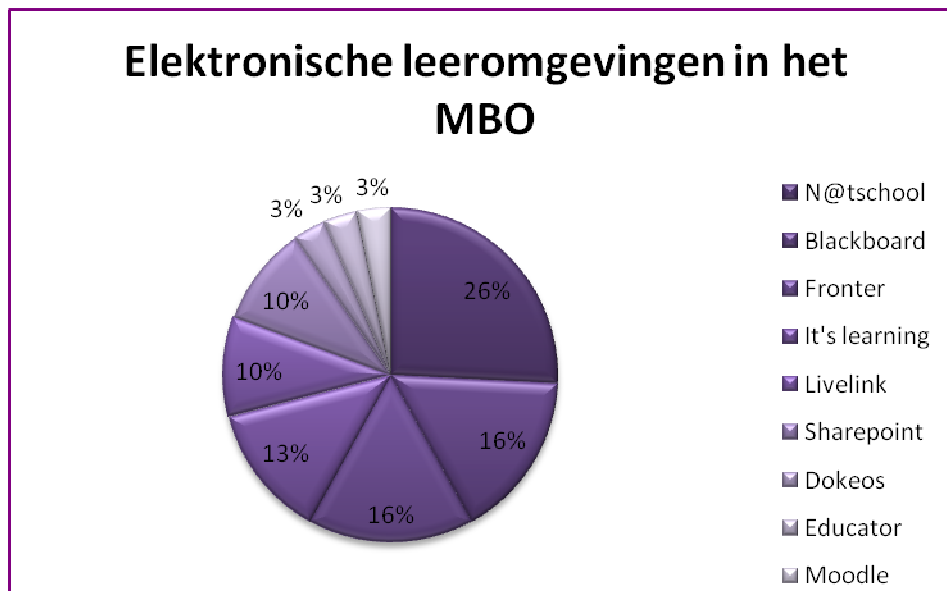
Het streven is om doelgroepen, beslissers en bestuurder te bereiken in de sector onderwijs, daartoe wordt er gebruik gemaakt van onder andere Frans Nauta, lector Innovatie Publieke Sector aan de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen en voormalig lid van het Innovatieplatform. Hij richt zich op de sector onderwijs en de inzet van de expertise van de open community. Ook voor de sector onderwijs wordt er verwacht dat er een implementatiestrategie is opgesteld voor 1 januari 2010, over het gebruik van open standaarden en open source.

5. Gebruik van elo's in de praktijk

In dit hoofdstuk wordt er een toelichting gegeven over hoe elektronische leeromgevingen op dit moment in het middelbaar beroepsonderwijs gebruikt worden. Om erachter te komen hoe deze elo's zich positioneren in het ict-landschap van de onderwijsinstellingen is er een veldonderzoek gedaan.

5.1 Inventarisatie elo's

Hieronder wordt weergegeven welke elektronische leeromgevingen per onderwijsinstelling gebruikt worden. Dit om duidelijk te maken hoe de huidige situatie tot stand is gekomen en vooral met welke applicatie. Deze inventarisatie is een deel van het resultaat uit het veldonderzoek.



Tabel 2: elo verdeling mbo

De onderwijsinstellingen die hieronder worden weergegeven is tevens het werkveld waar dit onderzoek op is gebaseerd. Een enkele onderwijsinstellingen hebben meerdere elo's die naast elkaar worden gebruikt.

Onderwijsinstelling	Elektronische Leeromgeving
Friesland College Leeuwarden	Blackboard
Onderwijsgroep Tilburg	Blackboard
ROC Aventus	Blackboard
ROC Midden Nederland	Blackboard
ROC van Amsterdam	Blackboard
ROC Westerschelde	Dokeos
Drenthe College	Educator
Citaverde College	Fronter / Livelink
Gilde Opleidingen	Fronter
Leeuwenborgh opleidingen	Fronter
Onderwijsgroep Lentiz	Fronter
ROC Eindhoven	Fronter
Da Vinci College	It's learning
Graafschap College	It's learning
HoornBeeck College	It's learning
ROC de Leijgraaf	It's learning
AOC Oost	Livelink
Clusius College	Livelink
Helicon College	Livelink
Onderwijsgroep Edudelta	Moodle
Arcus College Heerlen	N@tschool
Horizon College	N@tschool
ROC Friese Poort	N@tschool
ROC Kop van Noord-Holland	N@tschool
ROC Ter AA	N@tschool
ROC van Twente	N@tschool
ROC Zeeland	N@tschool
Zadkine Rotterdam	N@tschool
ROC A12	Sharepoint
ROC Flevoland	Sharepoint
ROC Nova College	Sharepoint

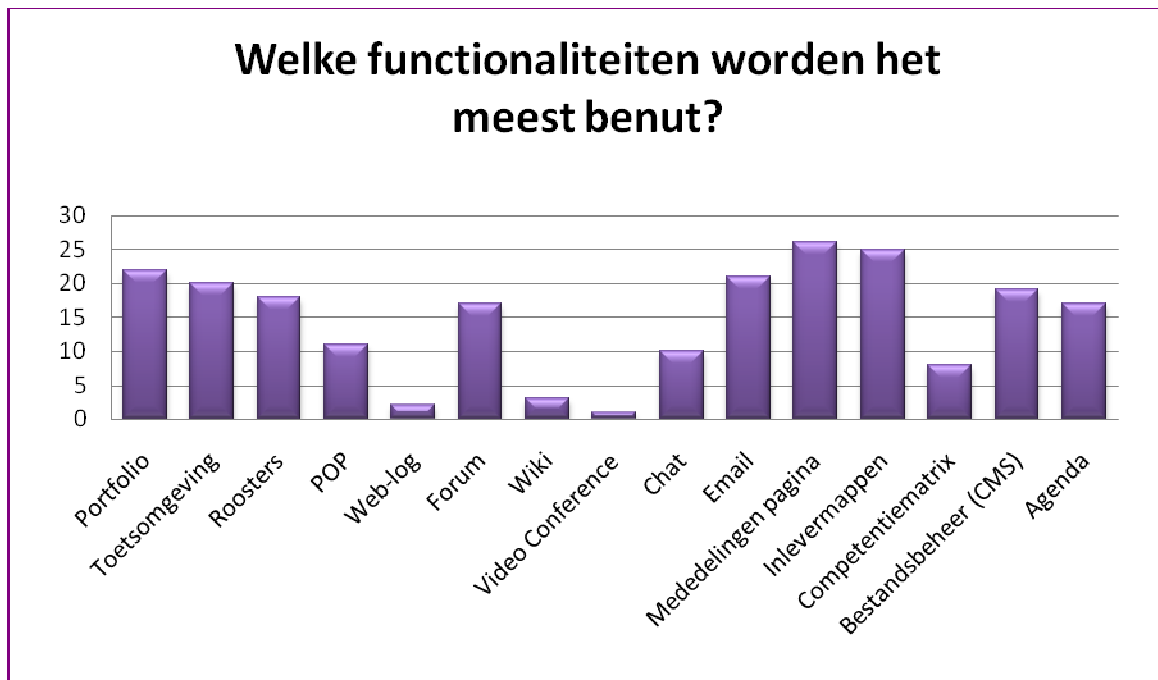
Tabel 3: werkveld

5.2 Resultaten uit het veldonderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten per thema weergegeven. Dit zijn gemiddelde resultaten van alle participanten van de interviews en de respons op de enquête.

5.2.1 Functionaliteiten

Hieronder worden een aantal functionaliteiten weergegeven die een elektronische leeromgeving zal bevat. Daarbij ziet u gelijk welke functionaliteiten wel en vooral niet in het werkveld benut worden.



Tabel 4: Functionaliteiten elo

Daarbij wordt duidelijk dat er een aantal functionaliteiten bij bijna elke onderwijsinstelling veelvuldig gebruikt worden. Deze functionaliteiten zijn

- Mededelingen pagina
- Inlevermappen
- Portfolio

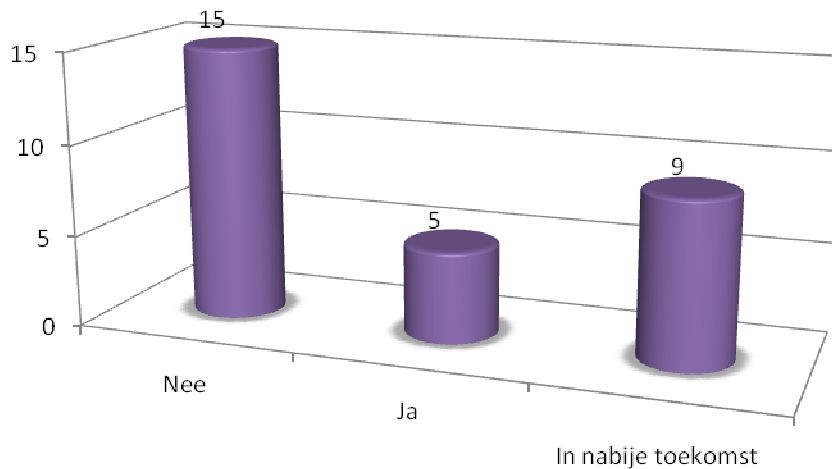
De mededelingenpagina is vooral bedoeld om algemene informatie voor de deelnemer op een overzichtelijke pagina weer te geven. Dit om de communicatie tussen deelnemer, docent en de instelling te verbeteren. In sommige gevallen is deze mededelingenpagina per deelnemer verschillend en wordt er alleen specifiek gerichte informatie getoond die voor de deelnemer van toepassing is. Inlevermappen worden aangemaakt om voor de deelnemer zijn gemaakte opdrachten in te leveren en hier feedback op te krijgen. Deze inlevermappen zijn zo ingericht dat de beheerder van deze map een signaal krijgt wanneer er iets in word gewijzigd. Deze zelfde beheerder kan een feedback of beoordeling achterlaten voor de deelnemer.

In de portfolio functionaliteit verzamelt de deelnemer haar of zijn gemaakte werken.

5.2.2 Maatwerk

De onderwijsinstellingen bieden vaak een groot scala opleidingen aan. Deze zijn vaak verschillend per onderwijsinstelling, maar moeten wel aan bepaalde regel- en wetgeving voldoen. Om leerpakketten te kunnen aanbieden moet de elektronische leeromgeving hier op ingericht zijn. Vaak is het nodig om de gehele aangeboden onderwijscatalogus te verwerken in de elo zodat flexibiliteit geleverd kan worden en een deelnemer zijn eigen leerpakket kan samenstellen. Hieronder ziet u de resultaten hoe maatwerk nu in het werkveld geregeld is.

Kan de deelnemer zijn eigen leerpakket samenstellen?

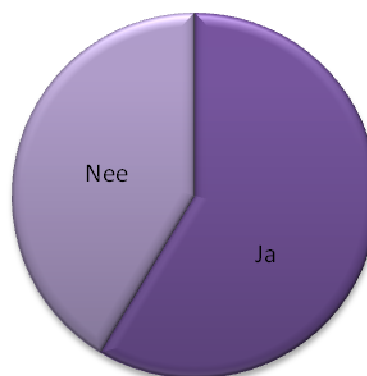


Tabel 5: Maatwerk leveren

5.2.3 Portfolio

De functionaliteit portfolio in een elektronische leeromgeving komt bijna bij elke onderwijsinstelling voor. Deze functionaliteit vormt de basis voor het bijhouden door de deelnemer van zijn opdrachten. Om ROC breed een elo zo goed mogelijk te laten integreren is het bijna noodzakelijk dat binnen een elektronisch systeem elke actieve gebruiker een portfolio bezit. Uit het onderzoek komt duidelijk naar voren dat de instellingen over het algemeen hun elo zo hebben ingedeeld. Niet iedere onderwijsinstelling is zo ver met hun elo.

Heeft iedereen een portfolio in de elo?



Tabel 8: Portfolio functionaliteit

5.2.4 Competentie gericht onderwijs

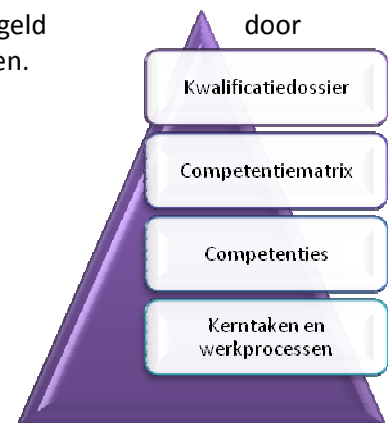
Om het competentie gerichte onderwijs te kunnen ondersteunen bieden enkele Nederlandse elo leveranciers hier functionaliteiten voor. Buitenlandse leveranciers zijn vaak nog niet ingesteld op CGO omdat dit op het moment een Nederlandse structuur is.

Iedere onderwijsinstelling is druk bezig het CGO vorm te geven.. De mate in hoever iedere school is met deze nieuwe onderwijsvorm verschilt nog enorm, hieronder enkele reacties uit het werkveld:

- De noodzaak tot het gebruik van de elektronische leeromgeving is het gevolg van de invoering CGO
- De elo is nu noodzakelijk i.v.m. de groepstaken
- In de nabije toekomst moet onze gehele onderwijscatalogus in onze elo zijn verwerkt
- Wij zijn bezig met het inrichten van kerntaken, werkprocessen en competentiematrix in de elo

Over de invulling van CGO in de elo is bijna iedereen het eens, hieronder ziet u een kleine weergave hiervan. Deze functionaliteiten worden normaliter geregeld een leerlingvolgsysteem, die ook door bepaalde elo's worden aangeboden.

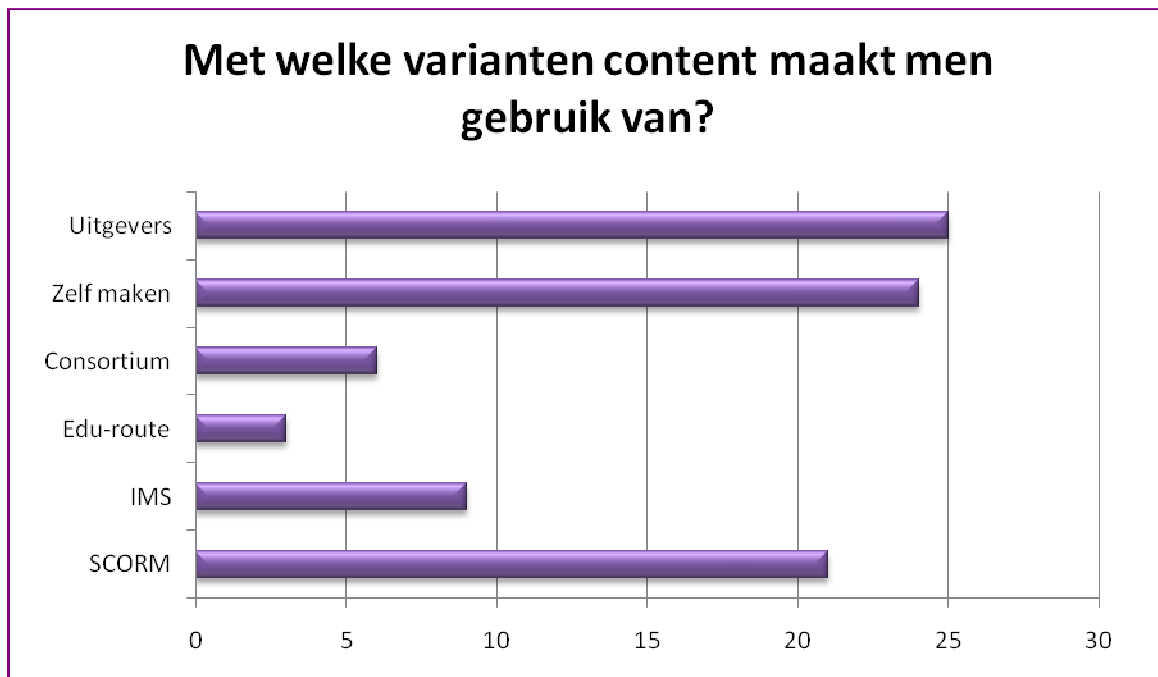
Vanuit het verrichten van kerntaken en het leren van werkprocessen, worden er bepaalde competenties zich eigengemaakt. Dus elke kerntaak/werkproces heeft een link met een bepaalde competentie. Al deze competenties worden bijgehouden in een competentiematrix zodat de leerling en de docent makkelijk kan zien aan welke competenties hij/zij wel of niet voldoet. Deze competenties staan allemaal vastgesteld per opleiding in de bijbehorende kwalificatiedossiers.



5.2.5 Content

Content is een verzamelnaam voor teksten, afbeeldingen, video's en geluid. Dit is de inhoud waar een elektronische leeromgeving mee gevuld kan zijn. De manier waarop de content gebruikt wordt verschilt enorm per elo en per onderwijsinstelling. De vraag is: hoe kom je aan deze content, hoe kun je de elo vullen?

Er is gevraagd hoe content wordt gerealiseerd en hoe dit wordt geladen in de elo.



Tabel 7: Varianten content

Hierboven kunt u duidelijk de meest gebruikte vormen van content zien. Uitgevers bieden de meeste content aan, maar in welke vorm verschilt enorm per uitgever. De meest gebruikte standaard om content te laden in de elo is duidelijk SCORM. Deze standaard wordt ook aangeboden door de uitgevers, maar niet elke elo ondersteunt deze standaard. Een andere vorm van content die veel gebruikt wordt, is toch wel het zelf creëren van content door specialisten op een onderwijsinstelling of door de docenten zelf. Dit heeft als voordeel dat alles naar eigen wens ingericht kan worden maar het neemt wel veel tijd in beslag om content te produceren.

Een enkele onderwijsinstelling gebruikt de methode edu-route. Degene die dit gebruiken zijn er zeer tevreden mee. Edu-route is een weg die de content aflegt voordat het bij de deelnemer verschijnt in de elo. De content wordt extern gehost door een uitgever in de vorm van een lijst. Deze lijst kan worden ingezien door de deelnemer zelf en deze kiest de content die hij/zij nodig heeft. Daarnaast wordt deze content direct in rekening gebracht bij de deelnemer, zodat onderwijsinstellingen hieraan geen administratiehandelingen hebben en dus veel geld en tijd besparen. Nadat deze content is gekozen en betaald, wordt deze geladen in de persoonlijke pagina van de deelnemer en kan hij/zij hiermee aan de slag. Het opvallende van het resultaat in het werkveld is dat weinig scholen gebruik maken van deze handige methode. Dit is in sommige gevallen de beperkende factor van hun gekozen elo die geen ondersteuning biedt aan de edu-route, daarnaast worden de totale kosten van een opleiding met een pay-per-use constructie onduidelijk.

5.2.6 Verplichting gebruik elo

Bij verscheidene scholen is de benadering over het gebruik van de elo erg verschillend. Een enkeling biedt dit als extra functie om het onderwijs te kunnen aanbieden maar het merendeel verplicht deze applicatie voor de student. Deze verplichting komt ten goede aan het gebruik van collegebreed werken met de elo. De verplichting van de elo heeft vaak verschillende redenen. Het moet omdat

- Alle communicatie verloopt via de elo (nieuwsbrieven etc.)
- Gemaakte werken op de elo moeten worden ingeleverd
- Iedereen zijn portfolio moet bijhouden in de elo



Tabel 8: Verplichting elo

Deze grafiek laat zien dat voor het merendeel van de studenten het gebruik van de elo onvermijdelijk is omdat een deel van de docenten ermee werkt. Echter, dit betekent niet dat het gebruik van de elo voor de docenten verplicht is; dit is slechts zelden het geval.

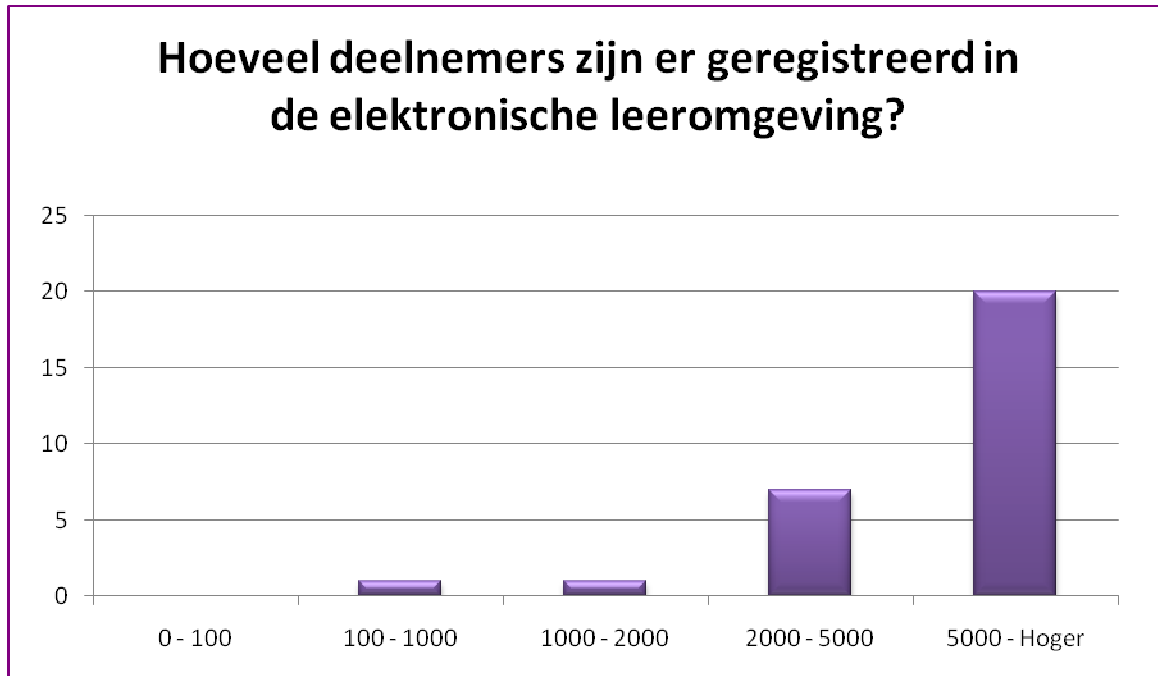
5.2.7 koppelingen

Een elektronische leeromgeving is een alleenstaande applicatie die veel specifieke functionaliteiten bevat. Maar functionaliteiten die student administratiesystemen bevatten zijn vaak niet in de elo terug te vinden. Om deze gegevens van de leerlingen te integreren in de elo, wordt er vaak een technische koppeling gerealiseerd, zodat elke nacht deze gegevens gesynchroniseerd worden. Hieronder de meest voorkomende koppelingen vanuit het werkveld:

- student administratiesystemen
- Active Directory
- Externe rooster applicatie
- Externe cijferadministratie applicatie

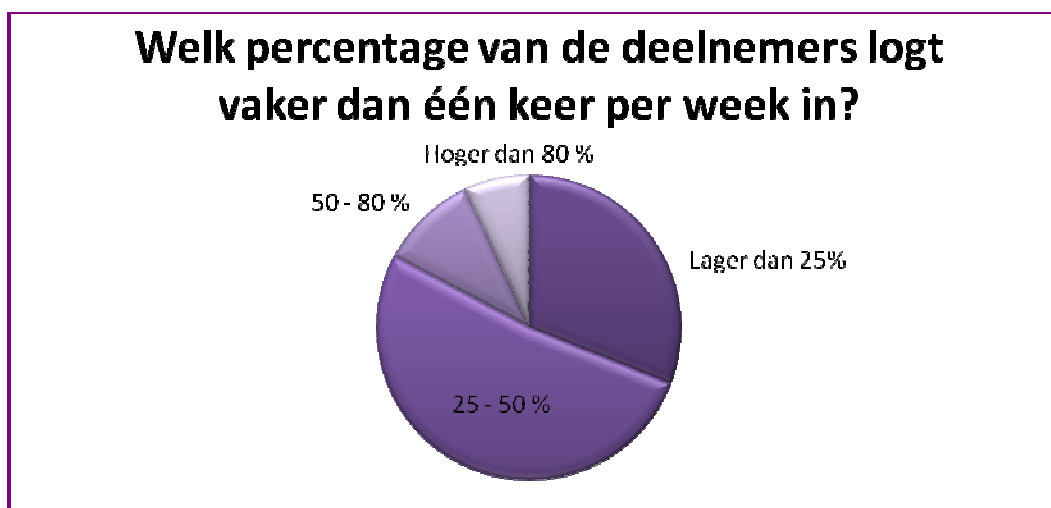
5.2.8 Statistieken

Hieronder staan nog enkele statistieken met gegevens verkregen uit het werkveld. Op een enkeling na heeft elke school al zijn leerlingen als deelnemer geregistreerd in de elektronische leeromgeving. Daarbij valt ook goed te zien dat de grotere onderwijsinstellingen deelnamen aan dit veldonderzoek.



Tabel 9: Hoeveelheid deelnemers

Maar als iedereen dan kan inloggen in de elektronische leeromgeving betekent dit dan ook dat er honderd procent gebruik gemaakt van wordt, het resultaat is hieronder terug te vinden. Iedere onderwijsinstelling streeft naar honderd procent, maar met de invoering van CGO voorziet het werkveld een enorme boost van wekelijks gebruik van de elo in de toekomst.



Tabel 10: Inlog percentage

6. Gewenste situatie

De gewenste situatie wordt geschetst door de problemen die voortkomen uit het veldonderzoek. Er zijn een aantal thema's waar de functionele beheerders tegen aan lopen met het gebruik van elektronische leeromgevingen. Deze problemen wil men opgelost hebben. Deze oplossingen vormen de gewenste situatie.

6.1 Problemen uit het werkveld

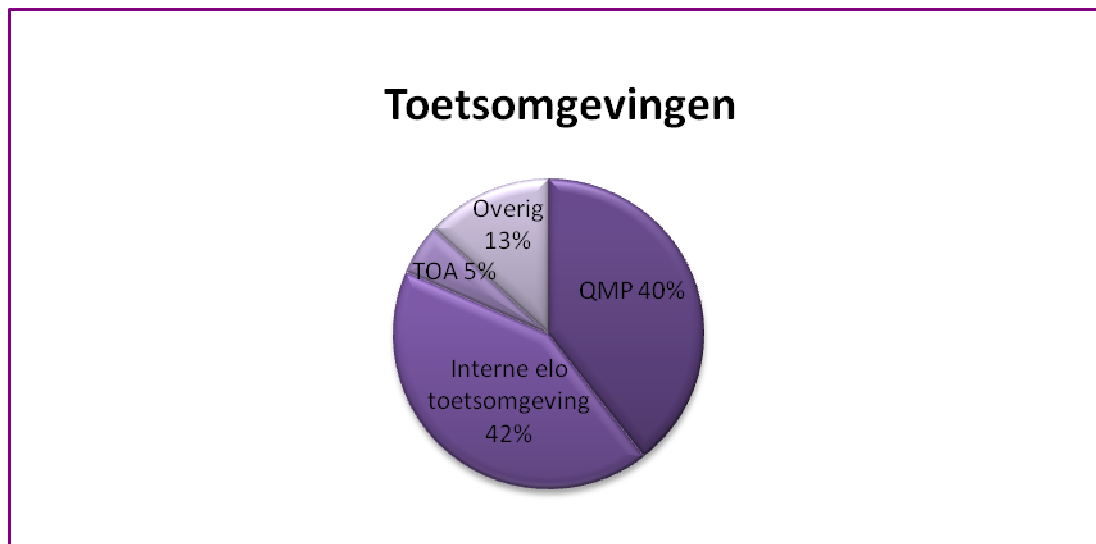
Uit het veldonderzoek zijn er een aantal problemen aan het licht gekomen. Deze problemen wil men opgelost zien. Enkele thema's omtrent deze problemen zijn

- Toetsomgevingen
- Integratie web 2.0
- Koppelingen tussen verschillende elo's
- CGO ondersteuning
- Docenten kennis
- Leveranciers

Per thema wordt er aangegeven wat de huidige situatie is en wat vooral gewenst is, dus hoe denkt men dit te kunnen oplossen.

6.1.1 Toetsomgevingen

Op dit moment wordt er waargenomen dat QuestionMark Perception (QMP) en de interne functionaliteit van een elo op het gebied van een toetsomgeving worden het meest gebruikt.



Tabel 11: Toetsomgevingen

Het probleem met de toetsomgevingen in de huidige situatie is, dat leveranciers toetsomgevingen aanbieden in een geheel eigen website/portal/omgeving. De interoperabiliteit is ver te zoeken bij deze omgevingen en kunnen dan ook niet worden geïntegreerd in de huidige elo. Daarnaast komen er steeds meer tools op de markt om deelnemers te kunnen testen, meten en beoordelen. Om het

beheer zo makkelijk mogelijk te houden is integratie van deze tools in bestaande applicaties die een onderwijsinstelling al bezit wenselijk. Vanuit het werkveld is een grote vraag naar standaarden.

6.1.2 Integratie web 2.0

Om zo goed mogelijk van de bestaande applicatiemarkt wereldwijd te kunnen profiteren moeten er integratiemogelijkheden komen voor bestaande web 2.0 applicaties. Waarom zou je het wiel opnieuw willen uitvinden als het al bestaat?

Een veel gevraagde wens van functionele beheerders van elektronische leeromgevingen is een integratie van de applicatie GoogleApps. Sommige scholen hebben al een gehele omgeving gebouwd in GoogleApps, naast het gebruik van hun interne elektronische leeromgeving.

Google Apps is een combinatie van basisservices waarmee elk bedrijf kan communiceren en samenwerken. Het is een software pakket dat kan concurreren met het alom bekende Microsoft office. Het bestaat uit Gmail, GoogleDocs, Google Spreadsheet, Google Calendar en GoogleTalk. Al deze applicaties/services zijn geheel aanpasbaar naar een eigen lay-out en de samenwerking tussen de applicaties is optimaal geregeld. Daarom ziet het werkveld graag een GoogleApps integratie in bestaande elo's.

6.1.3 Koppelingen tussen verschillende elo's

Een elektronische leeromgeving heeft over het algemeen functionaliteiten om bepaalde interne informatie en instellingen te kunnen exporteren naar een bestand. Dit geldt ook voor de omgekeerde weg er kunnen bepaalde bestanden/instellingen geïmporteerd worden vanuit een bestand.

Maar vanuit het werkveld is vernomen dat in sommige gevallen zelfs als we te maken hebben met een en dezelfde elo de geëxporteerde cursus niet geïmporteerd kan worden. Als we gaan kijken naar het uitwisselen van informatie tussen verschillende elo's is de samenwerking ver helemal te vinden. Een voorbeeld die velen aangeven is het delen van portfolio's als een bepaalde deelnemer van opleiding/school veranderd. In de gewenste situatie is de onderlinge communicatie en de uitwisseling van informatie en instellingen tussen elektronische leeromgevingen optimaal.

6.1.4 CGO ondersteuning

In de huidige situatie is besproken hoe men de invulling van CGO wil gaan realiseren en dit voornamelijk met behulp van een elo. Naast de ondersteuning van een enkele elo moet CGO worden ondersteund door alle elektronische leeromgevingen die gebruikt worden in het werkveld.

Functionaliteiten als een competentiematrix invoegen en taken en werkprocessen koppelen aan een competentie, is een pre. Er zijn enkele elektronische leeromgevingen waar CGO functionaliteiten zijn ingebouwd, om deze nieuwe vorm van onderwijs te kunnen ondersteunen. Dit zijn voornamelijk de Nederlandse leveranciers, omdat CGO op dit moment een specifiek Nederlandse onderwijsstructuur is.

6.1.5 Docenten kennis

De functionele beheerders uit het werkveld geven bijna allemaal dezelfde meest beperkende factor aan voor het slagen van een elektronische leeromgeving in een school. De kennis van veel docenten op het gebied van elektronische e-learning applicaties is beneden de maat. Docenten hebben simpelweg te weinig kennis in huis op het gebied van computer applicaties. Als ze hun gehele onderwijsproces willen inrichten in een elektronische leeromgeving moet er meer ondersteuning komen en moet hier meer aandacht aan besteedt worden. Door veranderingen in het onderwijsproces, zoals het competentie gerichte onderwijs, moeten de docenten wel veranderingen aanbrengen in hun dagelijkse routine. Er is enige weerstand van docenten die uit hun vertrouwde schulp moeten

kruipen om mee te gaan in nieuwe ontwikkelingen in de onderwijssector. Deze nieuwe ontwikkelingen geven meer transparantie en meer controle op het functioneren van de docenten, wat niet altijd goed ontvangen wordt door de docenten.

6.1.6 Leveranciers ondersteuning

Omdat scholen uitgebreid gebruik maken van door hun gekozen elo's, lopen ze soms ook tegen problemen en of bugs aan. Als een school eenmaal hun elo goed hebben ingericht en docenten hier actief mee werken, is het laatste dat men wil dat de applicatie niet goed werkt. Korte lijnen naar de leveranciers, om snel op de behoeften van onderwijsinstellingen te kunnen inspelen, zijn gewenst. Dit wordt door een enkele leverancier goed ingevuld. Deze houden regelmatig conferenties, vergaderingen en andere communicatiemiddelen om de behoeften vanuit het werkveld te achterhalen. Andere leveranciers vinden de Nederlandse markt te klein om echt naar de gebruiker te luisteren of de veranderingen laten (te) lang op zich wachten. Meer luisteren naar behoeften uit het werkveld is gewenst.

7. Aanbod van elo applicaties

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste en meest gebruikte elektronische leeromgevingen nader beschreven. Er wordt gekeken welke applicaties er zoal worden aangeboden, dit op het gebied van closed- en opensource elo applicaties.

Daarnaast zijn er een aantal thema's naar voren gekomen in de gewenste situatie, deze thema's worden bij ieder van de elektronische leeromgevingen vergeleken zodat men kan zien welke het beste hier op aansluit.

7.1 Open source

Als eerste worden de opensource elektronische leeromgevingen nader toegelicht. Er wordt met name gekeken naar hoe het product ontstaan is, een algemene omschrijving per applicatie, hun belangrijkste functies, documentatie en over de community. Om de overzichtelijkheid van dit document te waarborgen, is het marktonderzoek open source elo's te vinden in bijlage VII.

De onderzochte open source applicaties zijn

- Moodle
- Sakai
- Atutor
- Dokeos
- Elgg

7.2 Closed source

Nadat er gekeken is naar de open source elektronische leeromgevingen gaan we naar andere aspecten kijken bij de closed source elo's. Closed source applicaties worden aangeboden door commerciële organisaties die hier een licentie voor vragen. Daarnaast is er vaak uitgebreide professionele ondersteuning mogelijk tegen betaling.

Er wordt gekeken naar de oorsprong van de applicatie, een algemene beschrijving per applicatie, belangrijkste functionaliteiten, documentatie en referenties vanuit het middelbaar beroepsonderwijs. Naast deze elektronische leeromgevingen zijn er ook een aantal applicaties toegevoegd die elo functionaliteiten bevatten zoals Educator, SharePoint en Livelink. Dit is gedaan omdat vanuit het veldonderzoek is gebleken dat deze applicaties veel in het werkveld naar voren komen, en dat deze vaak intern als een soort elektronische leeromgeving wordt gepositioneerd.

Om de overzichtelijkheid van dit document te waarborgen, is het marktonderzoek closed source elo's te vinden in bijlage VIII.

De onderzochte closed source applicaties zijn

- Blackboard
- Fronter
- N@tschool
- It's learning
- Teletop
- Educator
- Sharepoint
- Livelink

7.3 Vergelijking

Nadat er op het gebied van elektronische leeromgevingen de markt onderzocht is, worden de thema's uit de gewenste situatie hier naast gelegd. Zo kunnen we vergelijken welke applicatie de thema's vanuit de gewenste situatie het beste ondersteunen.

Hieronder is een tabel te vinden met de applicaties die zijn onderzocht in het hoofdstuk aanbodmarkt, en met daartegenover de thema's die aanbod zijn gekomen tijdens de gewenste situatie beschrijving. Aan de hand van onderstaande tabel kan er gezien worden welke applicatie geschikt is voor het oplossen van de problemen die nu spelen in het werkveld. Er worden waarden aan een thema gegeven dat loopt van 1-4. Hoe hoger de waarde des te beter de applicatie in kwestie de problematiek rond dat thema ondersteund. Deze waarden zijn tot stand gekomen door waarnemingen tijdens de interviews en enquêtes, en door de aanbodmarkt op het gebied van elo's te onderzoeken; het zijn eigen inschattingen van de schrijver.

	Toetsomgevingen	Integratie web2.0	Interactie tussen verschillende elo's	CGO ondersteuning	Docenten kennis	Leveranciers	Totaal
Moodle	3	4	3	1	2	4	17
Sakai	3	4	3	1	1	4	16
Atutor	2	3	2	1	2	4	13
Dokeos	1	4	2	1	2	4	14
Elgg	1	3	2	1	2	4	13
Blackboard	3	2	1	1	3	2	12
Fronter	3	2	2	2	3	3	15
N@tschool	3	2	2	4	3	4	18
It's learning	2	1	1	2	2	2	10
Teletop	1	1	1	2	2	2	9
Educator	2	1	1	3	2	3	12
Sharepoint	1	3	2	1	1	2	10
Livellink	1	1	1	1	2	2	8

Tabel 13: Vergelijkingen

Zoals u kunt zien zijn de verschillen tussen de verscheidene applicaties niet heel groot. Een onderwijsinstelling heeft zijn onderwijsprocessen anders ingericht hierdoor kunnen ze ook andere eisen aan een applicatie stellen, zodat meerdere applicaties de juiste kunnen zijn.

Overigens is het van belang te onderkennen dat de commentaren van de geïnterviewden betrekking hebben op de versie van de software die zij gebruiken. Het is in sommige gevallen zeker denkbaar dat er reeds nieuwere versies van de applicatie beschikbaar zijn met meer functionaliteiten. Echter, doordat de migratie van oude naar nieuwe versies van elo's bepaald geen sinecure is (zie ook par. 6.1.3 over koppelingen tussen verschillende elo's), kunnen instellingen ook slechts gebruik maken van deze nieuwe functionaliteiten na een moeizame migratie.

8. Conclusie en Aanbeveling

Dit hoofdstuk beschrijft de conclusies die na de analyse over het gebruik van elektronische leeromgevingen in het middelbaar beroepsonderwijs (huidige situatie), inventarisatie naar de wensen van de functionele beheerders (gewenste situatie) en het onderzoeken van de aanbodmarkt getrokken kunnen worden.

Uit dit onderzoek is gebleken hoe elektronische leeromgevingen in het middelbaar beroepsonderwijs gebruikt worden.

Omdat elke onderwijsinstelling hun interne onderwijsprocessen anders hebben ingericht en iedere school in eigen situatie omgeven, is het lastig om een bepaalde elo applicatie aan te bevelen als de beste. Maar aan de hand van geïnterviewde problemen, en hoe het werkveld tegenover de gewenste situatie staat, kunnen er een aantal aanbevelingen gedaan worden.

Functionaliteiten

Zo kunt u bij gebruik van elo's in de praktijk lezen dat de functionaliteiten die hieronder staan het meest gebruikt worden.

- Mededelingen pagina
- Inlevermappen
- Portfolio

Uit het werkveld is ook naar voren gekomen dat elke onderwijsinstelling het streven heeft om iedere deelnemer een eigen portfolio te geven binnen de elo. De meeste onderwijsinstellingen zijn daar op dit moment mee bezig, terwijl andere instellingen deze functionaliteiten al jaren aanbieden.

Om de communicatie tussen een docent en leerling zo optimaal mogelijk te regelen, en dan vooral buiten de lessen wordt er steeds meer gebruikt gemaakt van allerlei varianten via de elo. Meest gebruikte communicatie middelen zijn email, forum, chat maar voornamelijk wordt er gebruik gemaakt van een mededelingen pagina om iedereen van allerlei informatie te voorzien.

Inlevermappen zijn er om het proces van gemaakte digitale werken te ondersteunen en het te vergemakkelijken voor student en docent.

Maatwerk

Of je specifiek op de student toegesneden materiaal moet kunnen aanbieden, daar is iedereen het wel over eens. Om zo flexibel mogelijk onderwijs te kunnen aanbieden, moet er maatwerk geleverd kunnen worden en dit is voor veel onderwijsinstellingen ook een ambitie. Een enkeling vanuit het werkveld hebben maatwerk al geïntegreerd in hun elo processen, anderen vinden dat maatwerk nog geheel niet aan de orde is.

Content

De meest gebruikte standaard om content te laden in de elo is duidelijk SCORM. Deze standaard wordt ook aangeboden door de uitgevers, maar niet elke elo ondersteunt deze standaard volledig. Content wordt vooral gemaakt door educatieve uitgevers, specialisten op een onderwijsinstelling of door de docenten zelf.

Verplichting van het gebruik van de elo

Bij verscheidene scholen is de benadering over het gebruik van de elo erg verschillend. Een enkeling biedt dit als extra functie om het onderwijs te kunnen aanbieden maar het merendeel verplicht deze applicatie voor de student. Deze verplichting komt ten goede aan het gebruik van collegebreed werken met de elo.

Competentie gericht onderwijs

Om het competentie gerichte onderwijs te kunnen ondersteunen bieden enkele elo leveranciers hier een oplossing voor. Daarnaast zie je dat buitenlandse leveranciers vaak nog niet zijn ingesteld op CGO omdat dit op het moment een Nederlandse manier van lesgeven is.

In het werkveld komt duidelijk naar voren dat iedere onderwijsinstelling druk bezig is het CGO vorm te geven. Hoe diep deze nieuwe onderwijsvorm is geïntegreerd verschilt enorm per instelling. Het is ook vaak een van de belangrijkste beweegredenen dit moment om te werken met een elektronische leeromgeving. Deze nieuwe onderwijs methode vergt een andere indeling dan de huidige situatie en is een meer Nederlandse aangelegenheid. Dit is een van de redenen waarom de applicatie N@tschool deze nieuwe onderwijsvorm het beste ondersteund.

Toetsomgevingen

Er zijn een aantal applicaties in het werkveld die een goede toetsomgeving standaard aanbieden. De kunst van zo'n toetsomgeving is dat de functionaliteiten makkelijk zijn ingericht maar wel zo compleet mogelijk. De elo's Blackboard, Fronter en N@tschool bieden een goede interne toetsomgeving aan die soms wat lastig lijkt.

Het ondersteunen van toetsomgevingen van uitgeverijen wordt gemist vanuit het werkveld. De open source varianten ondersteunen vaak sneller nieuwe standaarden en externe applicaties zoals toetsomgevingen.

Integratie web2.0

Het integreren van bestaande web2.0 applicaties wordt door de open source elo varianten het beste ondersteund. Dit wordt vanuit de community gestimuleerd om het wiel niet nog een keer uit te vinden. Wederom ondersteunen Moodle en Sakai dit het beste en Dokeos komt hier ook goed mee uit de voeten.

Interactie tussen verschillende elo's

Omdat communicatie tussen verschillende elo's moeizaam verloopt en de import en export functionaliteiten vaak slecht werken, is er niet tot nauwelijks interactie tussen verschillende leeromgevingen. Er zijn zelfs voorbeelden uit het werkveld dat twee verschillende installaties van hetzelfde elo pakket niet met elkaar kunnen communiceren. De open source varianten ondersteunen dit probleem in theorie het beste.

Docenten kennis

Een van de meest voorkomende beperkende factoren binnen het onderwijs om te werken met elektronische leeromgevingen is de kennis hiervan bij de docenten. Met eigenlijk elk proces en elke handeling in de elo moet hier rekening mee gehouden worden. Daarom is een applicatie die een goede structuur heeft en een duidelijke lay-out hierin een vereiste. Over het algemeen scoren de open source applicaties hier minder goed omdat er veel veranderingen plaatsvinden binnen zo'n applicatie, en de docent in het algemeen hier niet goed op kan anticiperen. De applicaties met het meeste gebruiksgemak zijn Blackboard, Fronter en N@tschool.

Leveranciers

Een veel voorkomende klacht vanuit het werkveld is dat de ondersteuning van leveranciers van bepaalde elo applicaties onder de maat is. Als er problemen voorkomen, er worden enkele bugs ontdekt of je mist een bepaalde functionaliteit zijn de lijnen naar de grote buitenlandse leveranciers soms te lang. Oftewel ze ondernemen hier geen acties op. Waar de lijnen wel kort zijn met de leveranciers zijn natuurlijk de open source elo applicaties, die worden allen ondersteund door een grote community waardoor eventuele bugs en functionaliteiten snel opgelost of gerealiseerd worden. Daarnaast heeft de closed source applicatie N@tschool grote gebruikers groepen geformuleerd in het Nederlandse middelbaar beroepsonderwijs, om direct te kunnen inspringen op eventuele problemen binnen het werkveld.

Literatuurlijst

Literatuur

- *Titel: Open source en open standaarden, Auteur: Jan Stedehouder, Druk: eerste, Jaar van uitgave: 2009*
- *Titel: Open source jaarboek 2008/2009, Auteur: Hans Sleurink en Jan Stedehouder, Druk: eerste, Jaar van uitgave: 2009*

Conferentie

- *ROC-i-partners, 24 september 2009, Zwolle*

Work-shop

- *NoiV, 10 november 2009, Utrecht; strategieontwikkeling open source software en open standaarden voor adviseurs*

Onderzoeken en rapporten

- *SURFfoundation, Toekomstscenario's: De nieuwe digitale leer- en werkomgeving voor studenten en docenten in 2020*
- *SURFfoundation, Sharepoint als leer- en werkomgeving in het hoger onderwijs*
- *SURFfoundation, Open source elektronische leeromgevingen: Over de gebruiksmogelijkheden in het Nederlandse hoger onderwijs*
- *Digitale Universiteit, Elo definiering*
- *Kennisnet, Rapportage quickscan ict-landschap flexibel leren*

Bronnen Trends

- *Artikel: Wytze Koopal (2009). De nieuwe elo, wytze koopal*
- *Artikel: Uitgeeftrends.nl (2009). Betalingsmogelijkheden op elo moodle,*
- *Artikel: Wilfred Rubens (2009). Twitter in het onderwijs*
- *Artikel: Wilfred Rubens (2008). E-learning: trends en ontwikkelingen*

Vooroordelen open-source

- *www.noiv.nl/fabels_en_feiten*

Open-source elo's

- *www.koopaladvies.nl/alternatieve-elektronische-leeromgevingen*

Open standaarden in het onderwijs

- *www.edustandaard.nl*

Open-source Community

- *www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar*

Koppelingen

- *www.utwente.nl/elo/cbus_rapporten/techniek_b_itbe0710137.pdf*

Open-source licentie

- www.opensource.org/docs/definition.php

Historie elo

- http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_virtual_learning_environments

NOiV

- www.noiv.nl

Elektronische leeromgevingen open source

- <http://moodle.org>
- www.ned-moove.nl
- <http://sakaiproject.org>
- www.sakai.nu
- www.atutor.ca
- www.dokeos.com/nl
- www.dokeos-nederland.nl
- <http://elgg.org/>

Elektronische leeromgevingen closed source

- www.blackboard.com
- <http://nl.fronter.info>
- www.natschool.nl
- www.itslearning.nl
- www.itslearning.co.uk/Websites/itslearninguk/Images/Documents/toolkit.pdf
- www.teletop.nl
- www.educator.eu
- <http://office.microsoft.com/nl-nl/sharepointserver>
- www.opentext.com

Bijlage I - Geïnterviewde ROC's / Response op Mailing

Onderwijsinstelling	Functioneel beheerder
AOC Oost	A. van de Graaf
Arcus College Heerlen	E. Huveneers
Citaverde College	T. Heijman
Clusius College	J. Schrevel
Da Vinci College	J. Klaver
Drenthe College	A.J. Hoeve
Friesland College Leeuwarden	P. de Vlugt
Gilde Opleidingen	W. Rubens
Graafschap College	N. Engel
Helicon College	H. Burg
HoorNBeeck College	T. Gorter
Horizon College	K. Wever
Leeuwenborgh opleidingen	G. Weijnen
Onderwijsgroep Edudelta	I.C. Oerlemans
Onderwijsgroep Lentiz	S. de Beer
Onderwijsgroep Tilburg	J. de Bruijn
ROC A12	J. Kruis
ROC Aventus	R. Dusink
ROC de Leijgraaf	F. Teijssen
ROC Eindhoven	k.Werschull
ROC Flevoland	P. Kruisman
ROC Friese Poort	G. Haakma
ROC Kop van Noord-Holland	J. Dijkman
ROC Midden Nederland	H. van Reijssen
ROC Nova College	R. Smit
ROC Ter AA	P. Safari
ROC van Amsterdam	D. Verwer
ROC van Amsterdam	R. van den Tol
ROC van Twente	A. Wessels
ROC Westerschelde	F. Kamp
ROC Zeeland	J. de Zwart
Zadkine Rotterdam	M. Pronk

Bijlage II - Lijst met geïnterviewde open source experts

Organisatie	Experts
Free Knowledge Institute	Wytze Koopal
Free Knowledge Institute	Wouter Tebbens

Bijlage III - Begripsbepaling

Learning Management System (LMS)

Het LMS-programma vormt een platform dat ondersteuning biedt bij het selecteren, volgen en geven van opleidingen. Een LMS kan gebruikt worden binnen een bedrijf om bij te houden welke medewerkers welke scholing hebben gevolgd, volgen, of zullen volgen. Resultaten van de scholing kunnen worden gekoppeld aan bijvoorbeeld functiebeoordelingen. Werknemers kunnen via een LMS soms ook opleidingen kiezen en contracteren. Hierbij niet te verwarren met een elektronische leeromgeving (ook wel Course Management System genoemd).

Learning Content Management System (LCMS)

De term LCMS lijkt op CMS (content management systeem), waarmee meestal een platform wordt bedoeld om websites te maken en te onderhouden. Het grootste verschil is dat in een LCMS specifieke leerinhoud wordt beheerd.

Leerlingvolgsysteem

Een leerlingvolgsysteem (LVS) bestaat uit een set van methodeonafhankelijke, genormeerde toetsen. Deze toetsen betreffen vooral (de voorbereiding van) de instrumentele vaardigheden: functieontwikkeling (motoriek, rekentaal, ...), het lezen, hoofdrekenen, spellen, rekenen/wiskunde en begrijpend lezen.

E-learning

E-learning wordt geassocieerd met leeractiviteiten waarbij je interactief gebruik maakt van een computer die verbonden is met een computernetwerk

OSSOS

Het programma OSSOS informeert overheidsorganisaties in Nederland over de mogelijkheden van open source software en stimuleert hen deze waar mogelijk toe te passen in hun informatiesystemen. OSSOS staat voor Open Source als Onderdeel van de Software Strategie (voor de overheid) en is de opvolger van het programma OSSOS (Open Standaarden en Open Source Software) dat liep van 2003 tot 2006.

SCORM

Het Sharable Content Object Reference Model (SCORM) is een verzameling standaarden en specificaties die bij e-learning kunnen worden toegepast.

CMS

Een content-beheersysteem of contentmanagementsysteem is een softwaretoepassing, meestal een web-applicatie, die het mogelijk maakt dat mensen eenvoudig, zonder veel technische kennis, documenten en gegevens op internet kunnen publiceren (contentmanagement)

RSS-feed

Een rss-feed is een alternatieve, versimpelde weergave van online inhoud.

Bron: Wikipedia

Bijlage IV-Marktonderzoek Open source

Moodle

Oorspong	Het elektronische leeromgeving systeem Moodle is ontstaan in 2001 Australië, door Martin Dougiamas. Hij was een administrator van de applicatie WebCT, één van de eerste elektronische leeromgevingen, welke nu overgenomen is door Blackboard.
Algemeen	<p>Moodle staat voor “<i>Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment</i>” en dit betekent dat Moodle is opgebouwd uit modules en plug-ins. Omdat het uit modules is opgebouwd kan er zeer gemakkelijk nieuwe functionaliteiten toegevoegd worden naar ieder zijn wens. Het is ontworpen om de docenten te helpen online cursussen aan te maken, dit met een zo groot mogelijke interactie. Je maakt een cursus aan en voegt hier de nodige content en functionaliteiten toe zonder enige technische kennis. Moodle kan worden benaderd door elke computer met PHP en werkt op meerdere databases maar de meest gebruikte is mysql.</p> <p>Omdat het open-source is kan er door allerlei personen functionaliteiten bij ontwikkeld worden. Dit wordt wereldwijd vooral gedaan door commerciële gebruikers en door thuis gebruikers. Naast deze community worden deze processen gestroomlijnd door de Moodle company vanuit Australië. Omdat Moodle zo veel gebruikt wordt over de hele wereld, wordt deze applicatie ook aangeboden in 80 verscheidene talen zo ook in het Nederlands.</p> <p>Moodle wordt standaard al geleverd met de meest gebruikte elo functionaliteiten, maar kan makkelijk worden uitgebreid door reeds ontwikkelde modules of door een commercieel bedrijf die Moodle kan uitbreiden naar wens. Moodle wordt op dit moment in Nederland door zo’n 300 scholen gebruikt.</p>
Funtionaliteiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ RSS feeds integratie (maken en lezen) ▪ Zelfevaluatie ▪ Uitgebreide authenticatiemethodes ▪ Bestandsbeheer (DMS) ▪ Wiki ▪ Geïntegreerde videoplayer ▪ Forum ▪ Chat ▪ Email ▪ Blog ▪ Poll ▪ Toetsomgeving (IMS QTI) ▪ Mededelingen ▪ Opdrachten ▪ Uitgebreid filtering systeem ▪ Content invoegen (IMS, SCORM, AICC, en LAMS) ▪ Enquete ▪ Importeren cursussen van andere elo’s ▪ Importeren toetsen van andere toetsomgevingen

Documentatie	Uitgebreide documentatie die beschikbaar is in het Nederlands. (160 pagina's)
Community	In totaal zo'n 30 miljoen gebruikers over de hele wereld. In Nederland zijn er ook een aantal gebruikers groepen erg actief. Er zijn ook veel mensen uit het onderwijs zelf die ondersteuning bieden vanuit de community.
Licentie	GPL
Website	http://moodle.org/

Sakai

Oorspong	Het is ontstaan in de Verenigde Staten. Het is een instituut dat ontstaan is door een samenwerking van meerdere Universiteiten die al een eigen gebouwde CMS hadden.
Algemeen	<p>Sakai is meer dan alleen software, ze noemen het ook wel de Sakai project. Dit project wil zeggen dat het een nieuwe manier van samenwerken is tussen onderwijsinstellingen en bedrijven. Deze samenwerking is ontstaan door het gezamenlijk ontwikkelen van software, Sakai. De Sakai foundation voert een bepaalde coördinatie uit om de community zo optimaal mogelijk te laten functioneren.</p> <p>Sakai is gebouwd in de programmeertaal java dat wereldwijd veelzijdig gebruikt wordt, en er wordt gebruikt gemaakt van een Service Oriented Architecture (SOA) zodat het makkelijk uitgebreid kan worden en open standaarden makkelijk te integreren zijn.</p> <p>Sakai biedt standaard de meeste gebruikte functionaliteiten die elke elo bezit. Zo heeft iedere gebruiker zijn eigen werkomgeving waar informatie en documenten beheerd kunnen worden. Voor een cursus kan er makkelijk een omgeving aangemaakt worden met de functionaliteiten die men nodig heeft.</p>
Functionaliteiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uitgebreide portfolio ▪ Toetsomgeving (IMS QTI) ▪ Chat ▪ Forum ▪ Wiki ▪ Blog ▪ Bestandsbeheer (DMS) ▪ Mededelingen ▪ Opdrachten ▪ Cijfer administratie ▪ Email ▪ RSS feeds ▪ Content invoegen (IMS, SCORM) ▪ Roosters ▪ Poll invoegen ▪ Geïntegreerde powerpoint viewer ▪ Kalender
Documentatie	Uitgebreide documentatie die alleen beschikbaar is in het Engels. Er zijn meerdere mensen uit de community bezig om alle documentatie te vertalen naar het Nederlands.
Community	Meer dan 100 organisaties zijn nu bij het sakai project betrokken die bestaan uit universiteiten en commerciële bedrijven. Er wordt veelal gebruikt gemaakt van fora's en mailinglijsten. Zij testen de applicatie grondig, brengen constant verbeteringen aan in de software, ontwikkelen nieuwe functionaliteiten en houden de documentatie op peil.
Licentie	Educational Community License v1.0
Website	http://sakaiproject.org

Atutor

Oorspong	De eerste versie van aTutor is afkomstig uit 2002. Het was een eindresultaat van 2 studies die de jaren daarvoor ondernomen waren. Ze hadden een onderzoek gedaan naar de toegankelijkheid van elektronische leeromgevingen, en kwamen erachter dat geen enkele elo geschikt was voor personen met een handicap. Het was voor een blind persoon onmogelijk om deel te nemen aan een online cursus.
Algemeen	<p>Atutor wordt in verschillende contexten gebruikt, de meest gebruikte context is het aanbieden van een online cursus, ook in het bedrijfsleven om je carrière verder te ontwikkelen en academisch onderzoek op te zetten. Het kenmerkt zich met name door de toegankelijkheid voor mensen met een handicap en de geschiktheid voor educatieve doeleinden, volgens de criteria die vastgelegd werden door de American Society for Training and Development.</p> <p>Atutor was de eerste elektronische leeromgeving waarbij voor elke gebruikersgroep de inhoud, functionaliteiten en beheeropties hetzelfde zijn. Omdat Atutor te gebruiken is zonder muis, omdat elke optie sneltoetsen bevat of tekstuele alternatieven bevat, is het uitermate geschikt voor iemand die blind is. Dit heeft ook een meerwaarde als we Atutor willen gaan gebruiken op andere platformen, zoals PDA's en mobiele telefoons. Met deze elo kan men toegankelijk leermateriaal ontwikkelen zodat het door een zo groot mogelijke doelgroep gebruikt kan worden. Het wordt aangeboden in meerdere talen. De Nederlandse taal wordt op dit moment nog niet ondersteund.</p> <p>Atutor is ontworpen in vier domeinen namelijk thema's, gebruikersprivileges, toolmodules en groepen. Met thema's kun je de grafische weergave naar je eigen specifieke wensen invullen. Bij gebruikersprivileges kun je deelnemers van een bepaalde cursus rechten geven. Ook deze open source elo is opgebouwd in modules. Werkt met de programmeertaal PHP.</p>
Functionaliteiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Social network (open social 1.0) ▪ Thema's ▪ Content (IMS, SCORM) ▪ Toetsomgeving (IMS QTI) ▪ Toegankelijkheid optimaal (W3C standaarden) ▪ Inbox (private messages intern) ▪ Werkgroepen ▪ Bestandsbeheer (DMS) ▪ Blog ▪ Forum, chat, polls, wiki
Documentatie	Documentatie beschikbaar op de website van atutor, die bijgehouden wordt door de community. Alle documentatie is in het Engels.
Community	In Atutor is een social network module ingebouwd, hiermee communiceert de community en extra functionaliteiten worden enigszins ontwikkeld door de community maar ook grotendeels door commerciële bedrijven en interne programmeurs van Atutor zelf die worden betaald door donaties en het geld dat ze verzamelen voor support op de applicatie Atutor.
Licentie	GPL
Website	http://www.atutor.ca

Dokeos

Oorspong	De makers achter deze applicatie zijn zelfstandig begonnen in 2004 en is voortgekomen vanuit een andere open-source elo, Claroline. De belg Thomas De Praetere is begonnen met Dokeos als bedrijf, en zette Dokeos in als online campus met tools om de voortgang van de gebruikers te kunnen volgen en om content te delen.
Algemeen	<p>Dokeos is een open source elo dat geschreven is in de programmeertaal PHP. Het is een internationaal project dat wordt ontwikkeld door universiteiten, scholen, organisaties en thuisgebruikers. Alles wordt open gehouden zodat iedereen inzicht krijgt in welke functionaliteiten er op dit moment ontwikkeld worden en wat hun toekomstplannen zijn (roadmap).</p> <p>Het is ontstaan in België en daar bevinden zich ook de grootgebruikers en medeontwikkelaars. Dit is vooral gunstig voor de documentatie en de applicatie zelf omdat deze ten alle tijden in het Nederlands verschijnen.</p> <p>Een docent kan een cursus aanmaken met de daarbij horende functionaliteiten en content. Als er deelnemers aan deze cursus worden toegevoegd kunnen ze onderling m.b.v. de elektronische leeromgeving communiceren. Naast deze standaard communicatie zijn er vele uitbreidingen mogelijk zo is er ook skype-integratie beschikbaar.</p>
Functionaliteiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Content (SCORM) ▪ Bestandsbeheer (DMS) ▪ Authenticatie (LDAP) ▪ Templates ▪ Toetsomgeving ▪ Forum ▪ Chat ▪ Groepen ▪ Wiki ▪ Enquete ▪ Cijferregistratie ▪ Interne powerpoint viewer ▪ Video-conferentie
Documentatie	Documentatie is zeer uitgebreid en in meerdere talen beschikbaar, zo ook in het Nederlands. Dit is allemaal te vinden op een Nederlandstalige website.
Communitie	<p>Bijna 2 miljoen gebruikers wereldwijd. Ook in Nederland zijn er meerdere implementaties van Dokeos. De community is begonnen in europa en heeft zich daarna verspreid over de hele wereld. Buiten het feit dat er veel scholen van deze elo gebruik maken, zijn er ook bedrijven uit de medische sector die gebruik maken van Dokeos.</p> <p>Ze maken gebruik van 21 programmeurs die direct schrijfrechten hebben in de applicatie, en broncodes die worden aangeleverd door individuen via email, forum of de wiki.</p>
Licentie	GPL
Website	http://www.dokeos.com/

Elgg

Oorspong	Het komt oorspronkelijk uit Engeland, het is ontwikkeld door Ben Wermuller en Dave Tosh in 2004. Hun hadden het idee dat deelnemers met elkaar moeten communiceren zoals op social network sites.
Algemeen	<p>Elgg is gebaseerd op het principe social networking, dit wil zeggen dat er een onderling netwerk word gecreerd. Dit om onderlinge communicatie en opdrachten te bevorderen, dit allemaal met behulp blogs, social networks, rss-feeds en bestandsbeheer.</p> <p>Het is een open social netwerk dat in meerdere sectoren succesvol geïmplementeerd is bij bedrijven, zoals de medische en sport sector. Je kunt dit netwerk geheel aanpassen naar eigen wens en uitbreiden met eventuele plug-ins, thema's en patches.</p> <p>Het is gebaseerd op de programmeertaal PHP en kan makkelijk naar wens worden uitgebreid door commerciële bedrijven.</p>
Functionaliteiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uitgebreide social networking ▪ Blogs ▪ Wiki ▪ Widgets ▪ RSS-feeds ▪ Bestandsbeheerd (DMS) ▪ Meerdere platformen ▪ Microbloggen ▪ Mededelingen
Documentatie	Deze is enkel in het engels beschikbaar, maar heel gemakkelijk benaderbaar via een wiki op de originele website.
Communitie	Omdat Elgg is gebaseerd op het creëren van een sociaal netwerk wordt dit ook ingezet voor het onderhouden van de community. Die hebben hun eigen groepen aangemaakt om ontwikkeling en ondersteuning zo optimaal mogelijk te regelen. Ook wordt er gebruikt gemaakt van mailinglists.
Licentie	GPL 2
Website	http://elgg.org/

Bijlage V- Marktonderzoek Closed source

Blackboard

Oorspong	Blackboard is een van de eerste elektronische leeromgevingen en bestaat dan ook sinds 1997. Het is een Amerikaanse applicatie en hun hoofdkantoor is ook gevestigd in Washington DC.
Algemeen	<p>Blackboard is de meest gebruikte elektronische leeromgeving vandaag de dag over de hele wereld. Dit is al meerdere jaren het geval. Het bestaat uit meerdere delen, zodat de overzichtelijkheid gewaarborgd blijft. Het is een web-based applicatie zodat er geen installatie aan te pas komt voor de deelnemers. Het is een open architectuur zodat deze aanpasbaar is naar eigen wens. In Blackboard worden er cursussen aangemaakt zodat deelnemers daar aan toegevoegd kunnen worden. Deze omgevingen kunnen geheel naar wens aangepast worden. Het is de bedoeling van Blackboard om online elementen toe te voegen aan het dagelijkse onderwijs zodat traditioneel face-to-face onderwijs minder nodig is.</p> <p>Blackboard maakt ook gebruik van zogenaamde buildingblocks, deze maken het mogelijk om externe systemen, applicaties, content en diensten met Blackboard te koppelen of te integreren.</p> <p>Er worden meerdere authenticatie protocollen ondersteund zodat Blackboard goed te integreren is in bestaande ict-landschappen. De elektronische leeromgeving kan gehost worden door Blackboard zelf of door een commercieel bedrijf, daarnaast kan men deze ook zelf op een lokale server installeren.</p>
Functionaliteiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mededelingen ▪ Bestandsbeheer (DMS) ▪ Chat ▪ Forum ▪ Mail ▪ Uitgebreide beheerdersopties ▪ SMS diensten ▪ Meerdere platformen toegankelijk ▪ Content ▪ Video ▪ Opdrachten ▪ Kalender ▪ Toetsomgeving ▪ Cijferregistratie ▪ Roosters ▪ Geïntegreerde messenger
Documentatie	Zeer uitgebreide documentatie, die alleen beschikbaar is in het engels.
Referenties	Er zijn wereldwijd meer dan 3700 onderwijsinstellingen die gebruik maken van Blackboard dit in 60 verscheidene landen.
Website	http://www.blackboard.com/

Fronter

Oorspong	Fronter loopt al een aantal jaren mee, de applicatie is opgericht in 1998 in het noordelijk deel van Europa in Noorwegen. De applicatie Fronter is kort geleden overgenomen door de Pearson media, een van de grootste leveranciers ter wereld op het gebied van educatieve oplossingen.
Algemeen	<p>Fronter is een eLO die flexibel wil zijn in het ondersteunen van traditioneel onderwijs. Het wordt over de hele wereld in gebruik genomen en dan vooral bij Universiteiten, hogescholen, ROC's en commerciële organisaties.</p> <p>Fronter wil samen met de gebruikers en de onderwijsmarkt een flexibel en zo'n compleet mogelijk pakket aanbieden die aansluit op wensen vanuit het werkveld. Het wil het online leren stimuleren en de samenwerking onderling verbeteren door communicatie middelen binnen de applicatie. Het tracht de drempel zo laag mogelijk te houden voor de leerlingen maar ook zeker voor de docenten.</p> <p>Een "open karakter" is niet altijd de gang van zaken bij een commercieel product maar Fronter streeft ernaar voor open ontwikkeling, open standaarden, open toegankelijkheid en een open broncode (mits er een licentie is gekocht). Een belangrijk punt is hierbij dat de aangesloten onderwijsinstellingen een belangrijke rol spelen in de ontwikkeling van Fronter, d.m.v. vergaderingen, conferenties en referentiegroepen. Dit vormt een directe verbinding met nieuwe ontwikkelingen van Fronter en de behoeften van de gebruikers.</p> <p>Fronter werkt met een startpagina (vandaag pagina) die geheel is aan te passen naar eigen wensen, en waar alle relevante informatie voor de deelnemer te vinden is.</p> <p>Fronter biedt meerdere pluspakketten aan om het programma naar wens uit te breiden, zodat overbodige functionaliteiten niet aan de orde zijn.</p>
Functionaliteiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Email ▪ Tijdregistratie ▪ Videobewerking tool ▪ Bestandsbeheer (DMS) ▪ Sms dienst ▪ RSS-feeds exporteren/importeren ▪ Agenda ▪ Mededelingen (vandaag pagina) ▪ Contacten ▪ Blog ▪ Portfolio ▪ Chat ▪ Inlevermappen ▪ Leerpaden ▪ Toetsomgeving ▪ POP ▪ Leerdoelen ▪ Forum ▪ Kalender ▪ Content ▪ Ingebouwde tekstverwerker

Documentatie	Fronter is beschikbaar in het Nederlands, en heeft ook een duidelijk Nederlandse webpagina waar Nederlandstalige documentatie te vinden is.
Referenties	Meer dan 6 miljoen gebruikers, die dagelijks gebruik maken van Fronter. Door de deelnemers nauw te betrekken bij het ontwikkelproces hoopt Fronter op een betere aansluiting bij wensen in het werkveld en een grotere betrokkenheid.
Website	http://nl.fronter.info

N@tschool

Oorspong	N@tschool is een Nederlandse applicatie die door Three Ships is ontworpen. Het bestaat sinds 2000 en heeft zich met name in de Nederlandse en Belgische markt goed genesteld.
Algemeen	<p>Een van de weinige Nederlandse elo's, die daardoor inspelen op de wensen van het Nederlandse educatieve werkveld. Natschool is daarmee uitermate geschikt voor competentie gericht onderwijs. Het is een web-based elektronische leeromgeving die het leerproces zo goed mogelijk wil ondersteunen. Het is ontwikkeld door mensen direct uit de educatieve sector en het bedrijfsleven om zo goed mogelijk aan de wensen te voldoen van de gebruikers.</p> <p>Door de modulaire opzet kan de elo geheel naar wens van de gebruikers en organisatie ingericht worden met de daarbij horende functionaliteiten. N@tschool richt zich met name op een goede rollen verdeling met de rechten die daarbij horen zodat dit volledig is af te stemmen naar eigen behoeften. Het is belangrijk dat de gebruiker alleen de informatie ziet die relevant is voor diegene.</p> <p>N@tschool is standaard uitgerust met meerdere modules, zo zijn er de modules Begeleiden en coachen, informeren en communiceren, Competentie management, cursus, digitaal portfolio, materialenbank, project en toetsen. Het wordt gepositioneerd als een totaaloplossing die het mogelijk maakt om cursussen, toetsen en projecten te creëren, digitale portfolio's op te zetten per deelnemer en het faciliteren van CGO.</p>
Functionaliteiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bestandsbeheer (DMS) ▪ Mail ▪ Forum ▪ Projectgroepen ▪ Studieroutes ▪ Competentie gericht onderwijs module ▪ Uitgebreide portfolio ▪ Toetsomgeving ▪ Inlevermappen ▪ Online vergaderen ▪ Sms dienst ▪ Portals ▪ 360 graden feedback ▪ RSS-feeds ▪ Agenda ▪ Plagiaat controle
Documentatie	Weinig documentatie kunnen vinden, deze zijn vaak afgeschermd voor mensen zonder licentie. Wel is alle informatie te vinden in het Nederlands.
Referenties	Jarenlang en nog steeds een van de meest gebruikte elektronische leeromgevingen in de Nederlandse onderwijs sector.
Website	http://www.natschool.nl/

It's learning

Oorspong	Ook deze elo bestaat al sinds 1999 en komt uit Noorwegen. Het specialiseerde in het begin vooral op portfolio functionaliteiten.
Algemeen	<p>Dit bedrijf houdt zich enkel bezig met de elektronische leeromgeving it's learning, en die is ook speciaal ontwikkeld alleen voor het onderwijs. Een van de belangrijkste functies waar ze ook oorspronkelijk mee begonnen zijn is de uitgebreide portfolio functionaliteit.</p> <p>Ze willen het succes van het implementeren van een elo op een onderwijsinstelling ondersteunen door een zo goed en gebruiksvriendelijk mogelijke interface aan te bieden. Zo is er ook ondersteuning voor mensen die blind zijn, integratie met bestaande applicaties binnen het ict-landschap van een onderwijs instelling en het werken met open standaarden.</p> <p>Het probeert zo eenvoudig mogelijk geavanceerde functionaliteiten aan te bieden. Een docent kan bijvoorbeeld een overzicht krijgen per deelnemer en zijn voortgang, individueel content aanbieden per deelnemer, communiceren met de deelnemer, eigen lesmateriaal ontwikkelen en cijfers/beoordelingen registreren.</p> <p>Een deelnemer kan een overzicht genereren van zijn eigen voortgang,taken en gemaakte stukken in de uitgebreide portfolio omgeving. Daarnaast kan hij gebruik maken van de bekende web2.0 applicaties zoals YouTube, Flickr en Google Maps.</p>
Functionaliteiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toetsomgeving ▪ Inlevermappen ▪ Chat ▪ Forum ▪ Blog ▪ Web 2.0 applicaties ▪ Geïntegreerde tekst verwerker ▪ Geïntegreerde video player ▪ Leerplan ▪ Bestandsbeheer (DMS) ▪ Email ▪ Chat ▪ Videoconference ▪ Uitgebreide portfolio ▪ Thema's ▪ Kalender ▪ Plagiaat controle ▪ Sms dienst
Documentatie	Een zeer uitgebreide documentatie zodat de drempel voor deelnemers en docenten zo laag mogelijk gehouden wordt. Alle documentatie is beschikbaar in meerdere talen zo ook in het Nederlands.
Referenties	1 miljoen gebruikers die allen zeer actief met dit programma bezig zijn.
Website	http://www.itslearning.nl/

Teletop

Oorspong	<p>In 1997 wordt er op de faculteit Toegepaste Onderwijskunde van de Universiteit Twente gestart met de ontwikkeling van een elektronische leeromgeving (elo) met de naam Teletop. De doelstelling van deze applicatie was het genereren van meer flexibiliteit in het onderwijs. In eerste instantie was Teletop alleen beschikbaar voor de faculteit zelf, maar de elo werd al snel universiteitsbreed geïmplementeerd. Ook buiten de universiteit groeide de belangstelling. De exploitatie, (door-) ontwikkeling en ondersteuning van Teletop werd daarom in 2003 verzelfstandigd. Teletop wordt momenteel ingezet in het onderwijs, het bedrijfsleven en bij de overheid.</p>
Algemeen	<p>Dactique, de leverancier van Teletop, is een Nederlands expertisecentrum op het gebied van onderwijskundige oplossingen. Het bedrijf combineert onderwijskundige expertise, technologische knowhow en organisatorisch inzicht. Doelstelling van Dactique is het verhogen van het rendement van kennis-, onderwijs- en opleidingsprocessen. Met betrekking tot de leeromgeving Teletop betekent dit ondermeer het faciliteren, vereenvoudigen en versterken van deze processen, zowel ten behoeve van de leerlingen als hun opleiders.</p> <p>Binnen de elektronische leeromgeving wordt voor elk vak een eigen cursusomgeving gerealiseerd. Deze omgeving bestaat uit meerdere toepassingen die onderverdeeld worden in de kerntaken 'organisatie', 'communicatie', 'samenwerken' en 'leermiddelen'.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Het onderdeel 'Organisatie' biedt toepassingen voor de organisatie van het onderwijsleerproces. Voorbeelden hiervan zijn een rooster en de mogelijkheid om opdrachten in te leveren. ▪ Toepassingen binnen de kerntaak 'Communicatie' zijn gericht op communicatie tussen docent en leerling en leerlingen onderling. Voorbeelden van toepassingen binnen deze kerntaak zijn onder andere het forum en enquêtes. ▪ De kerntaak 'Samenwerken' is gericht op toepassingen waarmee leerlingen gezamenlijk aan opdrachten kunnen werken. ▪ Tot slot biedt de kerntaak 'Leermiddelen' diverse toepassingen om leermiddelen aan leerlingen aan te bieden. Denk hierbij aan bestanden, toetsen en multimediale content van bijvoorbeeld uitgever. <p>Naast de elektronische leeromgeving Teletop, biedt Dactique ook de persoonlijke leeromgeving 'Dapter'. Dapter is een nieuw online platform voor Competentie Gericht Onderwijs. De applicatie biedt zowel leerling als opleiders inzicht, overzicht en structuur voor persoonlijke ontwikkeling. Voor opleiders bevat Dapter bovendien functionaliteit om begeleiding en beoordeling van competentieontwikkeling overzichtelijk en beheersbaar te houden. Dapter bevat een geïntegreerd e-portfolio om de resultaten van ontwikkeling te documenteren en te presenteren.</p>

Functionaliteiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rooster-/studiewijzerfunctionaliteit, met geïntegreerde differentiatie- en sequentiemogelijkheden. ▪ Inlevermogelijkheid voor opdrachten, met diverse instellingen zoals herkansingen, plagiaatdetectie en peer-feedback. ▪ Scala aan communicatiemogelijkheden, zoals berichten, forum, polls, enquêtes, etc. Mogelijkheid om multimediale content zelf te ontwikkelen of bestaande content toe te voegen, bijvoorbeeld uit online repositories. ▪ SCORM 2004 compatible ▪ Geïntegreerde tekstverwerker ▪ Naadloos te integreren met de persoonlijke leeromgeving 'Dapter'
Documentatie	Documentatie over de elektronische leeromgeving Teletop is beschikbaar bij Dactique (053-4803130) en op de productsite http://www.teletop.nl
Referenties	Teletop wordt op grote schaal ingezet in de Nederlandse onderwijssector. Buiten het onderwijs wordt de elo ook ingezet in het bedrijfsleven en bij de overheid.
Website	http://www.teletop.nl/

Educator

Oorspong	Educator is een onderdeel van de Vanenburg groep, die onder andere ook Cordys/Baan bezitten.
Algemeen	<p>Educator is niet een traditioneel opgebouwde elektronische leeromgeving, feitelijk is het helemaal geen elo. De applicatie biedt een geïntegreerde oplossing voor de onderwijsadministratie, het onderwijsproces en de onderwijslogistiek. Dit is allemaal naar eigen hand te configureren omdat onderwijsinstellingen nogal van elkaar verschillen. Zo ondersteunt Educator het aangeboden onderwijs op het gebied van het onderwijsontwerp (catalogus definitie), beoordelingssystematiek (weegfacturen,censuren,af rondingen) en inschrijvingen, door de onderwijsinstelling te configureren in Educator zodat de inschrijfprocedure aansluit op de huidige situatie.</p> <p>De applicatie is volledig web-based, dus overal makkelijk te bereiken. Het wordt onderverdeeld in verscheidene rollen zodat de deelnemer alleen relevante informatie te zien krijgt. Deze rollen worden begeleid door een gebruiksvriendelijk interface.</p> <p>Educator bestaat uit 3 verschillende onderdelen, namelijk onderwijslogistiek, kernregistratie en het onderwijs zelf.</p> <p>Bij het onderdeel logistiek komen er thema's zoals roostering, beheerderopties en een kostenmonitor naar voren.</p> <p>Kernregistratie wil zeggen dat de deelnemers hier volledig in worden geregistreerd met mogelijkheden tot uitwisseling.</p> <p>Het onderdeel onderwijs is de kern van Educator, hier worden ook de meeste functionaliteiten in aangeboden. Zo zijn hier de functies portfolio, toetsomgeving, studieplanning, onderwijscatalogus en begeleiding terug te vinden.</p>
Functionaliteiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toetsomgeving ▪ Portfolio ▪ Onderwijscatalogus ▪ Kernregistratie ▪ Bestandsbeheer (DMS) ▪ Facturatie ▪ Integratie IBG en studielink ▪ Competentie gericht onderwijs tool ▪ Metadatering ▪ Feedback ▪ Inlevermappen ▪ Roosters
Documentatie	Duidelijke en uitgebreide Nederlandstalige documentatie, die te vinden zijn op de Nederlandse website. Ook internationaal wordt Educator gebruikt en is daarom ook in het Engels beschikbaar
Referenties	Meer dan 100.000 gebruikers op dit moment. Er zijn een aantal onderwijsinstellingen die met Educator werken als een soort elektronische leeromgeving.
Website	http://www.educator.eu

Sharepoint

Oorspong	Sharepoint is een geïntegreerd communication en collaboration platform om internet, extranet en intranet te bouwen.
Algemeen	<p>Het is een platform waarmee websites opgezet kunnen worden om informatie-uitwisseling en onlinesamenwerking binnen een groep of organisatie te verwezenlijken. Het kan ook een werk- en leeromgeving genoemd worden. Het is opgebouwd als een soort online intranet/portal. Het bevat een soort library waar documenten kunnen worden opgeslagen. Omdat het een Microsoft product is, zijn alle bekende Microsoft producten zoals office en Windows geheel geïntegreerd. SharePoint is geen elektronische leeromgeving maar wordt wel als zodanig gebruikt bij verschillende onderwijsinstellingen. In combinatie met 3rd party oplossingen, denk hierbij bv aan digitaal portfolio kan het fungeren als een elo.</p> <p>SharePoint kent 2 verschillende varianten: Windows SharePoint Services (WSS) waarbij de nadruk ligt op toepassingen voor het werken in teams. En Microsoft Office SharePoint Server (MOSS) waarbij de nadruk ligt op integratie met andere applicaties zoals office, content management en een persoonlijke site. MOSS dient extra te worden aangeschaft terwijl WSS standaard wordt geleverd bij Windows Server 2003/2008.</p> <p>Het is een applicatie die dagelijkse bedrijfsprocessen elektronisch wil ondersteunen. Deze applicatie is dan ook niet gericht op alleen de educatieve sector maar wordt voor meerdere doeleinden gebruikt. Door gebruik te maken van web parts (voorbeelden zijn webparts voor N@tschool, Blackboard, Moodle) is SharePoint volledig naar eigen wens in te delen en kunnen er makkelijk extra functionaliteiten bijgebouwd worden.</p>
Functionaliteiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bestandsbeheer (DMS) ▪ Forum ▪ Enquête ▪ Agenda ▪ Wiki ▪ Blog ▪ Integratie office/Active directory/Exchange ▪ Portal ▪ Web-parts ▪ RSS feeds ▪ Templates ▪ Kalender ▪ Takenlijst ▪ Poll
Documentatie	Microsoft is een wereldbekend bedrijf dat al veel ervaring heeft op het uitgeven van documentatie en het ondersteunen van gebruikers. De documentatie voor Sharepoint is ook in het Nederlands verkrijgbaar.

Referenties	Sharepoint heeft velen implementaties in geheel Nederlands, in de sector educatie maar ook vooral daarbuiten omdat het een portal functionaliteiten bevat die voor meerdere doeleinden gebruikt kan worden. En mede door de goede integratie van andere microsoft producten is Sharepoint een van de meest gebruikte portal applicaties in de wereld.
Website	http://office.microsoft.com/nl-nl/sharepointserver http://sharepoint2010.microsoft.com/Pages/default.aspx

Livelink

Oorspong	In 1995 produceerde het bedrijf Open Text een geavanceerd Document Management Systeem. Dit werd later web-based gemaakt.
Algemeen	<p>Livelink is een applicatie dat zich heeft gericht op het ondersteunen van documentenbeheer, hierin heeft livelink dan ook geavanceerde functionaliteiten. Livelink is mede door deze functionaliteiten niet alleen geschikt voor het onderwijs maar in bijna iedere sector. Het heeft namelijk ook een integratie met microsoft office.</p> <p>Je kunt met deze applicatie tekstdocumenten, foto's, video's en links naar webpagina's opslaan. Door de structuur zo overzichtelijk mogelijk te maken en met een zoekmachine zijn alle documenten makkelijk terug te vinden.</p> <p>Naast deze documentenbeheer, zijn er nog tal van additionele functionaliteiten zoals takenlijsten, discussiegroepen gezamenlijk documentgebruik. Dit allemaal om de samenwerking onderling te bevorderen. Daarnaast zijn er interne communicatie middelen om zowel binnen Livelink als daarbuiten te communiceren naar anderen.</p> <p>Een ander belangrijk punt zijn de beheerdersopties, want elke handeling die een deelnemer doet kan worden gevolgd door de beheerder van dat document of van die map.</p> <p>In Nederland heeft Groen Kennis Net (GKN) Livelink gebruik als basis voor het systeem om groene content ter beschikking te stellen, en GKN / Livelink wordt door vrijwel alle AOC's als elo gebruikt. GKN heeft in de loop der tijd veel functionaliteiten in Livelink ingebouwd op basis van de wensen van de AOC's</p>
Functionaliteiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uitgebreide Bestandsbeheer (DMS) ▪ Email ▪ Discussiegroepen ▪ Takenlijst ▪ Nieuws / Mededelingen ▪ Workflows ▪ Projectruimtes
Documentatie	Door het jarenlange gebruik van Livelink in het groene onderwijs is er veel documentatie beschikbaar in het Nederlands.
Referenties	Livelink wordt bijna bij elke AOC gebruikt genomen. Dit omdat het sector breed is ingezet in het groene onderwijs en er veel content in het systeem wordt aangeboden, o.a. de Educatieve Content Catalogus van het Ontwikkelcentrum en de Artik+ artikelendatabase
Website	http://www.opentext.com/ http://www.groenkennisnet.nl