

E-learning bij Logistiek en Transport

Het ontwikkelen van een methodiek voor het ontwerpen en implementeren van e-learning-cursussen binnen Logistiek en Transport



E-learning bij Logistiek en Transport

Het ontwikkelen van een methodiek voor het ontwerpen en implementeren van E-learning-cursussen binnen Logistiek en Transport

Haagse Hogeschool
Sector Informatica

Afstudeerscriptie Roel Janssen (20006790)

01-06-2004
Versie 2.0

Begeleider Corus LT:
Dhr. T.D. Smink

Examinatoren Haagse Hogeschool:
Dhr. M.D.J.W.M. Karel
Dhr. A van der Molen

Voorwoord

Voor u ligt het eindverslag welke de afstudeerperiode van 09-02-2004 tot 11-06-2004 voor Roel Janssen beschrijft. De afgelopen 18 weken heb ik mij bij de afdeling Logistiek en Transport, onderdeel van de Corus site IJmuiden, bezig gehouden met het invoeren van e-learning. Na mijn werk bij Logistiek en Transport heb ik één elektronische cursus ontwikkeld en geïmplementeerd en heb ik procedures opgesteld om dit proces te herhalen. Ik hoop hiermee Logistiek en Transport op weg te hebben geholpen naar een nieuw niveau van opleiden en wens de gehele afdeling succes toe, dat er maar vele elektronische cursussen ontwikkeld mogen worden!

Voor zijn medewerking, sturing en inzet wil ik bij deze dhr. Slink bedanken voor de begeleiding tijdens dit proces, vooral zijn kennis van wie zich met bepaalde zaken bezighoudt binnen Corus is van onschatbare waarde geweest. Daarnaast wil ik iedereen binnen Logistiek en Transport en Corus bedanken die mij hebben geholpen met het opstellen van de diverse producten: Eva Bakker, Leo Bogaards, Tijs de Bree, Marco Deurloo, Harry Sonneveld, Jan Roos, Rob Lieshout, Henk Matthijssen, Niels Meerdink, Hans Wolf en iedereen van kraanteam geel uit de buitenkade.

Van de Haagse Hogeschool wil ik mijn twee examinatoren bedanken voor de feedback op mijn tussentijdse producten, het was niet altijd even leuk om te horen maar het heeft mij wel op het juiste pad gehouden. Verder wil ik nog alle studenten en docenten bedanken met wie ik heb samengewerkt gedurende mijn opleiding aan de Haagse Hogeschool en in het bijzonder Thijs-Jan Gerbrands en Paul Beelen voor een uitstekend laatste jaar!

Het volgen van deze opleiding was niet mogelijk geweest zonder de (financiële) ondersteuning van mijn ouders, deze wil ik dan ook geweldig bedanken voor het bieden van deze mogelijkheid! Als laatste wil ik nog mw. Willy Bervoets bedanken voor het zijn van een goede studiebegeleidster, altijd aanwezig wanneer nodig en altijd geïnteresseerd in haar studenten!

Vriendelijke groet en bedankt,



Roel Janssen

Samenvatting

In dit hoofdstuk zal ik een korte samenvatting geven van de zaken die worden besproken in dit verslag, per hoofdstuk zal een korte samenvatting worden gegeven.

Bedrijfsanalyse

Ik heb mijn afstudeeropdracht uitgevoerd bij Logistiek en Transport. Logistiek en Transport is één van de vele business-units van Corus site IJmuiden. Corus houdt zich primair bezig met het produceren van basisproducten in de staalindustrie en levert 's werelds hoogste kwaliteit staal. Logistiek en Transport is de transportafdeling binnen Corus en voorziet in al het interne en externe transport.

Probleemstelling

Logistiek en Transport is in het verleden een aantal keer met e-learning in aanraking gekomen en nu gebleken is dat e-learning bij andere business-units succesvol wordt toegepast heeft men besloten om een meer actieve houding aan te nemen ten opzichte van e-learning.

Procesverslag

Gedurende mijn afstuderen heb ik mij beziggehouden met twee aspecten van de invoering van e-learning. Ten eerste heb ik mij bezig gehouden met het opstellen van procedures voor het ontwikkelen van een elektronische cursus, deze procedures heb ik gecontroleerd aan de hand van twee voorbeeldtrajecten. Naast de procedures heb ik een analyse uitgevoerd naar de kans van slagen van e-learning binnen Logistiek en Transport, hierbij heb ik tevens een plan geschreven waaruit moet blijken hoe deze kans verhoogd kan worden.

Producten

De belangrijkste producten die het project heeft opgeleverd zijn het rapport procedures en de elektronische cursus "Stuwer Herhaal". De procedures beschrijven in een uitgebreid stappenplan welke aanpak moet worden gebruikt om een elektronische cursus te selecteren, ontwerpen, ontwikkelen, publiceren en beheren. De cursus "Stuwer Herhaal" is een demonstratie in het gebruik van deze procedures.

Conclusie

Ondanks de soms slechte omstandigheden ben ik tevreden met de afhandeling van het proces, enige verbeterpunten bij zowel de Haagse Hogeschool als Corus als mijzelf zijn er echter wel te geven.

Inhoudsopgave

Voorwoord.....	2
Samenvatting	3
Inleiding.....	5
1. Bedrijfsanalyse.....	6
1.1. Achtergrond.....	6
1.2. Corus Strip Products.....	6
1.3. Logistics & Transport	8
2. Probleemstelling	12
2.1. Huidige situatie	12
2.2. Gewenste situatie	13
2.3. Problemen en taken.....	13
3. Procesgang.....	15
3.1. De organisatie van het project	15
3.2. Activiteiten tijdens de analysefase	26
3.3. Activiteiten tijdens de prototypingfase	31
3.4. Activiteiten tijdens de implementatiefase.....	39
4. Producten	41
4.1. Rapport "Procedures voor het ontwikkelen van elektronische cursussen".....	41
4.2. Voorbeeldimplementatie "Stuwer herhaal"	42
4.3. Tussenproducten	42
5. Conclusie.....	44
5.1. Afstudeerbedrijf Corus	44
5.2. Opleiding IVIT/MBIT Haagse Hogeschool	45
5.3. Prestaties Roel Janssen	46
Bijlagen.....	47

Inleiding

Dit rapport beschrijft het proces en de resultaten van mijn afstudeerstage bij Corus Logistiek en Transport. Er wordt ingegaan op alle aspecten van dit proces en er wordt een beschrijving gegeven van het bedrijf Corus. Het doel van dit rapport is om u als lezer te betrekken bij deze periode en u inzicht te verschaffen in de keuzes die ik heb gemaakt. Na afloop van dit rapport moet het voor u duidelijk zijn waar Corus Logistiek en Transport terecht is gekomen, maar vooral ook waarom zij nu juist daar terechtgekomen is.

De indeling van dit rapport is gericht op 4 punten (het bedrijf, de opdracht, het proces en het product) en bevat vijf hoofdstukken. Het eerste hoofdstuk geeft een beschrijving van Logistiek & Transport en Corus in een korte bedrijfsanalyse, waarbij kort wordt ingegaan op de bedrijfscultuur en de taken van Logistiek & Transport. Het tweede hoofdstuk beschrijft de aanleiding tot deze opdracht door middel van de huidige en de gewenste situatie. Het derde en vierde hoofdstuk geven een beschrijving van respectievelijk de procesgang en de producten die zijn gemaakt en vormen het grootste deel van deze scriptie. Het laatste hoofdstuk bevat een conclusie naar aanleiding van deze afstudeerstage en een evaluatie ten aanzien van Corus Logistiek & Transport, de Haagse Hogeschool en mijn eigen prestaties.

Om het gehele rapport beter leesbaar te maken zijn er een aantal bijlagen toegevoegd aan het rapport welke voor het lezen van de hoofdstukken 3 en 4 doorgenomen kunnen worden. Het betreft de volgende documenten: literatuurlijst, organogrammen (van Corus tot Logistiek & Transport), opdrachtomschrijving, plan van aanpak, projectplanning en het tussentijdse voortgangsverslag. Daarnaast is het rapport procedures opgenomen als bijlage als een demonstratie van het geleverde werk.

Ten slotte wil ik ook nog even melden dat de beschouwingen in dit rapport zijn gebaseerd op mijn persoonlijke ervaring van de feiten en omstandigheden, het rapport is dus een subjectieve weergave van de werkelijkheid en Corus noch Logistiek & Transport hoeft verantwoording af te leggen aan de hand van deze tekst.

1. Bedrijfsanalyse

In de bedrijfsanalyse geef ik een toelichting op de organisatie waarbij ik mijn afstudeerproject heb doorlopen. Aangezien Corus een behoorlijk grote organisatie is (10.000 man in IJmuiden alleen al) zal ik vanuit CSPIJ¹ inzoomen tot aan Logistiek & Transport en de laatste wat meer uitvoerig beschrijven.

1.1. Achtergrond

De geschiedenis van Corus begint in 1918 wanneer men besluit om de Koninklijke Hoogovens op de richten. Het bedrijf is op dat moment nog een 'lege' organisatie en het zou tot 1920 duren voordat er begonnen wordt met de bouw van het terrein aan de monding van het Noordzeekanaal. Over de locatie van de hoogovens is op dat punt al een hoop discussie geweest, verschillende locaties zijn besproken en geëvalueerd maar uiteindelijk is gebleken dat een locatie bij IJmuiden het meest aantrekkelijk is wegens de goede aansluiting met Amsterdam en de mogelijkheid om een zeehaven in gebruik te nemen.



In 1924 wordt de eerste hoogoven in gebruik genomen. Op dat moment produceert de Koninklijke Hoogovens alleen nog ijzer maar groeit wel door tot 's werelds grootste ruwijzerexporteur. Dankzij deze groei en de gunstige ligging besluit men om in 1939 te beginnen met de productie van staal (staal is het resultaat van een verrijgingsproces van ijzer waarbij onder andere het koolstof uit het ijzer wordt verwijderd, hierdoor ontstaat een sterker, lichter en beter bewerkbaar materiaal). Sinds 1941 is de Koninklijke Hoogovens voornamelijk gegroeid door overnames en vernieuwing van de eigen apparatuur.

In 1972 gaat de Koninklijke Hoogovens een fusie met het Duitse staalconcern Hoesch aan en vormt daarmee het bedrijf Estel. Ondanks de ogenschijnlijk goede combinatie (IJmuiden aan zee en Dortmund in het Europese binnenland) houdt Estel in 1982 na een grote crisis in 1975 op te bestaan. De nieuwe Hoogovens Groep zoekt naar uitbreidingen in aluminium en na de overname van Kaiser Aluminium 1987 behoort de Hoogovens Groep tot de vier grootste producenten van aluminium wals- en extrusieproducten in Europa.

In 1999 verwikkelen de Hoogovens Groep en British Steel zich in een fusie met als doel het vormen van een grote, krachtige staalproducent. Uit deze fusie ontstaat de Corus Group. Sinds 1999 is (mede als een gevolg van deze fusie) de Corus site IJmuiden flink opgeschoond en ingekrompen, het personeelsbestand is geslonken van ruim 22.000 medewerkers in 1999 tot een krappe 10.000 vandaag de dag.

In 2001 wordt begonnen met het ambitieuze project World Class IJmuiden (WCIJ), dit project is de reactie op een verslechting van de concurrentiepositie van IJmuiden ten opzichte van andere Europese staalproducenten. Het doel van het project is om de performance te verbeteren met 50 euro per ton staal in 2003 ten opzichte van 2000. Het project richt zich op een blijvende top-positie, focus op operatie, hernieuwde klantgerichtheid, aandacht voor het personeel en de resultaatgerichte organisatie. Sinds 2000 is een performanceverbetering van bijna 40 euro per ton gerealiseerd.

Het meest recente project van Corus site IJmuiden is "IJmuiden ontmoet IJmuiden", een project dat de interne communicatie moet verbeteren en door middel van brainstormsessies nieuwe ideeën moet opwekken om de afzonderlijke business-units te verbeteren. Het project is uitgezet over de volledige site, het resultaat is dat schoonmakers van de warmband discussiëren met managers van Logistiek & Transport en iedereen wordt betrokken bij het verbeterproces.

1.2. Corus Strip Products

De typologie van Corus is een duidelijke divisiestructuur (Mintzberg, 1992), onder de gezamenlijke noemer Corus is er een aantal business-units actief. Eén van deze business-units is Corus Strip Products (voortaan CSP).

CSP houdt zich bezig met het produceren van gewalste staalproducten, hierbij valt te denken aan rollen en plakken staal. De productieketen van CSP staat hieronder kort beschreven:

¹ Corus Strip Products IJmuiden



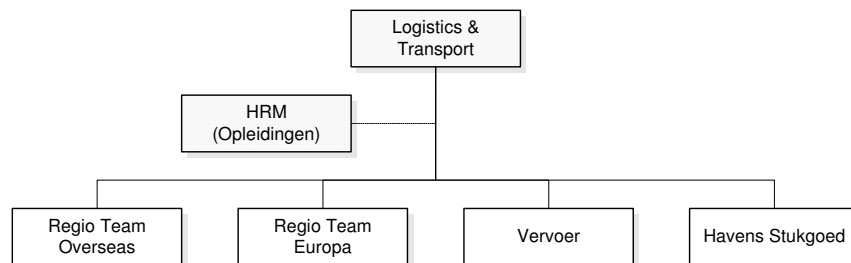
Figuur 1.1 Foto van de walsen

1. Voorbereiding grondstoffen; voordat er ook maar een enkele ton staal is geproduceerd moeten de grondstoffen worden voorbereid. Om hoogwaardig staal te produceren zijn er een aantal basisingrediënten nodig:
 - IJzererts, deze wordt verwerkt tot pellets of sinter, waarbij de meeste restproducten van het erts al verwijderd worden.
 - Kooks, deze brandstof worden op het terrein zelf gemaakt en is een opwerking van kolen met een aantal andere stoffen, het resultaat is een brandstof die heter, langer, schoner en meer constant verbrand dan 'gewone' kolen.
2. Producteren ijzer; de tweede stap is de productie van ijzer. IJzer is het resultaat van het smelten van het ijzererts (de pellets) en het verwijderen van de slakken (restproducten). Voor het maken van ijzer zijn er bij CSP twee hoogovens in gebruik.
3. Opwerken naar staal; door onder andere de koolstof uit het ijzer weg de branden (dit gebeurt door zuurstof in het vloeibare ijzer te blazen, de koolstof kan dan ontbranden), uiteraard worden er ook nog een aantal andere (voor Corus unieke) handelingen uitgevoerd. Na afloop wordt het staal in blokvormen gegoten, dit zijn de plakken staal.
4. Walsen; om het staal beter hanteerbaar te maken en de toegevoegde waarde te vergroten worden de plakken staal gewalst. Het walsen wordt gedaan bij de warm- en de koudbandwals welke de plak net zo lang uitrekken totdat deze enkele millimeters dik is, deze rollen zijn meestal het eindproduct van CSP.
5. Nabehandeling; om de toegevoegde waarde verder te vergroten en nog hogere kwaliteit staal af te leveren kunnen de rollen nog nabehandeld worden. Een veel voorkomende nabehandeling is het verzinken van de rol waarbij een dunne laag zink wordt aangebracht op het staal. Hierdoor is het staal minder gevoelig voor oxidatie (roest). Een andere mogelijkheid is om het staal te verven.

Een opmerkelijke vernieuwing in het productieproces is de komst van de direct sheet plant, deze fabriek elimineert het tussenproduct plak en is in staat om direct uit de gietmachines staal naar een walsinstallatie te sturen. Op deze wijze kunnen direct rollen staal worden geproduceerd wat het gebruik van transport en opslag van plakken overbodig maakt hetgeen weer scheelt in de kosten.

1.3. Logistics & Transport

Logistiek & Transport vormt een belangrijke schakel in het productieproces van Corus, het is namelijk de enige afdeling die de tussen- en eindproducten kan verplaatsen op het Corus terrein. Daarnaast biedt Logistiek & Transport op- en overslagfaciliteiten in de havens van Corus.



Figuur 1.2 Organogram Logistiek & Transport

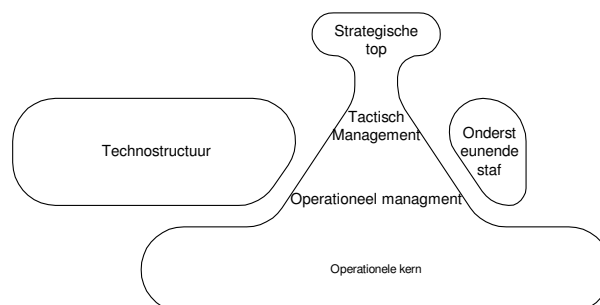
1.3.1. Organisatie

Binnen CSP is Logistiek & Transport één van de vele business-units, het is echter de enige business-unit die zich bezighoudt met het vervoer van producten op het terrein van Corus. Logistiek & Transport is een echt transportbedrijf met een duidelijke functiescheiding: de lagen waarin operationele, tactische en strategische beslissingen worden gemaakt zijn duidelijk zichtbaar.

Logistiek & Transport is een middelgrote organisatie op zichzelf die een vergaande standaardisatie van de verschillende functies en processen heeft opgezet. Een groot deel van de functies ligt dicht op de werkvloer waar de mensen per afdeling breed ingezet kunnen worden, maar ook een groot deel van het personeel expert is op hun eigen vakgebied. Het operationeel management lost de problemen tussen de werknemers op, het tactisch management levert informatie en planning aan het strategisch management welke de organisatie stuurt. Door deze omstandigheden kan Logistiek & Transport duidelijk worden getypeerd als een machineorganisatie (Mintzberg, 1992). Overige kenmerken van dit type organisatie zijn:

- Formalisatie van het uitvoerende proces
- Stabiele omgeving
- Grote technostrucuur
- Strategie gericht op efficiëntie
- Vaak oude organisaties

Een grafische voorstelling van de belangrijkste bedrijfsonderdelen volgens Mintzberg:



Figuur 1.3 Organisatietyptologie volgens Mintzberg

Zoals gemeld houdt Logistiek & Transport zich bezig met het vervoeren van goederen binnen het terrein van Corus, een meer volledige lijst van het dienstenpakket:

- Inbound distributie
 - Aanvoer grondstoffen (kalk, ammoniak)
 - Aanvoer halffabrikaten (plakken staal, rollen staal)
 - Aanvoer eindproducten

- On-site railtransport
 - Intern bulktransport (ruwijzer, kooks, slakken)
 - Intern halffabriekstransport (plakken staal, rollen staal)
- Outbound distributie
 - Afvoer restproducten
 - Afvoer halffabrikaten (plakken staal, rollen staal)
 - Afvoer eindproducten
- Overige diensten
 - Consultancy
 - Opslag en containerverlading
 - Reverse logistics
 - Agenturen
 - Voertuigmanagement
 - Personeelsvervoer
 - Douane- en invoerzaken

De klantenkring van Logistiek & Transport is breed, alle (productie) business-units van Corus zijn afhankelijk van Logistiek & Transport voor het transport. Daarnaast heeft Logistiek & Transport toegang tot de haven en zijn ook de afnemers van de Corus-producten klant van Logistiek & Transport.

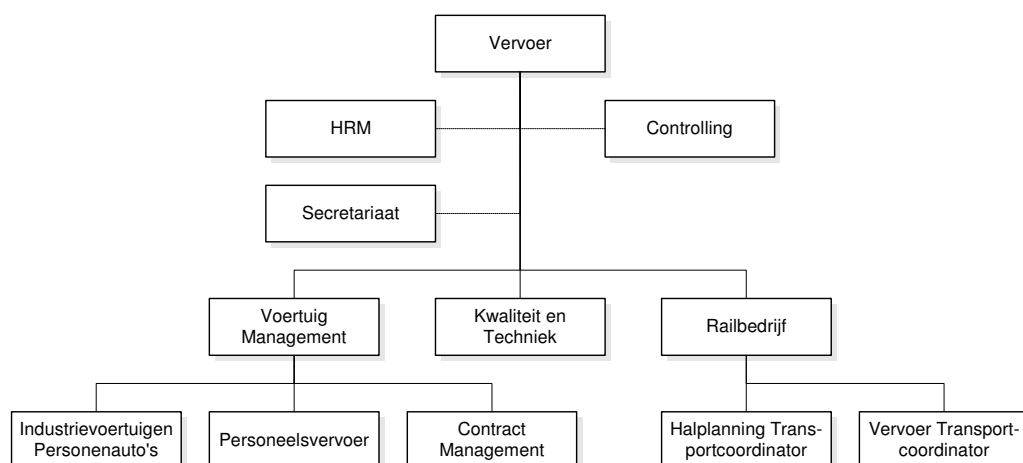
De afgelopen jaren is er het een en het ander veranderd bij Logistiek & Transport. In het kader van WCIJ is er veel veranderd binnen Logistiek & Transport aan de denk- en werkwijze, men is meer procesgericht gaan werken en heeft een verbeteringsproces uitgevoerd welke de doorvoer moet maximaliseren en de kosten moet minimaliseren. Ook op het gebied van opleiden is het nodige veranderd, vorig jaar heeft mw. Veld van de Rijksuniversiteit Groningen een uitgebreide analyse gemaakt van het opleidingsproces binnen Logistiek & Transport en heeft naar aanleiding daarvan een aantal verbeterpunten genoemd welke inmiddels worden doorgevoerd. De exacte inhoud van deze analyse zal ik hier verder niet bespreken.

1.3.2. Werkzaamheden

De afdeling logistiek bestaat uit ongeveer 500 medewerkers en is opgedeeld in vier afdelingen. Deze vier afdelingen verzorgen gezamenlijk het gehele interne transport van Corus. De volgende vier afdelingen worden onderscheiden:

- Vervoer
- Havens stukgoed
- Regioteam Europa
- Regioteam Overseas

Vervoer



Figuur 1.4 Organogram vervoer

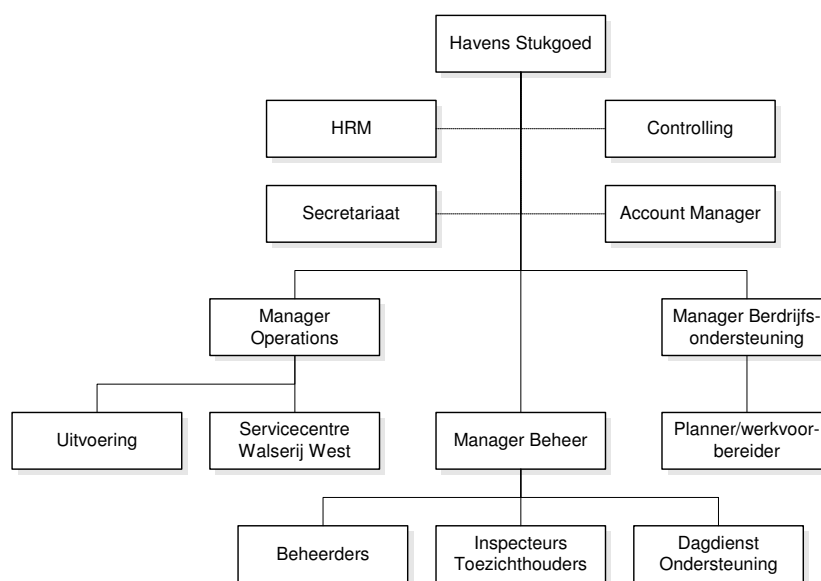
De afdeling vervoer houdt zich bezig met het vervoer per spoor en per weg. Op het terrein van Corus IJmuiden ligt ruim 110 kilometer spoor met in totaal 447 wissels. De afdeling heeft de

taak om de 26 locomotieven waarover zij de beschikking heeft te coördineren over dit spoor. De spoorwegen gaan niet alleen van Corus naar de klant, maar ook het interne transport tussen de verschillende onderdelen van Corus verloopt over het spoor, op deze wijze wordt er jaarlijks ruim 15 miljoen ton aan interne tussenproducten vervoerd.

Naast de sporen is vervoer ook verantwoordelijk voor het voertuigmanagement, er worden bijna 1.000 industrievoertuigen, bedrijfs- en personenwagens beheerd door de afdeling vervoer. De meest voorkomende taken van deze tak zijn het vervoeren van goederen per vrachtwagen en het vervoeren van personeel per bus of taxi.

De afdeling vervoer draait net als alle andere onderdelen van Corus en Logistiek & Transport dag- en nacht door. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een 5-ploegendienst waarbij er per dag drie ploegen werken.

Havens stukgoed

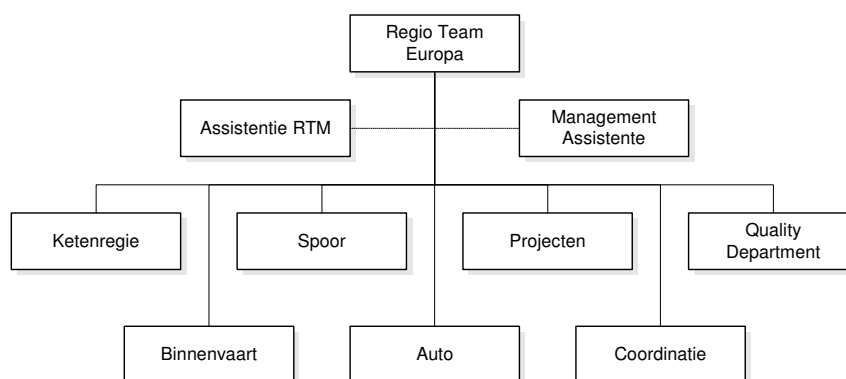


Figuur 1.5 Organogram havens stukgoed

Naast het vervoer per (spoor)weg worden er ook goederen vervoerd per schip, het gaat hierbij vrijwel altijd om externe transporten naar de klant toe. Logistiek & Transport beschikt hiervoor over een eigen havenbedrijf, Corus Stevedoring. Om de gigantische schepen die binnenkomen te kunnen huisvesten heeft havens stukgoed de beschikking over een buitenhaven voor de grote zeevaart en een binnenhaven voor de binnenvaart. Een speciale plek is weggelegd voor de All Weather Terminal (AWT) aan de binnenhaven, dit is een volledig overdekte kade die het mogelijk maakt om met elk weertype schepen te laden en lossen.

De voornaamste bezigheid van havens stukgoed is de overslag van rollen en plakken staal vanaf wagons naar schepen. Hiervoor heeft men de beschikking over een aantal krachtige top-zwenkkransen en een aantal speciale vorkheftrucks die zijn gebouwd op het vervoeren van de rollen staal die soms wel 25 ton kunnen wegen.

Regioteam Europa



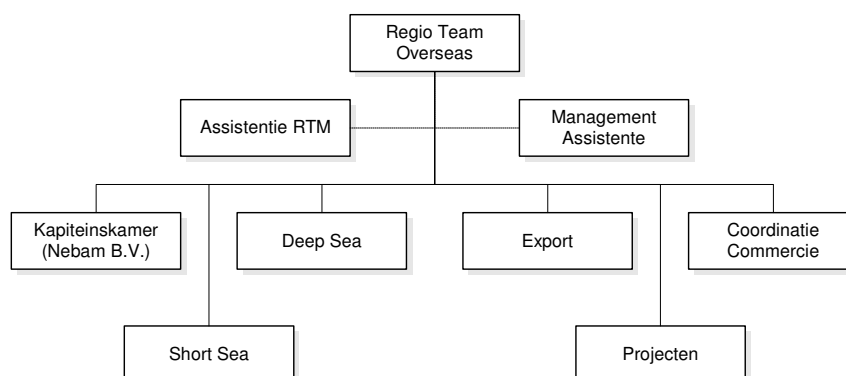
Figuur 1.6 Organogram Regioteam Europa

Als de havens en vervoer de armen en benen van Logistiek & Transport vormen, dan zijn de regioteams de hersenen. Het regioteam Europa voorziet in de contacten met de klanten en de algemene planning van de transporten. Daarnaast zijn er nog een aantal taken zoals:

- Bevrachting
- Product Markt Ontwikkeling (PMO)
- Shipping Quality Control (SQC)
- Risico Management Transport (RMT)
- Management Systemen (MAS)
- Ontwikkeling Logistiek & Transport (OLT)

Elk van deze taken wordt uitgevoerd door een team onder leiding van de regioteammanager. Het regioteam Europa houdt zich alleen bezig met de genoemde taken binnen Europa.

Regioteam Overseas



Figuur 1.7 Organogram Regioteam Overseas

Het regioteam overseas heeft het zelfde takenpakket als het regioteam Europa, alleen ditmaal voor alle overige bestemmingen. Om het overzicht te bewaren en het overbezette regioteam te verlichten is het bedrijf Nebam B.V. opgericht wiens enige taak is om de agentuur met betrekking tot het aanleveren en ophalen van ladingen te regelen.

2. Probleemstelling

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd wat precies de aanleiding is geweest die uiteindelijk tot mijn afstudeeropdracht heeft geleid. Deze probleemstelling is voor een deel gebaseerd op mijn laatste opdrachtsomschrijving en voor een deel op praktijksituaties zoals ik deze ben tegengekomen. Ik heb er voor gekozen om deze probleemstelling op te bouwen volgens een huidige (nu oude) en gewenste (nu huidige) situatie en heb daaruit de problemen en doelstellingen van het project gehaald.

2.1. Huidige situatie

Bij de afdeling Logistiek & Transport is het opleiden traditioneel opgezet. Er zijn een aantal afdelingen (zie bedrijfsanalyse) die elk hun eigen beleid hebben op het gebied van opleidingen, elke afdeling bepaald het budget en de plaats van opleidingen binnen de eigen afdeling. De opleidingen liggen allemaal vrij dicht tegen het operationele vlak aan, alle werknemers hebben een POP² en er zijn algemene promotieschema's waaruit de mogelijkheden vanuit een bepaalde functie zichtbaar zijn. Vanwege het feit dat het opleiden vooral wordt gevolgd en uitgevoerd door het uitvoerend personeel staat het opleiden ver van het management af, strategisch inzicht in het opleiden ontbreekt (Veld, 2003).

2.1.1. De organisatie van het lesgeven

De opleidingen zijn verdeeld in een theoretisch en een praktijkgericht traject, het praktijkdeel van een opleiding wordt uitgevoerd door een aantal aangestelde medewerkers uit elke ploeg. Het theoriedeel wordt uitgevoerd door de opleidingsfunctionaris, die valt onder de afdeling HRM van Logistiek & Transport.

De werkdruk van de opleidingsfunctionaris is hoog, alle 500 medewerkers volgen een breed assortiment aan opleidingen en de functionaris is verantwoordelijk voor het geven van lessen, het opstellen van cursusmateriaal en het controleren van opdrachten. Sinds maart dit jaar is er ook nog één van de twee opleidingsfunctionarissen met pensioen gegaan, wat de werkdruk aanzienlijk heeft verhoogd.

De huidige lesvorm is klassiek, de cursisten hebben een aantal dagen van het lestraject een cursusdag en op deze dag wordt het materiaal uit een aantal praktijkboeken (die de eerste dag zijn uitgedeeld) behandeld. Gedurende de cursus moeten de cursisten een aantal opdrachten maken welke telkens worden beoordeeld. Aan het einde van de periode is er een toets welke het theorietraject afsluit. Het praktijkgedeelte bestaat uit het meelopen of werken in de functie die men voor ogen heeft, de cursist wordt gedurende deze periode begeleid en beoordeeld door één van de toegewezen begeleiders.

2.1.2. De opleidingen

Het aanbod aan opleidingen bij Logistiek & Transport is groot. Er is een breed scala aan functiegerichte opleidingen per afdeling die intern door Logistiek & Transport worden verzorgd. Daarnaast is er nog het aanbod van het CTC³, welke voorziet in een groot aantal opleidingen op hoog niveau. Corus heeft tenslotte ook nog contacten met een aantal grote universiteiten in Nederland en biedt derhalve ook managementcursussen en cursussen voor onderzoek aan (bijvoorbeeld voor Corus Research & Development).

Binnen Logistiek & Transport afdeling Havens, waar ik het grootste deel van mijn opdracht aan gericht heb, zijn de meest gevolgde functiegerichte opleidingen de cursus "Stuwer" en de cursus "Kraandrijver" (of variaties op deze opleidingen). Deze opleidingen staan erg dicht op de werkvloer en zijn gericht op de twee belangrijkste taken uit een kraantteam.

2.1.3. De cursisten

Het uiteindelijke doel van elke opleiding is het verhogen van de kennis en/of vaardigheden van

² Persoonlijk Ontwikkel Plan, een plan dat in samenspraak met de leidinggevende wordt opgesteld en waarin staat wat de plannen op de lange termijn zijn van elke werknemer.

³ Corus Training Centre, het centrale opleidingsinstituut van Corus welke voorziet in tal van algemene opleidingen variërend van een cursus Word tot het besturen van industrievoertuigen.

de cursist, deze vormt dan ook het middelpunt van elke analyse van het opleiden. Voor de volledigheid zal er ook in deze paragraaf een stuk aan worden gewijd.

De cursisten bij Logistiek & Transport vormen een erg diverse groep van, in het algemeen, laaggeschoolde werknemers. De leeftijden in de groep variëren van 18 tot 60 jaar en de hoeveelheid ervaring wisselt sterk per cursist. Per cursus is de groep echter meer homogeen doordat vaak werknemers uit dezelfde leeftijdscategorie of achtergrond voor een bepaalde functie in aanmerking komen.

2.1.4. Het gebruik van e-learning

Eind jaren '90 is de opmars van e-learning bij Corus begonnen, enkele business-units in het Verenigd Koninkrijk hadden al reeds ervaring met de toepassing van computer ondersteund onderwijs maar in Nederland waren een paar afdelingen ook aan het experimenteren. Om e-learning Corus-breed beter te kunnen ondersteunen en te voorkomen dat afdelingen telkens het wiel opnieuw moeten uitvinden is er de kCel⁴ opgericht welke toeziet op de voortgang van e-learning bij de verschillende afdelingen. De kCel is vooral gericht op het uitwisselen van ideeën en de verslaggeving van de voortgang en wordt op vrijwillige basis georganiseerd.

Logistiek & Transport is reeds begonnen met het gebruik van e-learning in de vorm van twee cursussen: de cursus kraandrijvers en de cursus machinisten beperkte bevoegdheid. De kraandrijverscursus is ontwikkeld door een extern bureau en is volledig toegespitst op de enkele cursus kraandrijvers. Het gevolg hiervan is dat de interface van de cursus (het leermanagementsysteem) niet te hergebruiken is, wat de kosten per cursus hoog maakt. De cursus machinisten beperkte bevoegdheid wordt gehuurd van de Nederlandse Spoorwegen die hiervoor ook een eigen interface heeft ontwikkeld, in deze interface kunnen echter wel andere cursussen van de NS geplaatst worden (die echter niet worden gevolgd bij Logistiek & Transport).

2.2. Gewenste situatie

Na enige succesverhalen uit andere afdelingen heeft Logistiek & Transport besloten om een meer actieve houding aan te nemen met betrekking tot e-learning. Het is de bedoeling dat e-learning een uitbreiding gaat vormen op het huidige cursuspakket en dat het de druk op de opleidingsfunctionaris verlicht.

2.2.1. De invoering van e-learning

Het is de bedoeling dat e-learning een toevoeging wordt op het huidige cursuspakket, dit is in de vorm van het zogeheten blended learning, waarbij een reguliere cursus en e-learning elkaar afwisselen. Aan de hand van deze invoering wordt gekeken naar de effectiviteit en de kosten van deze methode en aan de hand daarvan wordt een definitieve vorm vastgesteld.

2.2.2. Taken van de opleidingsfunctionaris

Als een gevolg van deze invoering zullen de taken van de opleidingsfunctionaris verschuiven, deze zal nu een deel van zijn tijd moeten (uit)besteden aan het ontwikkelen van digitale cursussen en het onderhoud daaraan. Daar staat echter tegenover dat de hoeveelheid tijd die hij kwijt is aan de voorbereiding van een les aanzienlijk ingekort wordt.

In de gewenste situatie verschuift ook de functie van de functionaris, waar deze in de huidige situatie een mentor is die alle informatie voorkauwt aan de cursisten is deze in de gewenste situatie meer een planner van de cursus en een informatiebron voor de inhoud van de cursus.

De indeling van de cursus in zijn geheel zal weinig veranderen, e-learning wordt geïntegreerd in de opleiding en zal klassikaal toegepast worden. Ook de eindtoets en de tussentijdse opdrachten zullen gehandhaafd worden.

2.3. Problemen en taken

Om van de huidige situatie naar de gewenste situatie te komen moeten er een aantal knelpunten worden opgelost. Deze paragraaf gaat verder in op die problemen.

⁴ KennisCentrum E-Learning

2.3.1. Selectie van een infrastructuur voor e-learning

Een belangrijke taak is het selecteren van een leermanagementsysteem, de infrastructuur waarop Logistiek & Transport zijn toekomstige cursussen kan draaien. Dit systeem moet voldoen aan een aantal eisen op het gebied van snelheid, beheersbaarheid, kosten, mogelijkheden maar ook het gebruikersgemak voor zowel de cursisten als de ontwikkelaars.

2.3.2. Procedures voor het ontwikkelen van digitale cursussen

Wanneer een leermanagementsysteem is gekozen moet er een set procedures ofwel een kookboek worden opgesteld voor het selecteren, ontwikkelen, implementeren en beheren van de digitale cursussen. Dit document moet het leermanagementsysteem voor Logistiek & Transport ontsluiten en moet duidelijk genoeg zijn zodat iedereen een cursus kan ontwikkelen.

Om de procedures op gestructureerde wijze te ontwikkelen en deze te controleren is het nodig dat er een cursus wordt ontwikkeld aan de hand van deze procedures om te kunnen bepalen of en waar deze knelpunten bevatten. Zowel de procedures als de uiteindelijke cursus dienen te worden opgeleverd.

2.3.3. Analyseren van de gebruikersgroep voor een efficiënte invoering

De groep cursisten moet worden geanalyseerd op de eisen en wensen die zij stelt aan het opleidingsproces en er moet worden bepaald welke weerstanden er bestaan ten opzichte van e-learning. Deze weerstanden moeten in kaart gebracht worden en de onderlinge relaties duidelijk worden gemaakt.

2.3.4. Bepalen van een geschikte wijze van invoeren

Met behulp van de bovenstaande analyse en ervaringen uit andere afdelingen moet er een plan worden opgesteld waarin duidelijk wordt op welke wijze de invoering van e-learning op een zo snel en efficiënt mogelijk kan worden ingevoerd bij Logistiek en Transport. Dit plan zal ingaan op zowel de technische als de sociale aspecten van de invoering.

3. Procesgang

In het hoofdstuk procesgang beschrijf ik de activiteiten die ik heb uitgevoerd bij Corus Logistiek & Transport aan de hand van enkele modellen en technieken die ik tijdens mijn opleiding IVIT aan de Haagse Hogeschool heb geleerd.

Het hoofdstuk is onderverdeeld in vier onderdelen welke in chronologische volgorde mijn activiteiten beschrijven. Het eerste onderdeel gaat in op de organisatie van het afstuderen en beschrijft het bepalen van de doelstellingen, het opstellen van een lijst met activiteiten aan de hand van een gekozen methodiek en de planning van deze activiteiten. Het tweede onderdeel beschrijft de voorbereidende fase van mijn project waarin ik enkele activiteiten heb uitgevoerd ter voorbereiding van de ontwikkelfase. Het derde onderdeel beschrijft de activiteiten tijdens de ontwikkelfase en het laatste hoofdstuk de activiteiten tijdens de implementatiefase.

Elk van de onderdelen in dit hoofdstuk wordt zo uitvoerig mogelijk beschreven en mijn keuzes toegelicht aan de hand van de technieken die ik heb geleerd aan de Haagse Hogeschool, om de omvang van het rapport te beperken zullen echter een aantal zaken (vooral met betrekking tot het verzamelen van informatie/contacten binnen Corus) niet nader worden beschreven.

3.1. De organisatie van het project

In deze paragraaf wordt de organisatie en het opstarten van het project besproken, ik ga hierbij vooral in op de bepaling van de activiteiten, planning en de controlling. Het uiteindelijke resultaat van deze paragraaf is terug te lezen in het plan van aanpak.

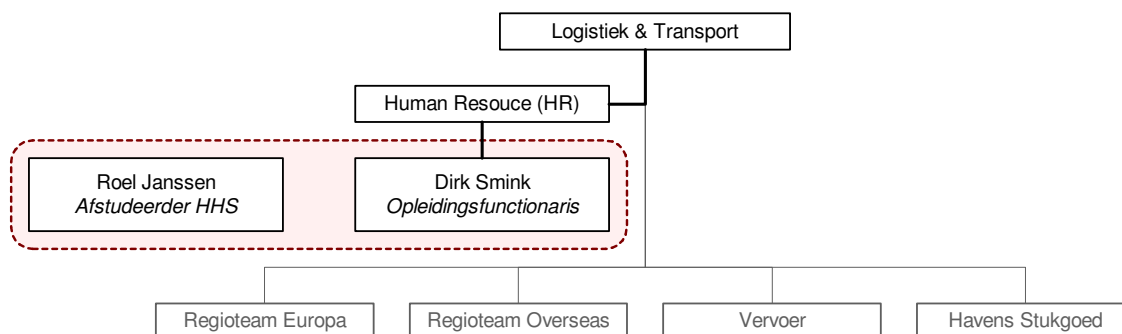
3.1.1. Organisatie in het klein

Een organisatie is een groepering van mensen die in onderlinge samenwerking met behulp van middelen activiteiten ontplooiën om op doelmatige wijze overeengekomen doelstellingen te bereiken (Jans, 2000). Bij de term organisatie wordt vaak gedacht aan grote instellingen, zo is de organisatie waar ik ben afgestudeerd het bedrijf Corus. Vaak wordt echter vergeten dat er voor het uitvoeren van een project vrijwel altijd een tijdelijke organisatie wordt opgericht met zijn eigen samenwerkingen en doelstellingen. Vanwege het feit dat deze projectorganisatie tijdelijk van aard is en is gericht op het oplossen van één enkel probleem wordt deze getypeerd als een ad hoc-organisatie (latijns voor “voor deze gelegenheid”).

In deze rest van deze paragraaf zal de uitvoering van het project worden gezien al een taak van een tijdelijke organisatie, hierdoor zijn alle eigenschappen en analyses die van toepassing zijn op organisaties van toepassing op mijzelf als uitvoerder van het project.

3.1.2. Structuur van de organisatie

De organisatie bestaat uit een samenwerking tussen twee mensen, aan de ene kant dhr. Smink, mijn opdrachtgever en begeleider en aan de andere kant mijzelf, de uitvoerende binnen het project. Hierdoor ontstaat het onderstaande organogram:



Figuur 3.1 Organogram interne organisatie

In het bovenstaande organogram is aangegeven (met het rode veld) uit welke leden de organisatie bestaat. Binnen de organisatie is dhr. Smink leidinggevende aan mij, zijn activiteit binnen de organisatie is echter zeer beperkt. Dhr. Smink is een contactpersoon met Logistiek & Trans-

port, controleert de gemaakte plannen op haalbaarheid en volledigheid en doet dienst als expert op het gebied van opleiden. Alle overige taken zoals het opstellen van doelstellingen en planning en het beheren en bewaken van deze planning (controlling) vallen onder mijn verantwoordelijkheid.

Er is gekozen voor deze structuur omdat dhr. Smink de initiator van het project en de organisatie is maar hij helaas weinig tijd vrij kan maken naast zijn huidige taken binnen Logistiek & Transport om actief deel te nemen aan het project. Voor mij is dit mijn afstudeerproject en het is daarom belangrijk dat ik zo veel mogelijk van de activiteiten met betrekking tot het project zelf uitvoer.

3.1.3. Vastleggen van doelstellingen

Er is nu een organisatie opgericht om de problemen uit de probleemstelling op te lossen, het is nu tijd om een aantal doelstellingen te beschrijven, welke Logistiek & Transport naar de gewenste situatie moeten brengen. Om de doelstellingen te kunnen bepalen heb ik een interview gehad met mijn opdrachtgever om te bepalen welke doelen hij voor ogen had bij aanvang van het project. Hieruit is een lijst ontstaan met eisen en wensen welke onderstaand is opgenomen:

- Eisen
 - De cursus “Stuwer Herhaal” moet worden omgezet naar een digitale cursus en geïmplementeerd binnen Logistiek & Transport.
 - Bij deze cursus moeten de modules “Veilig hijsen” en “Stuwadoorsmiddelen” zijn opgenomen.
 - Er moet een onderzoek komen naar de weerstanden die ontstaan bij de invoering van e-learning vanuit de cursisten en een plan om deze weerstanden te verminderen.
- Wensen
 - Er moet gebruik worden gemaakt van het Whizzdom⁵ (een ander leermanagementsysteem is ook een optie).
 - Dit leermanagementsysteem moet eenvoudig in gebruik zijn.
 - De digitale cursus moet zowel op het interne netwerk van Corus beschikbaar zijn als op CD-ROM om mee te geven aan de cursisten.
 - De extern ontwikkelde digitale cursus “Kraandrijvers” moet worden geïmplementeerd.

Daarnaast er een beeld geschetst van de situatie zoals deze er in de toekomst uit zou moeten zien:

- E-learning zal worden ingevoerd als onderdeel van het bestaande lespakket en niet als vervanging daarvan. Het is een techniek om cursisten zelfstandig te laten leren net als een boek of WORD-document dat is.
- De centrale lessen en de schriftelijke toetsing op het eind worden gehandhaafd en zullen niet worden veranderd.
- Tijdens de initiële introductie zal het cursusmateriaal beschikbaar zijn in zowel schriftelijke (boekvorm) als digitale (electronische cursus) vorm, het is aan de cursisten om een bepaalde methode te kiezen.

Op basis van de bovenstaande eisen, wensen en visie heb ik een voorlopige lijst met doelstellingen opgesteld:

1. Ontwerpen, ontwikkelen en implementeren van de cursussen “Stuwer Herhaal”, “Veilig Hijsen” en “Stuwadoorsmiddelen”.
2. Onderzoeken en verhelpen van de weerstanden tegen de invoering van e-learning.
3. Onderzoeken en selecteren van een geschikt leermanagementsysteem.

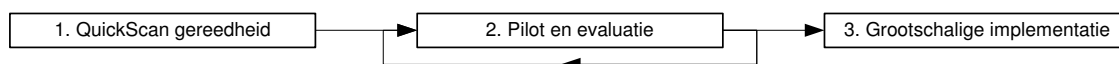
Op het moment waarop de bovenstaande voorlopige doelstellingen werden gespecificeerd was ik al enige tijd (ongeveer 3 weken) werkzaam bij Logistiek & Transport. Ik heb tijdens deze periode gezien dat er reeds twee digitale cursussen binnen Logistiek & Transport gebruikt werden of op het punt stonden om gebruikt te gaan worden. Bij beide cursussen is er echter geïnvesteerd in het ontwikkelen van een enkele losse cursus met daaraan onlosmakelijk verbonden een leermanagementsysteem en is het systeem niet te hergebruiken voor een andere cursus.

⁵ Een leermanagementsysteem dat wordt gebruikt op de centrale e-learning portal van Corus site IJmuiden

Om te voorkomen dat Logistiek & Transport nogmaals een cursus zou krijgen die slechts eenmaal bruikbaar is heb ik de volgende doelstelling toegevoegd aan de lijst:

1. Opstellen van procedures voor het ontwikkelen, implementeren en beheren van digitale cursussen bij Logistiek & Transport.

Om er zeker van te zijn dat er niets ontbrak aan deze doelstellingen heb ik een kort onderzoek gedaan naar de invoering van e-learning bij andere business-units van Corus. Ik heb daarbij telkens een kort gesprek gehad met de drijvende kracht achter elk project en een lijst opgesteld met punten waarvan zij vonden dat deze belangrijk waren voor het invoeren van e-learning. Daarnaast heb ik het document "Opleiden: investering en rendement" van het adviesbureau Cinop doorgenomen. Dit adviesbureau heeft Corus Strip Products doorgelicht en heeft daaruit een drie-stappenplan opgesteld waarmee e-learning kan worden ingevoerd bij een business-unit:



Figuur 3.2 Geadviseerd stappenplan Cinop

Uit dit stappenplan was Logistiek & Transport inmiddels al in de tweede stap beland (de Quick-Scan is onderdeel van het haalbaarheidsonderzoek). Daarnaast had het document weinig toe te voegen aan de reeds bestaande lijst met doelstellingen.

De vierde en laatste doelstelling is uiteindelijk de primaire doelstelling van het project geworden, de overige drie zijn secundaire doelstellingen die de primaire doelstelling moeten ondersteunen.

3.1.4. Bepalen van uit te voeren activiteiten

Nadat ik de doelstellingen van het project heb bepaald is het belangrijk om met een plan te komen waarin wordt beschreven op welke wijze deze doelstellingen bereikt kunnen worden. Hiervoor moeten de doelstellingen worden omgezet in een lijst met uit te voeren activiteiten, Jans (2000) spreekt over "Het operationeel maken van de algemeen geformuleerde doelstellingen".

De lijst met activiteiten is afhankelijk van de gekozen projectbeheersingsmethodiek daarom zal ik eerst beschrijven welke dit is alvorens over te gaan op de lijst met activiteiten. Tenslotte is er nog een lijst met technieken die worden gebruikt binnen de activiteiten.

Selectie van de projectbeheersingsmethode

Het selecteren van een geschikte projectbeheersingsmethode is belangrijk voor het uitvoeren van elk project. De methode geeft voorschriften in de fasering van een project en geeft aan welke documenten tijdens een bepaalde fase moeten worden gerealiseerd. Daarnaast schrijft een methode vaak een serie technieken en documenten voor aan de hand waarvan de voortgang van het project gecontroleerd kan worden.

Het selecteren van een geschikte methode voor een bepaald project is meestal een eenvoudige opgave. Veel bedrijven hebben een standaardmethodiek voor het uitvoeren van een bepaald soort traject en er zijn lijsten beschikbaar waarop staat welke methodiek voor een bepaald soort project in aanmerking komt. Toch heb ik aardig wat problemen gehad met het selecteren van een juiste methodiek voor dit project.

De reden voor deze problemen ligt in het feit dat het soort project niet geheel duidelijk af te bakenen is. Het is geen systeemontwikkelingstraject aangezien het gaat om zowel het opstellen van de procedures als het analyseren van de implementatie en de mogelijkheden, het is ook geen zuiver analyseproject doordat er een aardig stuk ontwikkeling bij komt kijken. Het aanpakken van een globale, algemene methodiek zoals Prince2 is ook niet praktisch aangezien deze voor gericht zijn op het sturen van een projectgroep en niet op een enkel project.

Om een goede methode te selecteren ben ik uiteindelijk terechtgekomen bij Davis en Olson (1987), zij geven aan dat de strategie voor het vaststellen van de informatiebehoefte en de methodiek die daarbij kan worden gebruikt afhankelijk is van de mate van onzekerheid op de volgende vier gebieden:

1. Het probleemgebied (bijvoorbeeld: stabiliteit, in hoeverre de beslissingen en activiteiten

- volgens vaste regels en procedures kunnen worden uitgevoerd);
2. het te ontwikkelen systeem (bijvoorbeeld: de complexiteit);
 3. de gebruikers (bijvoorbeeld: het aantal gebruikers, hun ervaring met informatiesystemen en informatiesysteemontwikkeling);
 4. analisten (bijvoorbeeld: materiekkennis van het probleemgebied en ervaring met het soort systeem dat ontwikkeld gaat worden).

Wanneer ik de onzekerheid voor deze vier gebieden invul kom ik tot de volgende resultaten:

1. Het probleemgebied is behoorlijk onzeker, zoals reeds is aangegeven is het lastig om een methode te vinden die voorschrijft welke activiteiten in welke volgorde moeten worden uitgevoerd. De volgorde ligt tamelijk vast maar kan gedurende het project wijzigen.
2. De onzekerheid over het systeem is gering, het is duidelijk wat de inhoud wordt van het te ontwikkelen systeem en de omvang en complexiteit van het systeem is gering.
3. De gebruikers vormen een grote mate van onzekerheid, over hun kennis is weinig bekend en het is nog maar de vraag of zij het systeem accepteren wanneer het is ontwikkeld. Dit geldt zowel voor de procedures als de voorbeeldimplementatie "Stuwer Herhaal"
4. Binnen Corus zijn er een aantal mensen die reeds ervaring hebben met het invoeren van e-learning, dit is echter vooral ervaring met betrekking tot het verhelpen van weerstanden of het ontwikkelen van een digitale cursus binnen een bepaald contentmanagementsysteem, hierdoor is ook hier de onzekerheid groot.

Het tussentijdse resultaat van de bepaling is dat de onzekerheid gematigd tot groot te noemen is, met behulp van de onderstaande tabel kan vervolgens worden opgezocht welke methode geschikt is voor een project met een grote onzekerheid.

Strategie	Toepassingsgebieden	Geschikte methoden	Onzekerheid
Oberstrategie	Zeer stabiele systemen; goed te structureren problemen; beperkt aantal kundige gebruikers	Interviews; brain-storming; Delphi-methode	gering
Referentiestrategie	Vervanging van een bestaand systeem; standaardfuncties die reeds beschreven zijn	Gegevensanalyse	
Ontwikkelstrategie	Referentiesystemen ontbreken; veranderingen in de bedrijfsactiviteiten en informatiebehoefte ten opzichte van de huidige situatie; tamelijk complexe systemen; kennis en ervaring van gebruikers is middelmatig; doorgaans ervaren informatici van hoog niveau	ISAC; SADT; BSP; Critical Success Factors	
Iteratieve strategie	Hoge onzekerheid over de informatiebehoefte; gebruikers en informatici die niet in staat zijn om een systeem vooraf te specificeren	Prototyping	groot

Figuur 3.3 Strategieën voor informatiebehoeftebepaling

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat het gebruiken van een iteratieve strategie en prototyping de meest praktische oplossing voor dit traject is. Omdat echter ook deze methodieken sterk gericht zijn op het ontwikkelen van een systeem en de te bereiken doelstellingen al ten dele aangeven welke activiteiten moeten worden uitgevoerd heb ik echter besloten om niet voor een bestaande methodiek in de vorm van RAD of IAD te werken maar gebruik te maken van een combinatie van enkele methodieken. Eén van de belangrijkste redenen hiervoor ligt in het feit dat het plaatsen van de activiteiten binnen het kader van IAD veel moeite zal kosten en dit ten koste gaat van het resultaat aangezien op sommige punten concessies moeten worden gedaan op de uitvoering, daarnaast vraagt een methodiek altijd een zekere mate van overheide waar (zoals bij de planning zal blijken) geen ruimte voor bestaat.

Daarnaast is het werken volgens een bepaalde methodiek weliswaar belangrijk; maar ook gericht op de beheersing van een project. Aangezien mijn afstudeerproject hoofdzakelijk door mij alleen zal worden uitgevoerd en ik in staat ben om op basis van de doelstellingen een aantal mijlpalen vast te zetten is de overhead van een vaste (groepsgerichte) methodiek niet de investering in tijd waard, deze mening wordt ondersteund door Logistiek & Transport.

Uiteindelijk is de gebruikte methodiek een variant geworden op IAD met dezelfde stappen (planning, analyse, prototyping en implementatie) alleen zonder de vastgestelde tussentijdse docu-

menten, gericht op het bewaken van de voortgang.

Uit te voeren activiteiten

Nu er besloten is volgens welke methode er gewerkt gaat worden en welke doelstellingen er bereikt moeten worden kan er een lijst met uit te voeren activiteiten opgesteld worden. Pascoe-Samson (1998) beschrijft een activiteit als "Een geheel van samenhangende handelingen die leiden tot een tussenproduct of een gedefinieerde fase in een proces", ofwel een activiteit heeft altijd een aantoonbaar eindproduct. Op basis van dit criterium heb ik per doelstelling aangegeven welke producten er gemaakt moeten worden.

- Ontwerpen, ontwikkelen en implementeren van de cursussen "Stuwer Herhaal", "Veilig Hijzen" en "Stuwadoorsmiddelen".
 - Ontwerprapport
 - Implementatierapport
- Onderzoeken en verhelpen van de weerstanden tegen de invoering van e-learning.
 - Haalbaarheidsonderzoek
 - Weerstandanalyse
 - Plan van invoering
- Onderzoeken en selecteren van een geschikt leermanagementsysteem.
 - Pakkeselectie
- Opstellen van procedures voor het ontwikkelen, implementeren en beheren van digitale cursussen bij Logistiek & Transport.
 - Rapport procedures

Aan deze zeven documenten worden tenslotte nog de opdrachtsomschrijving, het plan van aanpak en de procesevaluatie toegevoegd om het proces te begeleiden en evalueren. Het haalbaarheidsonderzoek bij de tweede doelstelling komt neer op het onderzoeken van de algemene haalbaarheid van het invoeren van e-learning in zowel technisch als psychologisch perspectief en wordt voorgeschreven door het document van Cinop (2000).

Uitgaande van de (op IAD gebaseerde) stappen: planning, analyse, prototyping en implementatie en de boven beschreven documenten kom ik tenslotte op de onderstaande lijst met activiteiten per stap (de prototyping-stap is iteratief):

- Planning
 - Opstellen opdrachtsomschrijving.
 - Opstellen plan van aanpak.
- Analyse
 - Onderzoeken van de haalbaarheid van de invoering van e-learning.
 - Selecteren van een geschikt leermanagementsysteem.
- Prototyping
 - Opstellen van procedures voor het ontwikkelen, implementeren en beheren van digitale cursussen bij Logistiek & Transport.
 - Ontwerpen en ontwikkelen van de cursussen "Stuwer Herhaal", "Veilig Hijzen" en "Stuwadoorsmiddelen" aan de hand van de opgestelde procedures.
 - Aanpassen van de procedures op basis van de gevonden knelpunten tijdens het ontwerpen de ontwikkeling van de digitale cursussen.
- Implementatie
 - Onderzoeken van de weerstanden en problemen die optreden bij het invoeren van e-learning.
 - Opstellen van een plan voor de invoering van e-learning.
 - Implementeren van de digitale cursussen.
- Evalueren van het project.

De gevonden 11 activiteiten vormen de basis van het uitgevoerde project, waarbij zaken als het inlezen in de materie e-learning en het wegwijzen worden binnen de organisatie buiten de beschouwing zijn gelaten.

Gebruik van technieken

Voor een aantal van de bovenstaande activiteiten is het belangrijk dat er gebruik wordt gemaakt van een bepaalde techniek, een hulpmiddel om een bepaald probleem op te lossen. Omdat er geen gebruik wordt gemaakt van een ontwikkelingsmethodiek die ik eerder heb gebruikt en het

project afwijkt van de standaardmethodieken is het lastig om te bepalen welke technieken voor een bepaald onderdeel gebruikt kunnen worden.

Er zijn echter een aantal basistechnieken die binnen dit project ter sprake komen en van algemeen nut zijn:

- Interviewtechnieken
- Prototyping

Buiten deze twee basistechnieken, gebruikt bij diverse onderdelen zijn er nog een aantal (schema)technieken die alleen binnen een bepaald onderdeel worden gebruikt:

- Opstellen plan van aanpak.
- GANTT-chart; een techniek om de planning van een project weer te geven inclusief de verschillende activiteiten, mijlpalen en producten. Wordt gebruikt om de planning van het huidige project weer te geven.
- Onderzoeken van de haalbaarheid van de invoering van e-learning.
- SWOT-analyse; een tabel waarin de sterke en zwakte punten en de kansen en bedreigingen van een organisatie of systeem naar voren komen. Wordt hier waarschijnlijk gebruikt om de sterke en zwakte punten van de huidige systemen te beschrijven.
- Opstellen van procedures voor het ontwikkelen, implementeren en beheren van digitale cursussen bij Logistiek & Transport (alsmede het aanpassen en het testen hiervan).
- Compositiediagrammen; diagram waarin schematisch wordt weergegeven uit welke onderdelen een bepaald onderwerp bestaat. Wordt waarschijnlijk gebruikt om aan te geven uit welke modules een cursus bestaat en uit welke onderdelen een module bestaat. Daarnaast kan het compositiediagram in de vorm van een organogram op diverse plaatsen worden gebruikt.
- Statusovergangdiagrammen; een diagram waarin schematisch wordt weergegeven in welke volgorde een aantal statussen wordt doorlopen en zichtbaar is welke statussen een object kan bereiken vanuit de huidige status. Wordt waarschijnlijk gebruikt om de interne structuur van een cursus weer te geven.

De bovenstaande lijst met technieken is gebaseerd op een schatting van de inhoud van elke activiteit en wordt gebruikt om voorafgaand aan het project een korte studie te doen naar de genoemde technieken. Buiten deze lijst kunnen er wellicht gedurende het project nog een aantal andere technieken gebruikt worden. Deze kunnen dan worden gebruikt zonder deze toe te voegen aan de bovenstaande lijst.

3.1.5. Opstellen van een activiteitenplanning

Op dit punt van het project is het duidelijk *wat* er gaat gebeuren en *waarom*, en *wie* het project uitvoeren. Het laatste punt dat nog behandeld moet worden is het *wanneer*, dit wordt vastgelegd in de planning. De planning van dit project is (gezien de doelstellingen en levensduur van de organisatie) een operationele planning, een planning van dit type gaat vooral in op het van tijd tot tijd benoemen van activiteiten en de uitvoerders daarvan.

Voor de planning wordt gebruik gemaakt van een GANTT-chart welke schematisch aangeeft welke activiteiten op een bepaald moment uitgevoerd moeten worden. Een groot voordeel van de GANTT-chart (boven andere planning/schematechnieken) is dat het gebruik maakt van meerdere niveaus, op deze manier is het in één oogopslag duidelijk is hoe de indeling van het project in elkaar zit of juist wie welke taak op een bepaalde dag moet uitvoeren.

Het maken van een goede planning komt aan op twee punten: voorgeschreven (of voorgerekende) duraties of duraties gebaseerd op ervaringen. Wanneer een bepaald type project meerdere keren is uitgevoerd zal het voor de projectleden daarvan steeds eenvoudiger worden om een passende planning te maken omdat men dan weet waar de knelpunten liggen. Voor mijn planning had ik helaas geen ervaring of leidraad waarlangs de planning uitgezet kon worden.

Om toch een goede planning op te kunnen zetten heb ik zelf de het volgende stappenplan bedacht om de activiteiten in volgorde en tijd te plaatsen:

1. Per activiteit bepalen van de sub-activiteiten.
2. Per (sub)activiteit inschatten wat de duratie en doorlooptijd zijn.
3. Per (sub)activiteit aangeven wat de zekerheid van deze schatting is.

4. Bepalen van volgorde, afhankelijkheden en methodiekfasering.
5. De activiteiten inplannen, waarbij de volgorde gehandhaafd blijft en er na activiteiten met een grote onzekerheid een activiteit komt waarmee de klap kan worden opgevangen.

De eerste stap is dus het vastleggen van subactiviteiten per activiteit, hier komt de volgende lijst uit voort (let op, de hoofdactiviteiten zijn ingekort om de leesbaarheid te bevorderen):

<i>Opstellen opdrachtsomschrijving</i>	<i>Ontwikkelen van een cursus</i>
<i>Opstellen plan van aanpak</i>	- Invoeren teksten
<i>Onderzoeken van de haalbaarheid</i>	- Verzamelen media
- Materiaal verzamelen	- Testen
- Literatuuronderzoek	<i>Aanpassen van de procedures</i>
<i>Selecteren van een leermanagementsysteem</i>	<i>Onderzoeken van de weerstanden</i>
- Bepalen criteria	- Algemeen
- Opstellen long-list	- Technische weerstanden
- Opstellen short-list	- Psychologische weerstanden
- Eindselectie	<i>Opstellen van een plan voor invoering</i>
<i>Opstellen van procedures</i>	- Algemeen
- Globale opzet	- Technische aspecten
- Selecteren cursus	- Psychologische aspecten
- Ontwerpen cursus	<i>Implementeren van een digitale cursus</i>
- Ontwikkelen cursus	- Algemeen
- Publiceren cursus	- Testen
- Beheren cursus	<i>Evalueren van het project</i>
<i>Ontwerpen van een cursus</i>	- Procesevaluatie
- Inlezen	- Productevaluatie
- Indelen materiaal	

Figuur 3.4 Indeling van subactiviteiten

De tweede en derde stap kunnen direct samen uitgevoerd worden. Het schatten van de duratie en doorlooptijd van elke activiteit gebeurt op basis van mijn ervaring in het vergaren van informatie en mijn inschatting van de communicatie binnen Logistiek & Transport op basis van 3 weken werken. Na de schattingen is de onderstaande tabel opgesteld:

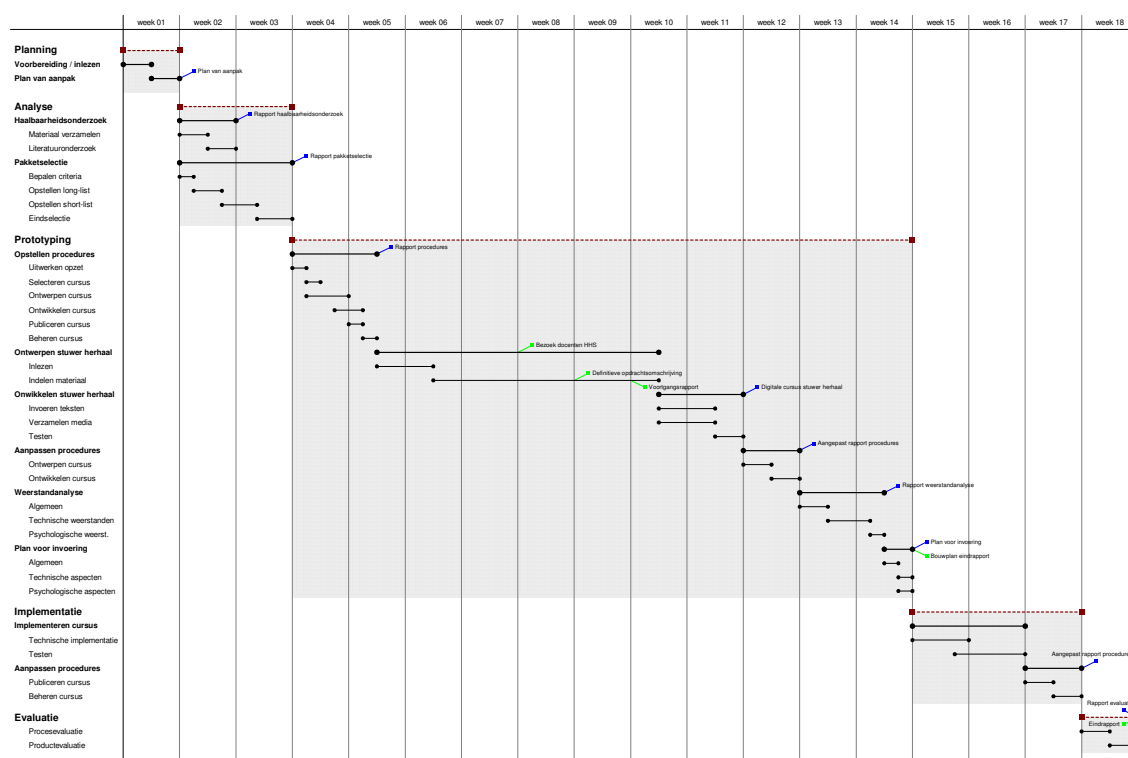
<i>Activiteit</i>	<i>Duratie</i>	<i>Doorlooptijd</i>	<i>Onzekerheid</i>
Opstellen opdrachtsomschrijving	0,5 week	0,5 week	20%
Opstellen plan van aanpak	0,5 week	0,5 week	5%
Onderzoeken van de haalbaarheid	0,5 week	1 week	30%
Selecteren van een leermanagementsysteem	1,5 week	2 weken	35%
Opstellen van procedures	3 weken	13 weken	20%
Ontwerpen van een cursus	5 weken	5 weken	10%
Ontwikkelen van een cursus	1 week	1,5 week	20%
Onderzoeken van de weerstanden	1 week	1,5 weken	40%
Opstellen van een plan voor invoering	0,5 week	0,5 week	25%
Implementeren van een digitale cursus	1 week	2 weken	10%
Evalueren van het project	0,5 week	0,5 week	5%

Figuur 3.5 Schattingen duratie, doorlooptijd en onzekerheid

Bij het opstellen van de bovenstaande schattingen is er met een aantal zaken rekening gehouden. De totale duratie van het project is 15 weken dit is een absoluut maximum, in totaal zijn er 18 weken beschikbaar voor het project, daarvan worden ongeveer twee weken besteed aan school (schrijven van documenten, bespreken voortgang etc.) een halve week gaat op aan vaste vakantiedagen (pasen, hemelvaart en pinksteren) en de andere halve week is nodig om eventuele klappen zoals ziekte op te kunnen vangen. Al met al wordt de planning dus behoorlijk krap.

Aangezien de 3 bovenstaande ‘restweken’ niet eenvoudig zijn in te plannen omdat de inhoud ervan losstaat van de geplande activiteiten zal er bij het opstellen van de GANTT-chart worden uitgegaan van de doorlooptijd indien mogelijk.

De interne volgorde van de activiteiten wordt al in grote mate vastgelegd door het gekozen stappenplan, intern is echter ook de iteratie (prototyping) van belang. Dit wordt in de planning lineair aangegeven door meerdere keren de activiteit “Aanpassen procedures” langs te laten komen. Het aanpassen van deze procedures vormt direct een aardige buffer, door deze stap telkens ruim in te plannen kunnen de voorafgaande fasen worden opgevangen indien deze uitlopen. Verder is het bij het plannen van belang dat fasen met een grote onzekerheid niet te dicht op elkaar geplanned worden, het is namelijk mogelijk dat beide activiteiten flink uitlopen en wanneer deze na elkaar vallen is er geen buffer om de vertraging op te vangen. Uiteindelijk is de volgende planning opgesteld (deze is tevens terug te vinden in de bijlagen in een groter formaat):



Figuur 3.6 Planning afstudeerproject

Als mijlpalen in het project worden de in het blauw aangegeven documenten gebruikt, van het rapport procedures is alleen de laatste versie een mijlpaal. De groene punten in de chart geven documenten of acties aan die betrekking hebben op de Haagse Hogeschool.

3.1.6. Vastleggen van de controlling

De laatste voorbereidende stap van het project is het vastleggen van de controlling. De controlling beschrijft op welke wijze het project gestuurd wordt. Ik ben voor dit project ingegaan op vier punten welke ik belangrijk acht voor de sturing van het project. Dit zijn de go/no-go punten, de kwaliteitseisen, de risicoanalyse en de kosten.

Go/no-go punten

De go/no-go punten zijn een aantal punten binnen het project waarop wordt besloten of (een deel van) het project wel of niet moet worden uitgevoerd. Deze is de meest grove sturing van het project. Bij elk go/no-go punt moet er worden beschreven wat er moet gebeuren indien een no-go wordt bereikt, deze sturing is belangrijk omdat er simpelweg niet van mag worden uitgegaan dat het project feilloos verloopt. Binnen veel projecten in het bedrijfsleven wordt (naar mijn inzicht) te weinig aandacht aan deze punten besteed en heeft men de neiging om te zeggen “dat gebeurt toch niet, en als het gebeurt dan zien wel dan wel weer verder.” Binnen het project

zijn er twee go/no-go punten, deze zijn (inclusief no-go oplossing):

Oplevering haalbaarheidsonderzoek (week 3)

Het haalbaarheidsonderzoek is een onderzoek naar de haalbaarheid van het invoeren van e-learning bij Logistiek & Transport, er wordt beschreven of de invoering wel of niet een verstandige keuze is en geeft aan waarom dit zo is.

Go: verder met het project, de uitvoering van het project wordt bijgestuurd aan de hand van de resultaten van het onderzoek.

No-go: Afblazen van het project. De huidige planning en doelen komen te vervallen en er moet een onderzoek komen (week 4) waaruit moet blijken of de in het haalbaarheidsonderzoek gevonden problemen kunnen worden opgelost. Indien dit mogelijk is zal er een project komen om de omstandigheden voor e-learning te verbeteren, indien dit niet mogelijk is zal er een project komen welke onderzoekt waarom e-learning bij Logistiek & Transport niet mogelijk is en bij andere bedrijven wel.

Oplevering weerstandanalyse (week 14)

De weerstandanalyse beschrijft welke weerstanden er bestaan die de invoering van e-learning verhinderen, hierbij moet worden gedacht aan protest van de cursisten of bezwaar van het management tegen de kosten. Het criteria is dat de weerstanden te groot zijn om e-learning tot een succes te maken.

Go: verder met het project. In het vervolgdocument (Plan voor invoering, week 14) zal worden beschreven hoe de gevonden weerstanden kunnen worden verholpen en hoe e-learning moet worden ingevoerd.

No-go: ten eerste moet er een kort onderzoek komen waarom de gevonden weerstanden niet bij het haalbaarheidsonderzoek aan het licht zijn gekomen. Daarna moet er onderzoek worden gedaan naar de oorzaak van de weerstanden en moet er een plan komen om deze te verhelpen. Wanneer het verhelpen van de weerstanden geen mogelijkheid is zal er een keuze gemaakt moeten worden tussen het forceren van e-learning of het annuleren van het project.

Tenslotte moet er natuurlijk ook gedurende het proces worden gekeken naar de weerstanden, deze analyse wordt pas in week 14 uitgevoerd in de veronderstelling dat de weerstanden beperkt zijn en vooral gericht op de implementatie. Wanneer eerder blijkt dat er een grote weerstand bestaat tegen de invoering van e-learning kan het zijn dat deze analyse de prioriteit krijgt en in de planning naar voren wordt geschoven.

Kwaliteitseisen

Een punt waar tot nu toe nog niet over is gesproken zijn de kwaliteitseisen die worden gesteld aan de op te leveren producten. De kwaliteitseisen zijn een belangrijk onderdeel van de controlering omdat het een prima beoordelingsmiddel van het proces is. Helaas is de 'kwaliteit' van een product of proces een begrip dat lastig is om te definiëren, Jans (2004) en vele andere boeken spreken over drie kwaliteitseisen: de effectiviteit, de doelmatigheid en de betrouwbaarheid.

Effectiviteit (doelgerichtheid)

"De verhouding tussen een bereikt resultaat en een beoogd resultaat."

De effectiviteit beschrijft of de gestelde doelen worden bereikt door de uitgevoerde activiteiten, de controle hierop is eenvoudig: na afloop van de activiteit "Ontwerpen van een cursus" moet er een volledig ontwerp zijn gemaakt aan de hand waarvan de cursus kan worden ontwikkeld. De controle van de effectiviteit geschiedt op basis van de verwachtingen van mijzelf en dhr. Smink. Beiden zullen na het afronden van een activiteit bepalen of het resultaat voldoet aan onze verwachtingen, deze verwachtingen zullen verder niet op papier worden toegelicht. Tijdens het uitvoeren van een activiteit zal met behulp van de effectiviteit worden gestuurd naar de exacte inhoud van een stuk.

Doelmatigheid (efficiëntie)

"Het nut van de activiteit en de daaraan verbonden kosten."

De doelmatigheid bepaalt of een activiteit of product de investering in tijd en geld waard is, het kan zijn dat tijdens het uitvoeren van een activiteit blijkt dat de activiteit geen doel

(meer) dient of dat er redundante informatie wordt opgesteld moet het proces hierop worden gestuurd. Het bepalen van de doelmatigheid is wederom aan dhr. Smink en mijzelf op basis van ons beider prioriteiten.

Betrouwbaarheid

De op te leveren producten moeten betrouwbaar zijn, dit wil zeggen dat de informatie in de producten juist en volledig is. Het bepalen van de betrouwbaarheid is een eenvoudige taak: er moet alleen over zaken worden geschreven wanneer de betrouwbaarheid van die zaken gegarandeerd kan worden.

Risicoanalyse

Binnen een project bestaan er altijd een aantal risico's die het voortbestaan van de organisatie en het project bedreigen. Het zou een slechte zaak zijn om enkel te accepteren dat deze risico's bestaan en verder te gaan met het project. Daarom moet er voor elk project een risicoanalyse worden uitgevoerd.

De risicoanalyse bestaat uit twee stappen: het inventariseren van de risico's en het bedenken van maatregelen. Bij het inventariseren wordt er per risico naast een identificatie en de omschrijving van het risico een index gegeven voor de kans dat het probleem zich voordoet en de impact die het probleem heeft op het project, beiden worden aangegeven op een schaal van 1 tot 5 in de onderstaande tabel:

Index	Omschrijving	Kans	Impact
P	Risico's met betrekking tot de organisatie		
P1	Ziekte of afwezigheid van dhr. Smink of mijzelf	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
P2	Kosten van het project vallen te hoog uit	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
P3	Producten kunnen niet binnen de planning gerealiseerd worden	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
A	Risico's met betrekking tot de uitgevoerde activiteiten		
A1	Ontbreken van de haalbaarheid (zie go/no-go)	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
A2	Weerstand voor de invoering te groot (zie go/no-go)	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
A3	Pakketselectie niet succesvol (vraag en aanbod zijn niet gelijk)	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
A4	Procedures niet bruikbaar/toepasbaar in de gewenste situatie	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
A5	Ontdekking dat verkeerde pakket is gekozen in latere stappen	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
A6	Ontbreken van kennis/materiaal voor het ontwikkelen van cursus	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
O	Risico's ontstaan uit de omgeving van het project		
O1	Technische of financiële problemen bij de implementatie	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
O2	Het management ziet af van het gebruik van e-learning	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
O3	De cursus wordt slecht geaccepteerd bij cursisten/management	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■

Figuur 3.7 Inventaris van projectrisico's

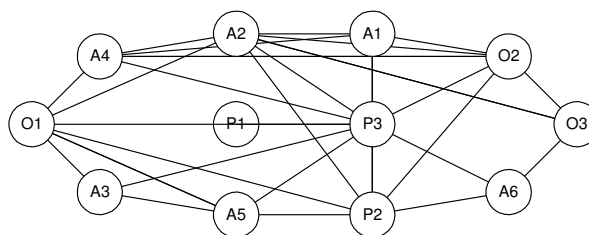
Het onderkennen van de risico's met betrekking tot het project is echter niet genoeg, het is belangrijk dat er een plan is met maatregelen die worden genomen wanneer een risico zich voordoet. In de onderstaande lijst is per risico aangegeven welke activiteiten moeten worden uitgevoerd nadat een probleem zich heeft voorgedaan.

- P1 Bij ziekte of afwezigheid zal er eerst moeten worden gekeken naar de fase waarin het project zich bevindt. Indien dhr. Smink afwezig is tijdens de ontwikkelfase heeft dit namelijk aanzienlijk minder impact op het project (lees: geen) als wanneer hij ziek wordt tijdens de weerstandanalyse. In elk geval dat ik of dhr. Smink ziek is zal daarom moeten worden gekeken of de planning de ziekte op kan vangen en anders moet er geschoven worden in de planning.
- P2 Wanneer de kosten te hoog uitvallen voor het management moet er eerst worden gekeken of deze klacht gegrond is. Daarna moet worden bepaald wat de kosten voor de rest van het project zijn, wanneer deze minder dan 10% van de reeds gemaakte kosten zijn moet er voor worden gezorgd dat het belang van het project dermate wordt benadrukt dat de over-

schrijding van het budget mogelijk is. Indien dit niet mogelijk is zal het project met de aanwezige middelen (eventueel in samenwerking met andere afdelingen/business-units) afgerond moeten worden.

- P3 Gezien de krappe planning en de grote hoeveelheid uit te voeren taken is de kans groot dat het project in tijdnood raakt. In dat geval moet de prioriteit worden gelegd bij het afronden van de procedures aan de hand waarvan de implementatie alsnog kan geschieden. Bij ernstige uitloop moet er worden voorbereid op de overdraging van het project en moeten hier een aantal richtlijnen voor worden opgesteld. In geval van nood kan tijd worden gewonnen bij de ontwikkeling van de cursus, de implementatie van de cursus en de proces- en productevaluatie.
- A1 De aanpak bij het ontbreken van de haalbaarheid is besproken bij de [go/no-go punten](#).
- A2 De aanpak bij te grote weerstanden is besproken bij de [go/no-go punten](#).
- A3 Indien er op basis van de gestelde eisen geen leermanagementsysteem kan worden geselecteerd moet eerst worden gekeken naar het pakket dat het meest aan de eisen voldoet. Als alternatief kan worden besloten om gebruik te maken van een pakket op advies van andere afdelingen/business-units binnen Corus.
- A4 De procedures worden opgesteld en gelijk beproefd op een iteratieve wijze, in het geval dat toch blijkt dat de procedures niet bruikbaar zijn voor de eindgebruikers moeten deze direct worden aangepast. De procedures zijn het hoofddoel van dit project en dienen onder alle omstandigheden naar wens te worden opgeleverd.
- A5 Het is mogelijk dat het pakket dat is geselecteerd aan het begin van het traject later niet aan de wensen voldoet en er pakketten die beter op de eisen en wensen aansluiten te gebruiken zijn. In dit geval moet er (afhankelijk van de fase waarin het project zich bevindt, het kernpunt ligt bij de ontwikkeling van de cursus) toch verder worden gewerkt met het gekozen pakket om de situatie consistent te houden.
- A6 Bij het ontwerpen en ontwikkelen van de cursus kan het voorkomen dat er materiaal ontbreekt. Wanneer dit gebeurt moet er eerst worden gekeken of er niet iemand is die het materiaal alsnog op kan leveren en wanneer ook dit niet mogelijk is moet er tijdelijk materiaal worden gebruikt (onder voorbehoud)
- O1 Bij de implementatie kunnen zich altijd onverwachts technische of financiële problemen voordoen (bijvoorbeeld de aanschaf van een nieuwe server) dit vormt niet zo zeer een probleem maar de oplossing van de problemen zal veel tijd en moeite kosten. Elk probleem zal moeten worden geanalyseerd en er moet een beargumenteerde oplossing komen waar alle partijen (de organisatie, het management en Corus) het mee eens zijn.
- O2 Als tijdens het project het management besluit om af te zien van de toepassing van e-learning zal er een document moeten worden opgesteld waarin het gebruik van e-learning wordt aangeraden en het management wordt overtuigd van het gebruik van e-learning.
- O3 Bij gebrek aan acceptatie onder de cursisten moet een plan worden opgesteld om deze acceptatie te creëren, al dan niet in combinatie met beloningen.

De laatste stap binnen de risicoanalyse is het bepalen van de relaties tussen de verschillende risico's, dit kan worden gedaan met behulp van een oorzaak/gevolgdiagram. In het diagram is aangegeven welke risico's het voorkomen van een bepaald risico opleverd, zo kan het bijvoorbeeld zijn dat als er iemand ziek wordt de producten niet op tijd af kunnen zijn, waardoor weer de kosten omhoog gaan. Door deze relaties te analyseren is het mogelijk om, nadat een probleem zich heeft voorgedaan, het vormen van nieuwe problemen wordt verholpen. Het volgende diagram is opgesteld:



Figuur 3.8 Onderlinge relaties tussen risico's (grafisch)

Het oorzaak/gevolgdiagram is door de vele onderlinge relaties helaas niet goed leesbaar, een tweede tabel met per risico de oorzaken en gevolgen moet hiervoor uitkomst bieden. Het resultaat is de onderstaande tabel:

Oorzaken	Risico (omschrijving)	Gevolgen
	P1 - Ziekte of afwezigheid van dhr. Smink of mijzelf	P3
A5 A6	P2 - Kosten van het project vallen te hoog uit	P3 A1 A2 O1 O2
P1 P2 A3 A5 A6 O1 O2	P3 - Producten kunnen niet binnen de planning gerealiseerd worden	A1 A2 A4
P2 P3	A1 - Ontbreken van de haalbaarheid	A2 A4 O2
P2 P3 A1 O1 O3	A2 - Weerstanden voor de invoering te groot	A1 O2
A5	A3 - Pakketselectie niet succesvol (vraag en aanbod zijn niet gelijk)	P3 O1
P3 A1 A2 O2	A4 - Procedures niet bruikbaar/toepasbaar in de gewenste situatie	O1 O2
O1	A5 - Ontdekking dat verkeerde pakket is gekozen in latere stappen	P2 P3 A3 O1
P2	A6 - Ontbreken van kennis/materiaal voor het ontwikkelen van cursus	P2 P3 O3
P2 A3 A4 A5	O1 - Technische of financiële problemen bij de implementatie	P3 A2 A5
P2 A1 A2 O3	O2 - Het management ziet af van het gebruik van e-learning	P3 A1
A2 A6	O3 - De cursus wordt slecht geaccepteerd bij cursisten/management	A2 O2

Figuur 3.9 Onderlinge relaties tussen risico's (tabelvorm)

Kosten en budgettering

Het controleren van de kosten en de budgettering van het project waren taken die niet binnen mijn takenpakket lagen. Dhr. Smink heeft toegezien dat de kosten niet uit de hand liepen. Wat precies het budget is geweest voor deze opdracht is mij niet verteld. Wel was het duidelijk dat een eerdere investering in e-learning te veel tijd en geld heeft gekost en dat (om het imago van e-learning hoog te houden) de kosten voor dit project zo laag mogelijk gehouden moeten worden.

3.2. Activiteiten tijdens de analysefase

Nadat de projectgroep was opgezet, de doelstellingen bepaald en er een planning was gemaakt kon er worden begonnen met de uitvoer van het project. Ik heb ervoor gekozen om de activiteiten te beschrijven in een chronologische volgorde van het begin van het proces (analysefase) tot aan het einde (implementatiefase). De eerste fase is de analysefase waarbij wordt gekeken wat de problemen zijn en in welke richting naar een oplossing moet worden gezocht. De analysefase is hiermee het opstapje naar de prototypingfase waarin het 'systeem' in elkaar gezet wordt.

Een belangrijk deel van de analysefase is het in kaart brengen van de problemen, eisen en wensen. Aangezien dit al is gedaan in het vorige hoofdstuk (zie [eisen en wensen](#) en [probleemstelling](#)) zal dit onderdeel hier worden overgeslagen. Daardoor blijven over de haalbaarheidsanalyse en de pakketselectie.

3.2.1. Analyseren van de haalbaarheid

E-learning is een apart concept dat maar al te vaak wordt onder- of overschat, bedrijven denken

vaak dat e-learning de oplossing is voor al hun problemen en raken vervolgens negatief gestemd als deze problemen niet verholpen worden. Om vooraf al te controleren of Logistiek en Transport überhaupt geschikt is om e-learning in te voeren wordt er een haalbaarheidsanalyse uitgevoerd. Deze stap is bewust kort gehouden omdat deze analyse er op gericht is om in korte tijd zo veel mogelijk indicatoren te verzamelen waaruit kan worden gezegd of e-learning wel of geen goed idee is. Een andere reden om deze stap kort te houden is het feit dat de analyse geen 100% duidelijke uitspraak doet, het is mogelijk dat ondanks een negatieve conclusie een bedrijf toch succesvol e-learning invoert of dat een bedrijf dat een ideaalbeeld voor e-learning vormt diep in de problemen raakt.

De analyse is onderverdeeld in drie onderdelen, welke allen een andere kant van e-learning belichten: de psychologische aspecten, de technische aspecten en de financiële aspecten.

Verzamelen van informatie

Het grootste deel van het onderzoek bestaat uit informatie die reeds is opgesteld binnen Logistiek en Transport of een bewerking/compilatie daarvan. Deze informatie was te vinden op het internet/intranet van Corus. Uiteindelijk zijn de onderstaande onderdelen toegevoegd:

- QuickScan e-learning
 - De quickscan was reeds uitgevoerd door Cinop, welke zich binnen Corus heeft beziggehouden met het opstellen van een globaal systeem om e-learning in te voeren (zie [methodiekselectie](#)). In de quickscan worden een aantal gerichte vragen gesteld waaruit moet blijken op welke gebieden e-learning een uitkomst is voor Logistiek en Transport. Uit het zes pagina's tellende interview blijkt dat het besparen van de tijd die nodig is om les te geven en het hergebruik van materiaal de belangrijkste voordelen voor Logistiek en Transport zijn. Er worden geen concrete uitspraken gedaan over de haalbaarheid van e-learning maar legt meer de nadruk op welke aspecten wel en niet aansluiten.
- Knelpunten leermanagementsysteem
 - Een algemene lijst met aandachtspunten voor het gebruik van een leermanagementsysteem. Het doel hiervan is om te bekijken welke vraagstukken wel en welke niet met een leermanagementsysteem kunnen worden uitgevoerd. Daarnaast is het een belangrijk stuk voorbereiding van de pakketselectie aangezien de mogelijkheden van een leermanagementsysteem kort aan het licht gebracht worden, en daarmee een korte introductie voor mijzelf vormt aangezien de term 'leermanagementsysteem' voor mij aan het begin van dit project een raadsel was.
- SWOT Whizzdom
 - Whizzdom is het huidige leermanagementsysteem van Corus. In deze SWOT kijk ik kort naar de voordelen en nadelen van het systeem en de mogelijkheden die er in de toekomst nog verwacht worden. Het doel van deze SWOT is om te bepalen of Whizzdom wel een geschikt leermanagementsysteem is. Zoals bij de [doelstellingen](#) reeds is beschreven hoeft er alleen een alternatief leermanagementsysteem gezocht te worden wanneer Whizzdom ongeschikt is. Op basis van de gebruiksvriendelijkheid en de beheerbaarheid is het Whizzdom in deze eerste analyse afgevalen.

Literatuuronderzoek

Om te bepalen of e-learning een succes kan worden voor Logistiek en Transport is het niet voldoende om alleen naar de factoren binnen Corus te kijken. Ik heb er daarom voor gekozen om een literatuurstudie te doen naar de invoering van e-learning bij andere bedrijven die qua structuur, activiteiten en personeel overeenkomen met Corus.

De eerste stap die ik heb uitgevoerd is het opstellen van een werkplan, in dit werkplan beschrijf ik op welke wijze ik ga zoeken naar literatuur en wat mijn doelen zijn. Het doel is vooraf al duidelijk gegeven: "Onderzoek de mate van succes waarin andere, op Corus gelijkende, bedrijven e-learning hebben ingevoerd".

Voor het gehele haalbaarheidsonderzoek stond in totaal een week (doorlooptijd) geplanned en een halve week actief werken. Inmiddels was het al woensdag in week 2 (zie [planning](#)) en de tijd was dus al krap aan het worden. Door deze reden in combinatie met het feit dat veel geschreven literatuur vaak meer ingaat op de algemene aspecten van e-learning heb ik er voor gekozen om de gehele studie uit te voeren op basis van bronnen op internet.

Bij het zoekplan heb ik ervoor gekozen om eerst een globale analyse te maken van de sites en

personen die zich actief bezighouden met het analyseren en evalueren van e-learning binnen grote bedrijven en vervolgens enkele case-studies van deze sites te gebruiken als basis voor het onderzoek. Hieruit is de volgende lijst voortgekomen:

- www.e-learning.nl
- Rubens, G.F.L.M.
- Oberski, I.
- Conferenties over onderwijsvernieuwingen
- ECER
- ERAAC

Het vinden van deze instellingen was een lastige taak, het blijkt dat e-learning voornamelijk wordt toegepast binnen opleidingsinstituten en wordt gebruikt door hoog geschoolde cursisten. Binnen Corus ligt het scholingsniveau echter rond de LBO/MBO dus zijn veel van die onderzoeken niet van toepassing. Uiteindelijk zijn er een paar documenten overgebleven waaruit de meeste lering kan worden getrokken, een samenvatting van de conclusies uit de literatuurstudie:

- De toepassing van e-learning binnen industriebedrijven is goed mogelijk mits aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:
- De lesstof is aangepast op het niveau van de cursisten, gebruik veel praktijkgerichte opdrachten en laat de cursisten het nut van de cursus inzien.
- Probeer niet om de cursisten geheel zelfstandig te laten leren, de motivatie hiervoor zal ontbreken en zelfs al krijgt men tijd om te leren dan zal men deze tijd liever gebruiken om te werken.
- Hoofdoorzaak 1 voor het falen van e-learning is het feit dat het leren met de computer een eenzame klus is, zorg er daarom voor dat met gezamenlijk kan leren.

Concluderend

Als finale conclusie van de haalbaarheidanalyse is uiteindelijk dat e-learning toepasbaar is binnen Logistiek en Transport, mits er aan een aantal voorwaarden wordt voldaan (uit het [literatuuronderzoek](#) en de [QuickScan](#)). Het leermanagementsysteem Whizzdom is waarschijnlijk niet het meest geschikte systeem voor Logistiek en Transport en daar zal dus een alternatief voor moeten worden gevonden.

3.2.2. Selecteren van een leermanagement- en contentmanagementsysteem

Uit de haalbaarheidsanalyse is gebleken dat het leermanagementsysteem Whizzdom waarschijnlijk niet het beste systeem is voor Logistiek en Transport om te gebruiken. Het is daarom nodig om een pakketselectie uit te voeren om een pakket te vinden dat wel geschikt is voor Logistiek en Transport. Deze paragraaf is onderverdeeld in twee delen, het eerste deel gaat over de oriëntatie en het inventariseren van de eisen en wensen en het tweede deel over het selecteren van het juiste product.

Oriëntatie en inventarisatie

Zoals in de module OI-04 is uitgelegd is het selecteren van een pakket een belangrijke taak het pakket moet immers aansluiten op een bedrijfsproces en waar het aantal aanbieders van een bepaald soort pakket groot is, is het aantal verkoopslogans nog groter hetgeen het lastig maakt om het juiste product te kiezen.

Bij het bepalen van het bedrijfsproces dat moet worden ondersteund door het pakket was het al gelijk moeilijk om een keuze te maken. E-learning, ingevoerd op de wijze zoals dit is beschreven in de [eisen en wensen](#) gaat er van uit dat e-learning slechts een zeer klein deel van het opleidingsproces op zich neemt en dat e-learning feitelijk niet veel meer is dan een hulpmiddel om het onderwijs leuker en meer praktijkgericht te maken. Het [literatuuronderzoek](#) onderschrijft deze ideeën. Doordat ook de administratie rondom het opleiden volgens de huidige methode zal blijven verlopen zal e-learning nog maar klein deel uitmaken van het gehele opleidingsproces. Om deze reden is er geen verdere analyse gemaakt van het bedrijfsproces opleiden dat door e-learning moet worden ondersteund.

Het bepalen van de geschiktheid van een pakket zal daarom aankomen op de eisen en wensen van Logistiek en Transport met betrekking tot het leermanagementsysteem. Op basis van een

aantal algemene softwareeisen (Ghezzi, 1991) en een aantal eisen die voor Logistiek en Transport specifiek gelden heb ik de onderstaande lijst met eisen opgesteld:

1. Kosten; zoals reeds gemeld in de controlling-factoren mogen de kosten voor het project niet te hoog komen te liggen. Het vorige e-learning project heeft hoge kosten met zich meegebracht en om de geloofwaardigheid en het vertrouwen in e-learning hoog te kunnen houden bij het management is een low-cost optie het beste. Het maximale budget heb ik op 10.000 euro gelegd.
2. Gebruikersvriendelijkheid; de ervaring van zowel de cursisten als de docenten op het gebied van computertechnologie is behoorlijk laag. Uiteindelijk is het de bedoeling dat beide partijen geheel zelfstandig met het systeem kunnen werken, een eenvoudig, gebruikersvriendelijk pakket is daarom van belang.
3. Responstijd; uit het gebrek aan kennis met betrekking tot computers vloeit ook ongeduld voort, de gebruikers zien absoluut niet in waarom een programma traag reageert en ook met het zicht op de gebruikersvriendelijkheid moet de responstijd van het systeem zo laag mogelijk liggen.
4. Onderhoudbaarheid; het maken van een cursus is één ding, maar na afloop moet het gehele systeem ook nog beheerd worden, aangezien er geen kennis aanwezig is om het systeem te beheren en met met oog op de kosten niet bereid is om een gespecialiseerde kracht in te huren zal het beheer van het pakket zo eenvoudig mogelijk moeten zijn. Ook het onderhoud van de reeds gemaakte cursussen valt hier onder.

Naast deze eisen zijn er ook nog een aantal wensen waaraan het pakket bij voorkeur moet voldoen:

5. Integratie met Whizzdom; hoewel het Whizzdom niet als leermanagementsysteem zal worden gebruikt is het wel de centrale toegang tot e-learning vanuit Corus. Een pakket dat kan samenwerken met Whizzdom heeft daardoor de voorkeur.
6. Gebruik binnen Corus; wederom met het oog op de gebrekkige kennis van computer heeft het de voorkeur om een pakket te selecteren dat reeds bij Corus in gebruik is, op deze wijze kan met kennis en informatie onderling uitwisselen.
7. Diversiteit aan publicatie; uit de eisen en wensen blijkt dat naast de aanbidding van de cursussen op het intranet van Corus het de voorkeur heeft om een cursus ook als CD-ROM mee te geven, het systeem moet deze mogelijkheid bieden.
8. Mogelijkheden; om een cursus zo divers en aantrekkelijk mogelijk te maken moet het pakket voldoende mogelijkheden bieden om de kennis te testen.

Overige vaak voorkomende eisen aan het leermanagementsysteem zoals het bijhouden van de voortgang van cursisten en het bieden van een on-line forum zijn allemaal niet van toepassing op Logistiek en Transport. Logistiek en Transport ziet (terecht) e-learning als onderdeel van het reguliere onderwijs, alle extra communicatie- en rapportagefunctionaliteiten die een leermanagementsysteem biedt zijn hierdoor overbodig omdat deze zaken klassikaal behandeld kunnen worden. Daarnaast is er binnen Logistiek en Transport niet de capaciteit om te sturen en evalueren op basis van de informatie.

Selectieproces

Bij het opstellen van de long-list liep ik al snel tegen een probleem aan, de aanschaf, plaatsing en onderhoud van een compleet leermanagementsysteem is een gruwelijk kostbare taak. Het aanschaffen van een gemiddeld systeem met 100 licenties loopt al snel in de duizenden Euro's en het beheren van een dergelijk systeem is specialistisch werk. Na enig zoekwerk kwam ik er achter dat ik op zoek was naar een contentmanagementsysteem in plaats van een leermanagementsysteem, het contentsysteem wordt gebruikt om een cursus te ontwikkelen en af te spelen, het leermanagementsysteem biedt een omgeving waarbinnen cursussen kunnen worden aangeboden en er tussen cursisten en docenten kan worden gecommuniceerd. Gedurende de rest van het project ben ik dus in de weer geweest met de selectie van een contentmanagementsysteem en wordt daarbij het leermanagementsysteem Whizzdom gebruikt.

Voor het opstellen van de long-list ben ik uiteindelijk op een manier te werk gegaan welke gelijk is aan die van het literatuuronderzoek. Eerst heb ik een lijst met websites opgesteld welke informatie geven over de verschillende systemen en ben van daar uit gaan kijken naar algemeen geschikte pakketten. Helaas liep ik ook hier tegen problemen aan. Bij het selecteren van pakketten begon de long-list alsmaar te groeien en spoedig had ik door dat het op deze wijze selec-

teren van een pakket niet zou gaan lukken binnen de geplande 2 weken. Om tijd te besparen heb ik vervolgens besloten om af te zien van het gebruik van een long-list en direct een short-list op te stellen op basis van argument 6 (gebruik binnen Corus). De reden om juist dit criterium te gebruiken voor het opstellen van de short-list is vierledig:

- De pakketten die bij andere afdelingen/business-units van Corus worden gebruikt zijn niet op willekeurige basis geselecteerd. De kans is groot dat één of meerdere afdelingen reeds een pakketselectie hebben uitgevoerd om hun contentmanagementsysteem te selecteren.
- De pakketten zijn reeds beproefd, andere afdelingen/business-units zijn verder in de toepassing van e-learning dan Logistiek en Transport en maken al enige tijd gebruik van de systemen. Hierdoor zijn de niet-geschiedte pakketten automatisch afgevalen of worden deze minstens afgeraden door enkele afdelingen.
- Er is kennis in huis met betrekking tot het gebruik en beheer van de pakketten, hierdoor kan er worden besloten om het beheer uit te besteden aan een andere afdeling of intern elkaar op de hoogte te brengen van enige technieken.
- De pakketten kunnen per direct getest worden, de cultuur van Corus is behoorlijk open en het is mogelijk om de reeds geïmplementeerde pakketten uit te testen om te bepalen of deze aan de gestelde eisen en wensen voldoen.

Om te bepalen welke pakketten binnen Corus worden gebruikt als contentmanagementsysteem heb ik contact opgenomen met een lid van de kCel-werkgroep. De kCel (een afkorting voor Kenniscentrum E-Learning) is een groep van medewerkers binnen Corus die zich bezighouden met e-learning, deze groep is opgericht om het gebruik van e-learning te sturen en kennis uit te wisselen. Uiteindelijk bleek dat de volgende contentmanagementsystemen binnen Corus gebruikt worden:

- Dreamweaver (HTML-editor)
- EasyGenerator
- Whizzdom
- X.HLP
- Zelf gebouwde systemen

Op basis van deze short-list van vijf pakketten ben ik vervolgens bij een aantal afdelingen/business-units wezen kijken naar het gebruik en de eigenschappen van elk pakket. Uiteindelijk ben ik met de onderstaande matrix waarbij de eisen en wensen worden uitgezet tegenover de systemen:

Pakket	Leverancier	1	2	3	4	5	6	7	8	Oordeel
Dreamweaver	Macromedia	++	=	+	o	+	=	++	++	+
EasyGenerator	NIAM-TMS	+	+	o	++	++	+	++	+	+++
Whizzdom	Whizzdom	++	=	+	=	++	+	=	o	+
X.HLP	X.HLP technologies	o	++	+	++	+	+	o	o	+
Zelfbouw	-	=	=	++	=	=	=	++	++	=

Figuur 3.10 Selectiematrix pakketselectie (short-list)

Uit de matrix blijkt dat (ondanks het feit dat X.HLP beter voorziet in de eisen aan het systeem) EasyGenerator als beste uit de bus komt. Na een gesprek met één van de voornaamste promotors van EasyGenerator binnen Corus is uiteindelijk gebleken dat er voor EasyGenerator gebruik wordt gemaakt van een shared license binnen Corus, waardoor de aanschafkosten van het pakket voor Logistiek en Transport slechts een kwart van de originele prijs bedragen zonder restricties. Hierdoor is het pakket beduidend goedkoper dan de naaste concurrent X.HLP. Uiteindelijk is er dan ook voor EasyGenerator gekozen als het meest geschikte contentmanagementsysteem.

Tijdens een latere fase van het project zou nogmaals worden bevestigd dat EasyGenerator de juiste keuze is geweest. De laatste versies van zowel EasyGenerator als Whizzdom zijn beiden SCORM-compliant, hetgeen inhoudt dat een cursus ontwikkeld in EasyGenerator direct geïmporteerd kan worden in Whizzdom. Hierdoor word de eenvoud van EasyGenerator gecombineerd met de bereikbaarheid en de centrale locatie van het Whizzdom.

3.3. Activiteiten tijdens de prototypingfase

Het project is nu aanbeland bij het hoofdonderdeel: de prototypingfase. Tijdens deze fase staan het ontwikkelen van de procedures en het ontwikkelen van de cursus “Stuwer Herhaal” centraal. Deze fase van het project is iteratief, het ontwikkelen van de procedures wordt herhaald om tot een optimaal resultaat te komen, de resultaten van deze iteratie worden in de laatste paragraaf besproken.

3.3.1. Opstellen van procedures

Het opstellen van de procedures voor de ontwikkeling van elektronische cursussen is de primaire doelstelling voor mijn project. Het doel van de procedures is om het voor Logistiek en Transport mogelijk te maken om na mijn vetrek zelfstandig cursussen te ontwikkelen en onderhouden met behulp van EasyGenerator.

Het opstellen van procedures als hoofddoel had ik nog nooit eerder gedaan, over de wijze waarop dit het meest gestructureerd zou gebeuren kon ik niets vinden op internet en de bibliotheek van de Haagse Hogeschool en ik heb daarom besloten om zelf een structuur op te stellen.

Doelstellingen

Voor het schrijven van goede procedures moet uiteraard het doel duidelijk zijn, wat wil je bereiken en welke extra doelen hoop je te bereiken. Het hoofddoel van de procedures was om een stapsgewijze handleiding te schrijven die de opleidingsfunctionaris in staat stelt om zelfstandig een elektronische cursus te ontwikkelen en deze te publiceren op het intranet/internet.

Het secundaire doel van de procedures is om de opleidingsfunctionaris inzicht te verschaffen in het hoe en waarom de bepaalde stappen moeten worden uitgevoerd. Op deze manier moet de functionaris inzicht krijgen in het ontwikkelingsproces en uiteindelijk daar zelfstandig verantwoorde wijzigingen (verbeteringen) in aan te brengen.

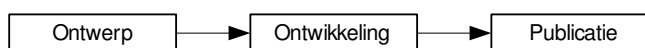
Doelgroep

De tweede stap voor het verantwoord opstellen van procedures is het bepalen van de doelgroep, deze moet de procedures begrijpen en kunnen hanteren. Voor het bepalen van de doelgroep ben ik volledig uitgegaan van de opleidingsfunctionaris. Het gevolg hiervan is dat de didactische kennis met betrekking tot het opstellen van cursusmateriaal, vragen en opdrachten bij de functionaris komt te liggen terwijl de technische achtergrond met betrekking tot het ontwikkelen van een applicatie vanuit de procedures moet komen.

Het gehele rapport procedures gaat dan ook uit van een nul-situatie met betrekking tot de kennis van systeemontwikkeling en het gebruik van EasyGenerator. Er zal stap-voor-stap moeten worden uitgelegd hoe de cursus te ontwerpen en zelfs welke knoppen moeten worden gebruikt in EasyGenerator om een doel te bereiken. Daarnaast is de didactische kant in de procedures minimaal, tussendoor worden een aantal handige tips gegeven met betrekking tot het opstellen van de inhoud maar over de inhoud van een cursus wordt verder weinig verteld.

Stappenplan

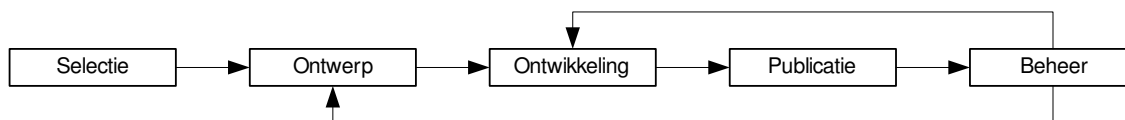
Voor het stappenplan van de procedures ben ik uitgegaan van de klassieke lineaire systeemontwikkelingsmethodieken met de volgende drie stappen, waarbij de term implementatie is vervangen door publicatie omdat deze term minder verwarring opwekt:



Figuur 3.11 Stappenplan procedures

Hoewel deze stappen genoeg zijn om een cursus te ontwerpen, ontwikkelen en publiceren ontbreekt er nog een deel. Voorafgaand aan het ontwerp moet er nog een planning worden gemaakt voor het project en moet er worden beschreven op basis van welke criteria een cursus geselecteerd moet worden om te worden omgezet. Aan het eind van het stappenplan ontbreekt ook nog de stap beheer, welke in moet gaan op het onderhoud van de cursussen.

Na het toevoegen van twee extra stappen ontstaat het onderstaande uitgebreide stappenplan:



Figuur 3.12 Uitgebreid stappenplan procedures

Aan de hand van het uitgebreide stappenplan wordt nu per stap beschreven wat de inhoud van elke stap is.

Stappenplan – Selectie

De eerste stap uit de procedures behandelt de selectie van een cursus en het voorbereiden van het ontwikkeltraject. De reden dat de selectie is toegevoegd aan de procedures ligt in het feit dat niet elke cursus geschikt is om te gebruiken als elektronische cursus. Daarom wordt in deze stap beschreven hoe een cursus geselecteerd kan worden. Ik heb hiervoor een scoring card opgesteld aan de hand waarvan dit besluit gemaakt kan worden (voor de exacte inhoud van elk punt verwijs ik naar de bijlagen):

<i>Criterion</i>	<i>Score</i>
De cursus moet zelfstandig kunnen worden uitgevoerd door de cursisten	...
De cursus moet deelbaar zijn	...
De cursus moet voldoende mediamogelijkheden bieden	...
De cursus kan lastig klassikaal ingeroosterd worden	...
Er moet een goede kosten/baten ratio zijn	...
Oudere cursussen krijgen voorrang	...
Eindscore	...

Figuur 3.13 Scoring card cursusselectie

De reden om deze scoring card in te voeren is dat men van te voren een inzicht krijgt in een aantal aspecten van e-learning en aan het begin van het project zich bewust wordt van de kans van slagen voor een specifieke cursus.

Na de cursusselectie wordt beschreven welke voorbereidingen moeten worden getroffen voor de uitvoering van het project. Dit is gedaan om er voor te zorgen dat men goed voorbereid aan het traject begint. De volgende punten worden beschreven:

- Opstellen van een plan van aanpak (beperkte vorm met toelichting).
- Aanmaken van een dossier om alle tussenresultaten in te bewaren.
- Verzamelen van al het materiaal dat direct of zijdelings aan de cursus is verbonden.

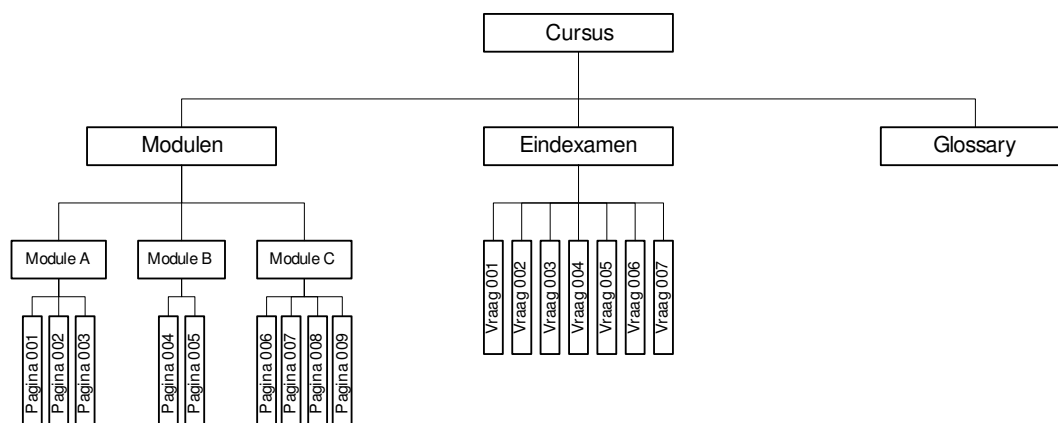
Na het uitvoeren van de bovenstaande activiteiten is de gebruiker voorbereid op het traject en kan verder worden gegaan met het ontwerpen van de cursus.

Stappenplan – Ontwerp

Voor het ontwerp moesten er een aantal belangrijke keuzes worden gemaakt. Enerzijds moest het ontwerp niet te complex worden omdat dit de gebruiker zou verwarren en veel mensen het nut van een goed ontwerp niet inzien. Aan de andere kant moet het ontwerp wel een goede voorbereiding zijn op de ontwikkeling en moet er naar alle aspecten van de elektronische cursus goed worden gekeken om fouten te voorkomen.

Voordat ik begin met het beschrijven van het ontwerp van een cursus zal ik eerst even een korte toelichting geven op de wijze waarop een elektronische cursus in elkaar zit. De cursus kan simpel worden gezien als een boek en is hiërarchisch verdeeld. Bovenaan de hiërarchie vinden we het element "Cursus" welke een verzameling is van een aantal modules. Een module is een informatie-eenheid welke alle informatie over een bepaald onderwerp bevat. Zo kan een cursus bandenplakken bestaan uit de modules "Loshalen van de band", "Repareren van de band" en "Terugplaatsen van de band". Het voordeel van het gebruik van modules is dat deze te hergebruiken zijn bij andere cursussen. Onderaan de hiërarchie staan de granulen of pagina's (zoals hier in het vervolg aan gerefereerd zal worden) een pagina is de kleinste informatie-eenheid en bevat enkel een hoeveelheid tekst en/of media (foto's, video en geluid). Behalve de informatie-

structuur bevat een cursus ook nog een vragenbank ofwel examen en een glossary ofwel een verklarende woordenlijst. In de onderstaande afbeelding wordt een schematische weergave gegeven van een cursus.

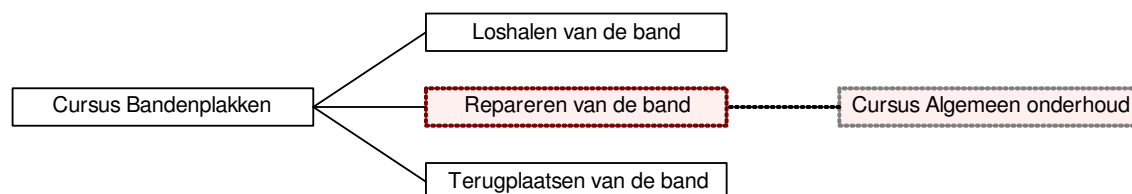


Figuur 3.14 Opbouw van de inhoud van een cursus

Uiteindelijk heb ik gekozen voor een top-down ontwerp met drie stappen. De keuze voor een top-down ontwerp ligt voor de hand. Het merendeel van de cursussen zal worden ontworpen aan de hand van een reeds bestaande cursus in boekvorm (met de niveau's boek, hoofdstuk, paragraaf), deze vorm laat zich eenvoudig omzetten naar een modulaire structuur (cursus, module, pagina). Hierbij wordt tevens gegarandeerd dat alle informatie met betrekking tot een bepaald informatie-item (hoofdstuk) wordt behandeld, bij het bottom-up ontwerp kan het samenvoegen van pagina's tot een module voor problemen zorgen wanneer deze niet exact binnen de verzameling passen. Een middle-out ontwerp is in deze situatie niet bruikbaar omdat er normaal slechts drie lagen in het ontwerp zitten, aangezien er maar één top-element is komt dit dus alsnog neer op een top-down ontwerp.

Voordat er überhaupt kan worden begonnen met het ontwikkelen van de cursus wordt de gebruiker geadviseerd om zich eerst uitgebreid te verdiepen in de materie, waarbij aantekeningen kunnen worden gemaakt voor specifieke aandachtspunten en ideeën voor in de elektronische cursus. Daarna kan worden begonnen met het ontwerp.

Zoals vermeld wordt een top-down ontwerpstrategie gehanteerd, de eerste stap die de gebruiker daarom uit moet voeren is het indelen van de cursus in modulen. Hiervoor wordt een compositiediagram gebruikt. Per module kan vervolgens in het diagram worden aangegeven of deze module nog nieuw moet worden ontwikkeld of dat deze geïmporteerd kan worden uit een andere cursus. Een voorbeeld van een compositiediagram dat kan ontstaan naar aanleiding van de cursus bandenplakken, waarbij de module "Repareren van de band" kan worden geïmporteerd vanuit de cursus Algemeen onderhoud:



Figuur 3.15 Indeling van de cursus in modulen

Nadat de cursus is onderverdeeld in modulen moet de gebruiker de cursus verder ontwerpen door per module de inhoud te bepalen. Hiervoor worden twee hulpmiddelen gebruikt. De eerste is een grafische weergave van de onderwerpen die binnen een module behandeld worden in de vorm van een compositiediagram. Dit diagram heeft vooral als doel de gebruiker aanzetten tot het nadenken over de inhoud van een module.

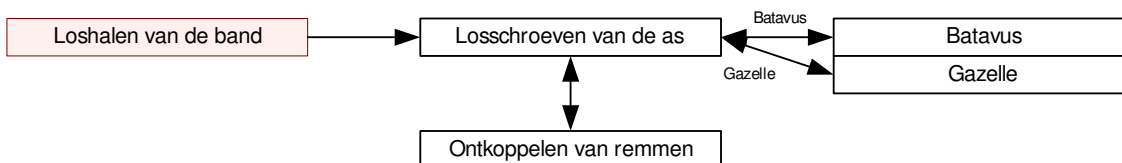
Het tweede hulpmiddel is een state transition diagram (voortaan STD) waarin de exacte volgorde van de pagina's binnen de module wordt weergegeven. Voor het opstellen van het STD moet de gebruiker dan ook eerst de informatiepagina's opstellen. Hiervoor heb ik de onder-

staande template ontworpen welke als hulpmiddel kan worden gebruikt. De velden die staan aangegeven komen overeen met de mogelijke velden uit het pakket EasyGenerator.

<i>Titel</i>	Titel van de pagina, het liefst uniek als referentie
<i>Paginatype</i> :	Tekst / tekst-afbeelding / tekst-video / afbeelding / video
<i>Afbeelding / video</i> :	Beschrijving van de afbeelding (of video) die aan de pagina wordt toegevoegd
<i>Geluidsfragment</i> :	Beschrijving van het geluidsfragment, bij spraak de gesproken tekst tussen quotes
<i>Inhoud</i> :	Volledige tekstuele inhoud van de pagina of slechts een beschrijving daarvan

Figuur 3.16 Specificatie van een pagina

Vervolgens wordt besproken waarvoor een STD moet worden opgesteld, wat de eisen aan een goed STD zijn en welke mogelijkheden er zijn. Uiteindelijk ontstaat er per module een STD en een verzameling paginaspecificaties welke aangeven hoe de cursus opgebouwd moet worden.



Figuur 3.17 Ingekorte STD "Loshalen van de band"

Na afloop van het opstellen van de specificaties en het STD wordt de gebruiker geïnstrueerd om de vragen en opdrachten toe te voegen aan het ontwerp. De vragen zijn onderdeel van een module en worden tussen de pagina's door gesteld, toch worden deze pas na het opstellen van de pagina's toegevoegd. De reden hiervoor is dat het achteraf toevoegen ten eerste een stuk zelfcontrole oplevert, er kan per vraag worden gekeken of het antwoord wel terug is te vinden in een eerdere pagina. Daarnaast is een goede afwisseling en balans tussen informatie en vragen van groot belang voor het maken van een goede elektronische cursus, dit houdt het geheel interessant en interactief. Het lezen van een computerscherm vraagt meer inspanning dan het lezen van een stuk papier dus is een goede afwisseling nodig om de aandacht erbij te houden. Wanneer de vragen gelijk met de pagina's worden opgesteld bestaat het risico dat er clusters ontstaan van informatie en vragen. Voor het opstellen van de vragen heb ik aan aparte specificatietemplate opgesteld, het invoegen in het STD is een aparte activiteit.

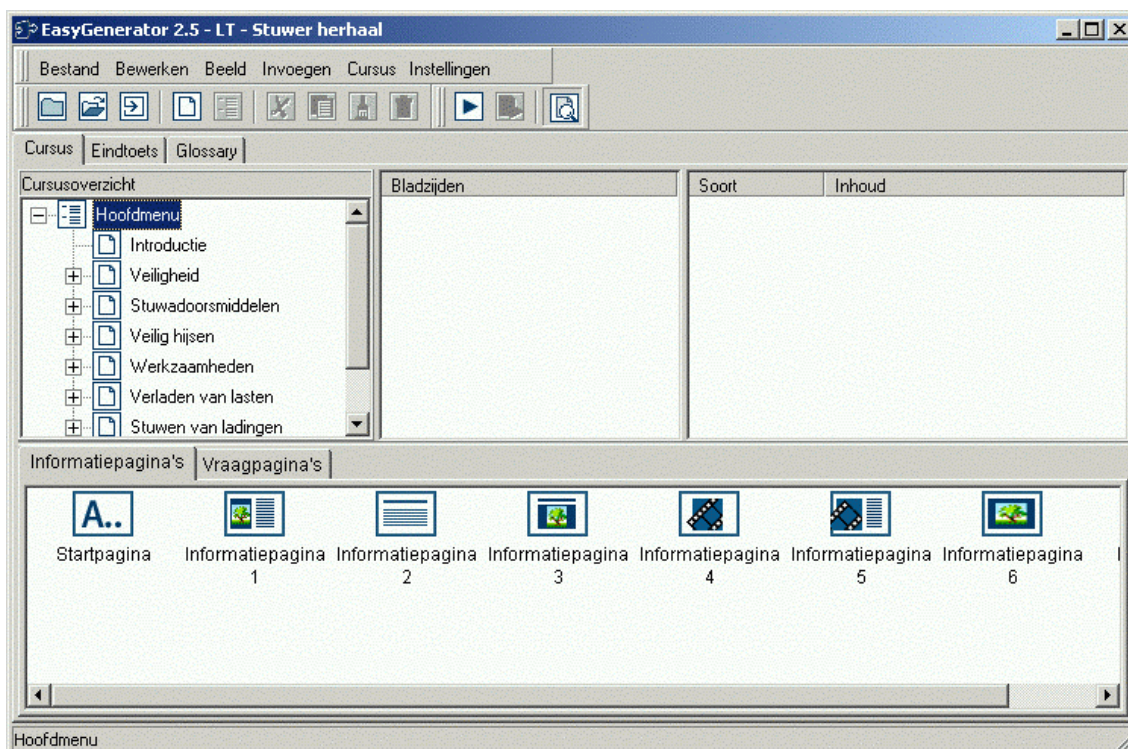
Nadat de gebruiker de modulestructuur van de vragen heeft ontworpen is het tijd om de overige onderdelen van een cursus te ontwerpen: het eindexamen en de glossary. Het eindexamen is feitelijk een grote vragenbank waaruit willekeurig een aantal vragen wordt gesteld. Voor het ontwerpen van het examen wordt er enkel een lange lijst van vraagspecificaties opgesteld, daarnaast moet de gebruiker aangeven hoeveel vragen er gesteld moeten worden en kan er een weging aan elke vraag worden toegevoegd.

De glossary is een lange lijst met termen en de beschrijving daarbij. Het opstellen van de glossary is dan ook niet veel meer dan het invullen van een tabel.

Op dit punt is de gebruiker klaar met het ontwerpen van de cursus, er wordt nog één keer gewezen op het feit dat de cursus (in gedachten) een keer moet worden doorlopen om er zeker van te zijn dat er niets is vergeten. Ik ben van mening dat ik met dit ontwerptraject de gebruiker voldoende inzicht geef in het systeemontwikkelingstraject en de gebruiker voldoende wordt voorbereid op het ontwikkelen van de cursus. De procedure voor het ontwerpen van de cursus is daarnaast ook modulair opgebouwd, er kan tijd worden bespaard door bijvoorbeeld bij de specificaties alleen een omschrijving van de tekst of vraag te geven, er wordt daarbij wel gewaarschuwd dat dit tot problemen kan leiden bij de ontwikkeling.

Stappenplan – Ontwikkeling

De implementatie van het ontwerp in EasyGenerator vormt een groot deel van het rapport. Zoals ik reeds vermeld heb is de kennis op het gebied van computertechnologie beperkt en daarom is het onderdeel ontwikkeling meer een handleiding in het gebruik van EasyGenerator dan een formele procedure voor het ontwikkelen van software in een leermanagementsysteem.



Figuur 3.18 Interface van EasyGenerator

De ontwikkeling sluit direct aan op het ontwerp, de structuur van het STD kan direct worden omgezet. Per onderdeel van EasyGenerator wordt kort stilgestaan en wordt gekeken welke stappen moeten worden genomen om een bepaald doel te bereiken. Om het geheel meer toegankelijk te maken zijn er telkens screenshots opgenomen van EasyGenerator tijdens elke stap. Dat een uitgebreide omschrijving nodig is voor elke stap is ook een gevolg van het feit dat de met EasyGenerator meegeleverde handleiding uitermate beknopt en onpraktisch is. De reden die de leverancier hiervoor noemt is dat "EasyGenerator op zichzelf duidelijk genoeg is", helaas blijkt dit in de praktijk niet altijd waar te zijn.

Als laatste onderdeel van de stap ontwikkeling wordt voor de gebruiker het belang van testen uitgelegd. Er wordt gebruik gemaakt van een black-box test waarbij de gebruiker de invoer en de verwachte uitvoer heeft vastgelegd (in het ontwerp) en welke met behulp van de Easy-Player⁶ kan worden uitgevoerd.

Stappenplan – Publicatie

Het publiceren van de cursussen op het intra- en internet is een heikel punt geweest. Een cursus die gemaakt is met EasyGenerator kan namelijk op drie manieren worden gepubliceerd:

1. Op de lokale schijf of een netwerk-share met behulp van de EasyPlayer
2. Via een webserver met behulp van de clientless EasyPlayer
3. Via het Whizzdom met behulp van SCORM⁷

Uit deze drie opties moest een keuze worden gemaakt. Een eenvoudige manier om snel inzicht te krijgen in welke methode het beste is is door een lijst op te stellen waarin de voor- en nadelen van elke methode worden aangegeven. Wanneer per publicatiewijze deze lijst wordt opgesteld ontstaat de onderstaande tabel:

⁶ Software voor het weergeven van cursussen die met behulp van EasyGenerator zijn gemaakt.

⁷ Het Sharable Content Object Reference Modal is een standaard voor e-learning waarin een volledige cursus kan worden gedefinieerd en is ontwikkeld om de uitwisseling tussen contentmanagement- en leermanagementsystemen te vereenvoudigen.

<i>Methode</i>	<i>Voordelen</i>	<i>Nadelen</i>
Standaard EasyPlayer	- Laagste reactietijd - Gegarandeerd consistente interface - Eenvoudige distributie (SMB)	- De client moet door systeembeheer worden geïnstalleerd - Beperkte beveiliging op netwerkshare - Update clients moeilijk door decentrale plaatsing
Clientless EasyPlayer	- Cursus overal bereikbaar via internet - Goede beveiliging - Centrale updates - Eenvoudige update (EasyUpload)	- Op het moment geen locatie beschikbaar - Beheer complex (in verhouding)
Whizzdom met SCORM	- Centrale oplossing - Beheer Whizzdom uitbesteed - Gratis ruimte beschikbaar - Voordelen Whizzdom en EasyGenerator gecombineerd	- Ontwikkeling in Beta stadium - SCORM-compliance geen 100% - Afhankelijkheid externe servers

Figuur 3.19 Voor- en nadelen verschillende implementatiemethoden

Na een aantal gesprekken met de webmaster en de lokale systeembeheerder van Logistiek & Transport over de plaatsing van de cursus is gebleken dat beiden geen voorstander zijn van de eerste optie, vooral vanwege de beperkte ruimte op de netwerkshare en de los te installeren applicaties (waarvoor systeembeheerdersrechten nodig zijn).

Het gebruik van Whizzdom en SCORM heeft (tijdens een demonstratie) een goede indruk op mij gemaakt, het resultaat is een cursus die eenvoudig te ontwikkelen, implementeren en beheren is, maar toch ook de snelheid en eenvoud van EasyGenerator uitstraalt. De nadelen van deze methode zijn echter op het moment te groot (slechte stabiliteit waarbij het oplossen van problemen enkele dagen kan duren), als toekomstige optie komt deze methode echter wel degelijk in aanmerking.

Uiteindelijk heb ik besloten om gebruik te maken van de clientless player, deze heeft de meeste voordelen en op het moment weinig nadelen, daarnaast is er voldoende draagvlak voor deze methode onder het automatiseringspersoneel. Er moet echter eerst goed worden gekeken naar de implementatie van deze player en op welke webserver deze terecht komt. De publicatieprocedure is dan ook gericht op de laatste methode.

Gedurende het project is er helaas enige uitloop geweest in de planning, na de weerstandanalyse is er een hoop communicatie geweest over de implementatie van de cursus en is daarmee het plan voor invoering uit de planning gelopen. Door enkele omstandigheden van buiten het project (onder andere problemen met de plaatsing van een andere elektronische cursus, het schrijven van de eerste later de uitgebreide versie van mijn eindverslag en het verzamelen van media om de cursus volledig te maken) is de implementatie van de cursus niet tijdens het geplande traject uitgevoerd worden en zijn de procedures voor de publicatie voorlopig alleen nog in concept-vorm aanwezig. Tijdens de verlenging van mijn werk bij Corus (aangeboden door Logistiek & Transport) zal ik deze stappen alsnog uitvoeren.

De aanwezige procedures voor de publicatie beschrijven drie onderdelen. Het eerste onderdeel is de fysieke plaatsing van de cursus op een centrale webserver met behulp van de EasyUploadTool. Deze applicatie maakt het mogelijk om op eenvoudige wijze gegevens op de server te zetten.

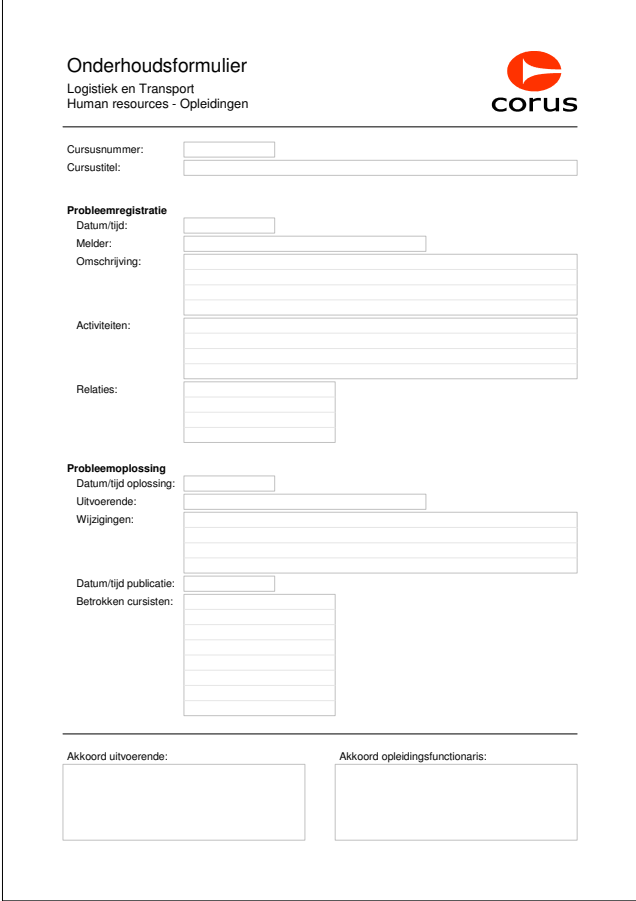
Het plaatsen van de webserver alleen is echter niet genoeg. Om de cursus beter toegankelijk te maken en Logistiek & Transport meer te profileren als een business-unit die zich actief bezighoudt met e-learning is er besloten om hyperlinks naar de cursus te plaatsen op zowel de website van Logistiek & Transport als op het Whizzdom. De stappen die hiervoor moeten worden genomen worden net als de implementatieprocedures stap voor stap besproken en heeft daarvoor meer de vorm van een handleiding dan die van algemene procedures.

Stappenplan – Beheer

Het laatste onderdeel van de procedures is het beheer van de cursus. Het beheer moet door Logistiek & Transport zelf uitgevoerd kunnen worden om de afhankelijkheid te verminderen, een

goede structuur voor het beheren van de cursus is hiervoor van groot belang. In de procedures wordt op het moment enkel nog geschreven over het beheren van de *cursus* het beheer van de clientless EasyPlayer en de website zullen pas worden beschreven nadat er meer duidelijkheid is over deze onderwerpen.

In de beheerprocedures beschrijf ik het belang van een goed beheer van de cursus en de wijze waarop onderhoud moet worden gepleegd. Om het beheer in goede banen te leiden en een correcte administratie op te bouwen heb ik het onderstaande formulier opgezet:



Figuur 3.20 Onderhoudsformulier

In het bovenstaande formulier zijn een aantal velden opgenomen. Ten eerste zijn er twee algemene velden, zoals het nummer en de titel van de cursus. Deze gegevens dienen enkel ter identificatie.

De eerste groep gegevens gaat in op de probleemregistratie, er wordt vastgelegd wat het probleem is, wie de melder van het probleem is en op welke datum/tijd het probleem gemeld is, er wordt uitgelegd aan welke eisen een goede probleembeschrijving moet voldoen en hoe deze los te krijgen is bij de gebruiker. Het veld activiteiten beschrijft welke activiteiten voortvloeien uit het gevonden probleem en het veld relaties beschrijft in welke andere cursussen wijzigingen moeten worden doorgevoerd (in verband met hergebruik)

De tweede groep gegevens beschrijft de oplossing van het probleem, de naam van de oplosser, de datum en de uitgevoerde wijzigingen worden kort beschreven. De datum voor publicatie is een belangrijk onderdeel, de gebruiker wordt eerst uitgelegd dat de cursus niet zonder meer op elk moment kan worden gepubliceerd (in verband met activiteit van cursisten) en voor de volledigheid is er een lijst met cursisten die nog met de oude versie gewerkt hebben. Hierbij wordt nog uitgelegd wat het belang is van versiebeheer en hoe deze te gebruiken is binnen EasyGenerator. De lijst met cursisten is van belang omdat er een verschil in kennis tussen de cursisten op kan treden na een wijziging, bijvoorbeeld na het toevoegen van enkele pagina's met informatie.

Om het geheel officieel te maken en Logistiek & Transport voor te bereiden op een toekomstige

situatie waarin de uitvoerder en de opleidingsfunctionaris mogelijk twee verschillende partijen zijn is er ruimte om het formulier te ondertekenen.

Het doel van het bovenstaande formulier is enkel de gebruiker stil te laten staan bij een aantal oorzaken en gevolgen van de wijziging, daarnaast is de administratie van de wijzigingen een belangrijke aanvulling op het ontwerp waarmee een compleet beeld kan worden gevormt.

In de rest van deze procedure wordt de gebruiker een aantal tips gegeven voor het beheren van een cursus en een aantal zaken waarop moet worden gelet bij het uitvoeren van een wijziging.

3.3.2. Valideren van procedures (ontwikkeling van de cursus “Stuwer Herhaal”)

In een eerste iteratie van de procedures heb ik voor Logistiek & Transport de cursus “Stuwer Herhaal” omgezet van een klassieke cursus naar een elektronische cursus. Het selectieproces van deze cursus is vanwege de voorselectie van Logistiek & Transport niet toegepast op deze cursus, ook het beheren van de cursus is niet uitgevoerd (althans niet in het kader van de ontwikkeling van de procedures). Van de overige onderdelen zal ik een korte omschrijving geven van de problemen en de afwijkingen ten opzichte van de procedures.

Het ontwerpen van de cursus vormde het grootste deel van het ontwikkelproces, het was echter ook de fase waarin de meeste problemen met betrekking tot de procedures zijn gevonden. Bij de ontwikkeling heb ik gebruik gemaakt van de procedures en de technieken die daarbij werden aangegeven en uiteindelijk is daaruit een gedegen ontwerp ontstaan. Om de ontwikkeling te vereenvoudigen heb ik (voor mijzelf) een mini CASE-tool gebouwd om het opstellen van de specificaties en modellen te ondersteunen, het verder ontwikkelen van deze tool voor het gebruik binnen Logistiek & Transport heb ik wegens een gebrek aan tijd en (voorlopig) acceptatie achterwege gelaten. Een belangrijk punt waar ik tegenaan ben gelopen tijdens de ontwikkeling is de eenvoud van het ontwerp. Tijdens mijn opleiding ben ik gewend geraakt aan complexe systemen en ontwerpen, het ontwerpen van een cursus vond ik daardoor lastig om te doen omdat er zo veel meer mogelijk is. Een resultaat van deze manier van werken was dat ik uiteindelijk alle onderdelen van het ontwerp gereed had, maar in verschillende bestanden, het heeft mij daardoor een halve dag gekost om het ontwerp tot één geheel te maken dat voldeed aan de procedures.



De ontwikkeling van de cursus liep voorspoedig, het omzetten van vragen en opdrachten naar EasyGenerator is een eenvoudige taak die snel kan worden uitgevoerd. Hierbij ben ik echter wel tegen een aantal problemen aangelopen van EasyGenerator (vooral het ontbreken van de mogelijkheid om op basis van het gegeven antwoord op een vraag naar een bepaalde subvraag te navigeren miste ik) voor welke een work-around dan wel een aanpassing in de procedures nodig was. Een groot probleem dat ik ben tegengekomen tijdens deze stap is het verzamelen van foto- en videomateriaal. De gekozen cursus Stuwer Herhaal is een breed opgezette basis-cursus voor iedereen die in de haven werkt, er wordt dan ook gesproken over een groot aantal technieken en hulpmiddelen die niet allemaal met regelmaat gebruikt worden. Het maken van foto's van deze onderwerpen is daarom niet altijd mogelijk geweest wat heeft geleid tot enige vertraging in de ontwikkeling. Om dit probleem op te vangen zijn er tijdelijk alternatieve foto's gebruikt (die reeds eerder gemaakt zijn) of zijn er tekeningen gebruikt van de gewenste foto.

De publicatie heb ik (zoals [vermeld](#)) nog niet kunnen uitvoeren. Ik heb als alternatief hiervoor gekeken naar het gebruik van de EasyUploadTool en de publicatie van een aantal cursussen bij een andere business-unit van Corus.

Uiteindelijk heb ik tijdens de ontwikkeling een lijst bijgehouden van de punten waarop de procedures verbeterd konden worden. Op basis van deze lijst heb ik de procedures aangepast wanneer dat mogelijk was.

3.3.3. Iteratie van de ontwikkeling

Een enkele iteratie was voor mijn gevoel nog niet genoeg, na het ontwikkelen van de cursus Stuwer Herhaal zijn er een aantal aanpassingen gemaakt en de bruikbaarheid van de procedu-

res voor selectie en beheer zijn nog niet beproefd. Om toch een volledig traject te doorlopen zonder te veel tijd kwijt te raken heb ik er voor gekozen om een fictieve mini-cursus te ontwikkelen als bijlage van het rapport procedures. Om de procedures goed op de proef te stellen heb ik daarnaast gekozen voor een onderwerp dat niets gemeen heeft met Stuwcr Herhaal: het gebruik van Microsoft Outlook.

Tijdens de tweede iteratie is het aantal wijzigingen in de procedures minimaal geweest, bij het beheer heb ik het onderhoudsformulier (zie [procedures](#)) toegevoegd om meer inzicht te krijgen in het proces en ik heb in het gehele rapport nog een aantal tips toegevoegd om de ontwikkeling te vereenvoudigen. Al met al heb ik het gevoel dat deze tweede iteratie ondanks het feit dat deze twee extra dagen van de [planning](#) heeft gevraagd een waardevolle toevoeging is geweest op de procedures en deze hierdoor bewezen bruikbaar en toepasbaar zijn.

3.4. Activiteiten tijdens de implementatiefase

Het laatste onderdeel van het project was de implementatiefase. Tijdens deze fase was het hoofddoel het bepalen van een invoeringsplan waarmee de acceptatie en de integratie van e-learning in de reguliere cursussen zo optimaal mogelijk zou zijn. Zoals reeds is gemeld is de voorbeeldcursus Stuwcr Herhaal op het moment van schrijven nog niet ingevoerd, hier zullen dan ook geen uitspraken over worden gedaan. Ook van het plan voor invoer is er nog geen definitieve versie, hiervoor zal ik de werkwijze tot nu toe beschrijven, aangevuld met een planning voor het vervolgtraject.

3.4.1. Inventariseren van de weerstanden

Een aanzienlijk deel van de implementatiefase is besteed aan het analyseren van de weerstanden, hoewel ik zelf een niet al te hoge prioriteit aan dit onderdeel had gegeven vond dhr. Smink het een uiterst belangrijk onderdeel. Het maken van een weerstandsanalyse was geheel nieuw voor mij, het bepalen van een juiste structuur hiervan was daarom een probleem.

Het oorspronkelijke plan was om eerst een analyse te maken van de huidige situatie en de gewenste situatie vanuit Logistiek & Transport. Daarna moest er door middel van een aantal vragenlijsten en interviews met mensen uit de haven een lijst gemaakt worden met de weerstanden die bestaan tegen e-learning (hierbij moet worden gedacht aan weerstanden tegen het gebruik van computers en het slecht zelfstandig kunnen leren). Door middel van een oorzaak/gevolgschema moest er inzicht komen in de samenhang tussen de verschillende problemen. Tenslotte moest er een analyse komen van de beste methoden om de weerstanden te verhelpen en een goede 'fit' te creëren met de gewenste situatie.

Uiteindelijk is de bovenstaande methode echter niet gehanteerd. Ik heb besloten om vanwege mijn gebrekkige kennis over het onderwerp (de weerstanden en het oplossen daarvan) contact op te nemen met een drietal personen binnen Corus die al ruime ervaring hadden met het analyseren en verhelpen van de weerstanden:

- Dhr. Meerdink, een stagiair van de Rijksuniversiteit Groningen die zich heeft beziggehouden met het analyseren van een business-unit van Corus (koudband 2) op de geschiktheid van e-learning. Hij vormt hiermee een nog niet beïnvloede bron van informatie welke op gestructureerde wijze de mogelijke probleemgebieden (en weerstanden) analyseert.
- Dhr. Bogaards, werkzaam bij CPP en aanvoerder van het gebruik van EasyGenerator voor e-learning, hij heeft inmiddels een aantal cursussen ontwikkeld en ingevoerd en kan daarmee uit ervaring spreken over de problemen en weerstanden die optreden tijdens de invoering van e-learning.
- Dhr. de Bree, een afstudeerder van de TU Delft, hij heeft een onderzoek gedaan naar de weerstanden en is bezig met het opstellen van een methodiek waarmee de verschillende afdelingen van Corus op een uniforme wijze het gebruik van e-learning kunnen evalueren. Hij heeft gedurende zijn afstuderen tientallen gesprekken gehad met mensen die van e-learning gebruik gemaakt hebben en weet goed wat er bij deze mensen speelt.

Om een ongekleurde mening te krijgen van elk van deze personen heb ik besloten om met elk afzonderlijk een gesprek te houden over de volgende punten:

- De toepasbaarheid van e-learning op Corus
- De acceptatie van cursussen met betrekking tot e-learning

- De weerstanden en problemen die ontstaan bij het invoeren
- Manieren om deze weerstanden te verhelpen

De structuur van deze gesprekken was een niet-geleide, informele dialoog waarbij ik gedurende het gesprek enkele aantekeningen heb gemaakt. De gesprekken zijn verder niet vastgelegd of strict gestructureerd omdat mijn doel meer de verkenning van het gebied was, door middel van sturing tijdens het gesprek richting onderwerpen die voor Logistiek & Transport interessant waren verwachtte ik meer informatie te krijgen.

Na afloop van de gesprekken heb ik mijn aantekeningen gegroepeerd en herstructureerd en naar aanleiding daarvan de weerstandanalyse opgesteld per onderwerp. Hiermee is de weerstandanalyse meer een document geworden met best-practices en strategieën voor de invoering van e-learning en het verhelpen van weerstanden dan een inventarisatie van de bestaande weerstanden. Ondanks dat ben ik van mening dat dit rapport een belangrijk onderdeel is van het traject en het grote invloed heeft gehad op het uiteindelijke plan voor invoering.

Enkele van de belangrijkste vindingen uit de interviews:

- Het analyseren en proberen te verhelpen van de weerstanden is zinloos
- E-learning is een toevoeging op het bestaande lespakket, geen vervanging daarvan
- E-learning is denken en werken op de lange termijn, verwacht niet al te veel short-wins
- Zorg er bij de invoering voor dat de leiderfiguren uit de ploegen als eerst enthousiast worden gemaakt (en gehouden) over e-learning, elke acceptatie staat of valt bij deze groep.

3.4.2. Bepalen van een optimaal invoeringsplan

Gedurende het uitvoeren van dit project ben ik tot een aantal belangrijke inzichten gekomen met betrekking tot het gebruik van e-learning binnen Logistiek & Transport op zowel technisch als psychologisch gebied. In het plan voor invoer breng ik al deze plannen en inzichten naar voren en stel ik een planning op voor zowel de korte als de lange termijn met betrekking tot het invoeren van e-learning binnen Logistiek & Transport.

De vorm van het rapport zal een opsomming zijn van de activiteiten die moeten worden uitgevoerd op een bepaald punt en de regelingen die moeten worden getroffen om e-learning tot een succes te maken binnen Logistiek & Transport. Voor de inhoud van dit plan maak ik gebruik van zowel de haalbaarheidsanalyse als de weerstandanalyse en vul deze aan met algemene kennis die ik gedurende mijn afstudeerperiode bij Corus heb opgedaan. In feite zal het rapport een globaal plan van aanpak vormen die de voortzetting is op mijn oorspronkelijke afstudeeropdracht: het invoeren van e-learning binnen Logistiek & Transport.

4. Producten

Tijdens het doorlopen van het project worden er altijd een aantal documenten aangemaakt die het resultaat van het werk vormen. Uit deze documenten moet vaak blijken of een keuze wel- of niet gerechtvaardigd is of op basis waarvan moet worden gewerkt. Naast deze documenten zijn er ook nog producten in de vorm van tastbare zaken die worden opgeleverd. Tijdens mijn afstudeerproject zijn er twee producten ontwikkeld die de eindresultaten van het project vormen:

- [Rapport procedures](#)
- [Cursus Stuwor herhaal](#)

Naast deze twee eindproducten heb ik nog een serie [tussenproducten](#) gemaakt die de eindproducten ondersteunen. Deze tussenproducten zijn meestal na het opleveren van het eindproduct overbodig maar worden toch besproken omdat deze de procesgang benadrukken.

Bij elk rapport is door middel van een tijdbalk onder de titel aangegeven tijdens welke fase van het project de definitieve versie van het product is opgesteld. De producten tijdens de plan-ningsfase (de [opdrachtsomschrijving](#) en het [plan van aanpak](#)) zijn in dit hoofdstuk niet opgenomen aangezien deze zijn meegeleverd als bijlage.

4.1. Rapport “Procedures voor het ontwikkelen van elektronische cursussen”

Planning	Analyse	Prototyping	Implementatie
----------	---------	-------------	---------------

Het belangrijkste eindproduct van mijn afstuderen was zonder twijfel het rapport procedures voor het ontwikkelen van elektronische cursussen. In dit document wordt een methodiek beschreven in de vorm van een aantal procedures die moeten worden aangehouden om een cursus zo efficiënt mogelijk te ontwikkelen.



De schrijfstijl in het rapport is zo eenvoudig mogelijk gehouden, vanuit mijn opdrachtgever en begeleider kwam de wens om de procedures op te stellen in de vorm van een kookboek, waarbij elke stap zo uitvoerig mogelijk beschreven wordt. Het resultaat is een verzameling procedures welke zijn gespreid over 5 fasen, de selectie-, ontwerp-, ontwikkel-, publicatie- en beheerfase. Bij elke fase wordt beschreven wat het doel van de fase is en wat de specifieke aandachtspunten zijn. Daarna wordt stap voor stap beschreven welke taken moeten worden uitgevoerd om tot een optimaal resultaat te komen waarbij wordt aangegeven welke fasen optioneel zijn en welke uitgevoerd moeten worden.

Een belangrijk onderdeel van het rapport procedures is één van de bijlagen, welke een compleet ontwikkeltraject doorloopt. Deze bijlage is namelijk gebruikt om het derde en laatste prototype van de procedures op te stellen.

Het rapport procedures is tijdens het iteratief bijstellen van de inhoud een paar keer volledig doorgelopen om de consistentie te kunnen garanderen, hierin ligt dan ook naar mijn mening de zwakte van de iteratieve methodiek. Om deze goed te gebruiken is het belangrijk om op voorhand, al dan niet formeel, een aantal standaards en terminologiën vast te zetten omdat er anders fouten kunnen ontstaan. Een voorbeeld hiervan is de schrijfwijze van e-learning. In eerdere documenten ben ik uitgegaan van de schrijfwijze “eLearning”, een typisch Amerikaanse vervoeging van veel zaken uit het digitale tijdperk. Tijdens een latere versie ben ik echter overstapt op de correct Nederlandse vervoeging e-learning, hierdoor werden in het document procedures voortdurend twee verschillende notaties gebruikt voor hetzelfde begrip.

Al met al is het rapport procedures naar mijn mening een goed gestructureerd document dat sterk ingaat op de technische kant van het ontwikkelen van een cursus. Hierbij wordt voortdurend op heldere wijze beschreven welke stappen in welke volgorde moeten worden uitgevoerd.

4.2. Voorbeeldimplementatie “Stuwer herhaal”

Planning	Analyse	Prototyping	Implementatie
----------	---------	-------------	---------------

Om de gemaakte procedures op de proef te stellen en om niet te ver af te raken van het eigenlijke doel dat Logistiek & Transport voor ogen had ben ik een groot deel van mijn afstuderen bezig geweest met het ontwerpen en ontwikkelen van de cursus Stuwer Herhaal.

Bij de basiscursus stuwen die alle (uitvoerende) medewerkers in de haven gevolgd moeten hebben hoort een uitgebreid praktijkgericht lestraject. Tijdens dit lestraject worden de aankomende stuwers begeleid door een aantal mentoren in de haven. Om de kennis van deze mentoren op het juiste peil te houden moeten zij de cursus Stuwer Herhaal doorlopen.



Voor het ontwikkelen van de cursus ben ik te werk gegaan aan de hand van de door mij opgestelde procedures en het opgestelde ontwerp. Wanneer er een fout zou optreden in de procedures zou ik eerst enige tijd doorwerken op de aangegeven manier om er zeker van te zijn dat de procedures echt niet werken. Daarna zou ik op zoek gaan naar een betere methode en deze beslissing opnemen in een lijst met wijzigingen voor de procedures.

Het uiteindelijke product omvat een cursus die is gemaakt met behulp van het contentmanagementsysteem EasyGenerator. De inhoud van de cursus is echter nog niet compleet, door de afhankelijkheid van de havens met betrekking tot de gebruikte hijsmiddelen c.q. de gehesen lasten is het niet gelukt om alle geplande media in de cursus te verwerken. Op plaatsen waar dit niet gelukt is is de cursus opgevuld met “oude” foto’s of zijn foto’s vervangen door tekeningen en diagrammen.

4.3. Tussenproducten

Behalve de twee hoofdproducten van dit afstudeerproject heb ik nog een aantal andere producten opgeleverd welke veelal ter ondersteuning van de genomen beslissingen dienen. De volgende extra producten zijn gedurende het project gemaakt:

- Opdrachtsomschrijving
- Plan van aanpak
- Rapport haalbaarheidsonderzoek
- Ontwerp cursus Stuwer herhaal
- Rapport weerstandanalyse
- Plan voor invoering (niet afgerond)
- Evaluatierapport (niet afgerond)

4.3.1. Haalbaarheidsonderzoek

Planning	Analyse	Prototyping	Implementatie
----------	---------	-------------	---------------

Eén van de eerste rapporten die ik heb gemaakt tijdens mijn afstudeerstage is het haalbaarheidsonderzoek. In dit rapport worden een aantal bestaande documenten tezamen met een aantal nieuwe documenten samengevoegd zodat een beeld ontstaat of Logistiek & Transport klaar is voor de invoering van e-learning. In het rapport worden een vijftal rapporten behandeld:

- QuickScan e-learning: dit rapport is opgesteld door Annette Veld (mijn voorgangster) en het bedrijf CINOP (invoering van e-learning Corus-breed) en behandelt een aantal vragen en trekt vervolgens uit de antwoorden de conclusie of Logistiek & Transport klaar is om e-learning toe te passen.
- Literatuuronderzoek “E-learning bij grote bedrijven”: in dit onderzoek, door mij gemaakt, wordt op basis van een aantal documenten gekeken naar de invoering van e-learning bij andere grote productiebedrijven uit de grondstoffenindustrie en hoe succesvol zij hierin waren. Een mooie bijkomstigheid is dat er uit dit onderzoek een aantal belangrijke lessen geleerd kunnen worden over de invoering van e-learning in het algemeen.
- Knelpunten van een LMS: een korte samenvatting van enkele punten waaraan moet

worden gedacht bij het gebruiken van een leermanagementsysteem (LMS). Voornamelijk bedoeld om in te kunnen schatten hoeveel werk er nodig is om e-learning in te voeren.

- SWOT-analyse Whizzdom: korte strengths/weaknesses tabel van het leermanagementsysteem Whizzdom, bedoeld om te controleren of dit LMS aan de wensen van LT voldoet of dat er nog een alternatief gezocht moet worden.
- Financiële aspecten: bedoeld om een inzicht te krijgen in de kosten die gemaakt kunnen worden voor dit project. Wegens een gebrek aan tijd is dit deel van het onderzoek niet uitgevoerd.

Het onderzoek is afgesloten met de conclusie dat Logistiek & Transport klaar is voor de invoering van e-learning, mits er met een aantal punten rekening wordt gehouden bij het invoeren.

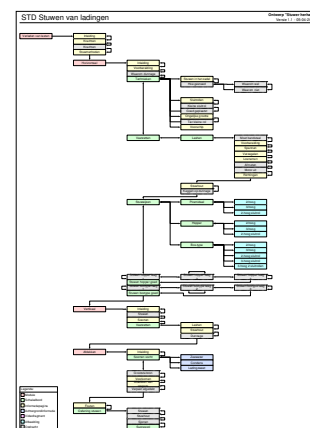
4.3.2. Ontwerp cursus Stuur herhaal

Planning	Analyse	Prototyping	Implementatie
----------	---------	--------------------	---------------

Een groot deel van mijn afstuderen is gestoken in het ontwerpen van de cursus Stuur Herhaal, deze cursus is reeds aanwezig in de vorm van een drietal WORD-documenten maar miste een duidelijke structuur en indeling die nodig is voor e-learning. Tijdens het opstellen van het ontwerp ben ik uitgegaan van de door mij opgestelde procedures voor het ontwerpen van een cursus.

Oorspronkelijk bestond het ontwerp van de cursus stuur herhaal uit een verzameling losse documenten: één visio-document met de compositiediagrammen, één visio-document met de statusovergangdiagrammen en een XML-bestand met de informatiepagina's en opdrachten. Dit XML-bestand is gemaakt met behulp van een zelfgebouwde CASE-tool die het ontwikkelen moest versnellen. Om de overdraagbaarheid te vergroten en niet al te ver af te wijken van de procedures waarin sprake is van één enkel ontwerpdocument heb ik alle 'losse' onderdelen samengevat in één enkel WORD-document bestaande uit zo'n 80 pagina's.

In dit document is de structuur die wordt opgelegd door de procedures aangehouden en bestaat het rapport daarom uit twee delen: een globaal ontwerp met een beschrijving in zowel tekst als in de vorm van een compositiediagram en een detailontwerp met per module een compositie- en statusovergangdiagram en de specificatie van elke pagina.



4.3.3. Weerstandanalyse

Planning	Analyse	Prototyping	Implementatie
----------	---------	-------------	----------------------

De weerstandanalyse is een rapport waarin de bevindingen van mijzelf, dhr. Meerdink, dhr. Bogaards en dhr. de Bree met betrekking tot de invoering van e-learning (en dan in het bijzonder de weerstanden die daarbij ontstaan). In het rapport wordt na een beschrijving van de huidige situatie, de gewenste situatie en de problemen en weerstanden met betrekking tot de invoering van e-learning een aantal adviezen gegeven welke de invoering van e-learning binnen Logistiek & Transport tot een succes moeten maken.

5. Conclusie

Het laatste hoofdstuk zal ik wijden aan een persoonlijke evaluatie van een drietal onderwerpen: het bedrijf Corus, de inzet van het bedrijf en de begeleiding van stagiairs, de Haagse Hogeschool, een beschrijving van zowel de begeleiding tijdens het afstuderen als de opleiding in zijn geheel en een persoonlijke evaluatie van mijn functioneren tijdens het afstuderen.

5.1. Afstudeerbedrijf Corus

Voor het overzicht is deze paragraaf verdeeld in twee onderdelen: een evaluatie van Corus in het algemeen en een evaluatie van mijn afstudeeropdracht.

5.1.1. Corus site IJmuiden

Corus site IJmuiden is en blijft een wonderbaarlijke organisatie, het is het schoolvoorbeeld van een industriële organisatie met een verrassende transparantie van het productieproces. Daarnaast is het opmerkelijk hoe een dergelijk groot bedrijf (meer dan 10.000 man) toch zo toegankelijk kan zijn, iedereen weet precies met wie er voor bepaalde informatie moet worden gesproken. En terwijl alles wat maar formeel vast te leggen valt is vastgelegd komt het bedrijf toch over als een informele organisatie waarbij iedereen op alles kan worden aangesproken.



Ik ben van mening dat Corus een prachtig bedrijf is om stage te lopen c.q. af te studeren vanwege deze eigenschappen. Daarnaast is de ondersteuning vanuit het stagebureau (Corus Recruitment) uitstekend en kreeg ik het gevoel dat stagiairs echt gewaardeerd werden, iets wat maar al te vaak ontbreekt bij bedrijven. Eén van de redenen hiervoor is ongetwijfeld het schaalvoordeel, alleen al tijdens mijn afstudeerperiode waren er meer dan 100 stagiairs in actieve dienst, hierdoor is er ruimte voor een gespecialiseerde afdeling.

Als werkgever na het afstuderen is Corus voor mij echter nog geen kandidaat, hoewel de sfeer gezellig en open is merk ik zeer sterk dat grote wijzigingen worden afgewend en er enorm veel tegenstand is bij veranderingen. Daarnaast wil ik mij na mijn afstuderen het liefst op een semi-technische functie gaan richten en aangezien Corus bijna alle taken die gerelateerd zijn aan de ICT heeft uitbesteed is er weinig voor mij te doen.

5.1.2. De opdracht

Mijn afstudeeropdracht ben ik wat minder positief over, bij het eerste gesprek bij Corus over de opdracht en mijn taken als afstudeerder was het nog vrij onduidelijk hoe de opdracht ingevuld zou worden en wat de mogelijkheden waren. Omdat ik zelf wel een aantal mogelijkheden zag in de opdracht heb ik toch besloten om deze aan te nemen, tijdens mijn eerste werkdag bleek echter al dat de opdracht niet was wat ik hoopte.

Tijdens mijn afstuderen is een groot deel van de tijd verloren gegaan aan het bepalen van de exacte inhoud van de opdracht, mede hierdoor is het erg lastig geweest om een geschikte methode te vinden voor het afstuderen. Gedurende mijn opdracht is het aandachtspunt ook meerdere malen verplaatst van het ontwikkelen van een cursus enerzijds naar het inventariseren van de weerstanden tegen e-learning anderzijds. Al met al heb ik hierdoor het gevoel gekregen dat ik te weinig tijd had om op een specifiek onderdeel echt in te gaan, bang om met het volgende onderdeel in tijdsnood te komen. Dit gevoel werd alleen maar versterkt door het feit dat andere afdelingen voor elke afzonderlijke fase van mijn afstuderen een volledig afstudeerproject op universitair niveau hebben geplanned.

Ook na het vastleggen van de opdrachtschrijving en het plan van aanpak is er nog wat geschoven met de prioriteiten. Ondanks het feit dat het aantal betrokken partijen bij het project klein was vond ik het erg lastig om een goed overzicht en een goede grip te krijgen op het project zelf. Dit is echter wel een sterk leerpunt (voor beide partijen) en in het vervolg zal het voor mij gemakkelijker zijn om een project in bepaalde banen te sturen. Voor Corus is het volgens mij van belang dat zij voor het aannemen van een stagiair betere afspraken maken over de invulling van de opdracht.

5.2. Opleiding IVIT/MBIT Haagse Hogeschool

Net als het vorige onderdeel is ook dit onderdeel opgesplitst. Het eerst deel bespreekt de Haagse Hogeschool in het algemeen en het tweede deel aan de hand van mijn afstuderen.

5.2.1. Management en Beheer van InformatieTechnologie

Na vier jaar studeren kijk ik terug op mijn opleiding en voor het eerst zie ik een duidelijke structuur van het gehele lesprogramma. Ik zie een brede opleiding die niet zo zeer één aspect behandelt van de IT maar meer een algemene basis waarop verder kan worden gebouwd. Ik weet ook dat er een hoop studenten ernstige problemen hebben met deze opbouw. Ikzelf heb, net als velen anderen, niet direct het gevoel dat ik nu na de afronding van mijn opleiding echt iets *kan*, maar heb meer het gevoel dat ik van alles een beetje afweet. Toch is dit de basis waarop ik kan bouwen en dat is iets dat ik dan ook zal doen.



Over bepaalde modules in het bijzonder heb ik vrij weinig kritiek, sommige modules zijn in mijn beleving beter bruikbaar dan anderen en sommige modules worden met meer enthousiasme gebracht dan anderen. Er zijn echter wel twee series modules die boven de rest uitsteken: de reeks AV en de reeks IP. Het vak algemene vaardigheden vind ik een ontzettend belangrijke toevoeging op het lespakket, deze reeks gaat goed in op een aantal belangrijke aspecten die niet goed binnen de opleiding vallen (bijvoorbeeld communicatieve vaardigheden) en daardoor bij veel andere opleidingen worden vergeten. De reeks integrerende practica biedt een prachtige kans om alle lesstof van het afgelopen jaar in de praktijk te brengen en daarmee aan te tonen dat alles goed begrepen is. Vooral op de periode IP-03, waarbij ik samen met twee mede studenten en vrienden voor Reddingsbrigades Nederland een registratiesysteem heb ontworpen en ontwikkeld is er een waar ik met plezier aan terugdenk.

Al met al denk ik dat er weinig echte verbeterpunten aan de opleiding zijn. Inhoudelijk is alles in orde en de structuur en voorzieningen zijn goed. Zaken waar echter wel naar mag worden gekeken zijn het benadrukken van de samenhang van modules gedurende de opleiding (halverwege had ik geen idee meer waarmee ik eigenlijk bezig was) en het voorbereiden van de studenten op de arbeidsmarkt. Vooral het laatste heb ik veel problemen mee, ik ben nu bijna klaar met de opleiding en heb geen idee op wat voor functie ik zou kunnen solliciteren of wat er van mij wordt verwacht op de arbeidsmarkt, als laatste toevlucht heb ik de module KM-07 gevolgd (solliciteren) maar ook deze heeft mij weinig duidelijkheid verschaft.

De eindindruk van mijn opleiding MBIT aan de Haagse Hogeschool is dan ook dat de opleiding op zichzelf een goed fundament legt om verder op te bouwen maar dat de voorbereiding op de arbeidsmarkt uitermate beperkt is.

5.2.2. Afstuderen

Het afstuderen vormt de afronding van een vier jaar durend opleidingstraject en is het moment voor de student om zijn vaardigheden te tonen. Het is echter ook het moment voor de opleiding om zich te profileren binnen het bedrijfsleven en als het ware een goed "product" af te leveren op de arbeidsmarkt. Daarom zal ik nu ook een oordeel geven over de begeleiding en de sturing van de Haagse Hogeschool op basis van het afstuderen.

Het algemene beeld dat ik krijg van de ondersteuning is goed, voorafgaand aan het afstuderen wordt de nadruk gelegd op een goede voorbereiding en een duidelijke opdrachtomschrijving (mede om de student tegen zichzelf te beschermen). Het bezoek aan het begin van het afstuderen is een goede manier om polshoogte te nemen van de stand van zaken. Ook het persoonlijk bespreken van de afstudeerscripties biedt de student voldoende mogelijkheden om het werk aan te passen of bij te schaven. Daarnaast toont de school met dit alles ruim voldoende aandacht voor de student en zijn proces en lijkt oprecht alle studenten die het in zich hebben te willen laten slagen. Het is natuurlijk niet allemaal rozegeur en maneschijn, naar mijn mening zijn er twee punten waar nog wat aan mag worden verbeterd.

Ten eerste heb ik aan het begin aardig wat problemen gehad met het vaststellen van mijn opdrachtomschrijving en het selecteren van een bijbehorende projectbeheersingsmethodiek. Toen ik deze methodiek moest kiezen kwam ik tot de conclusie dat alleen SDM ooit goed was besproken en dat andere methodieken terloops wel zijn genoemd, maar de inhoud of toepassing zijn mij onduidelijk. Ik heb daarom een groot deel van mijn afstuderen besteed aan het

doorzoeken van internet en bibliotheek naar een methodiek die aansloot op mijn projectsoort, uiteindelijk heb ik er geen gevonden en is improviseren de beste optie gebleken. Het bieden van een houdvast in de vorm van een lijst of (keuze)module met methodieken was voor mij geen overbodige luxe geweest.

Een ander punt is het beoordelen van het eindverslag, ik stel de tussentijdse beoordeling zeer op prijs, vooral omdat deze persoonlijk wordt gegeven en niet middels e-mail of telefoon zodat de feedback helder en bruikbaar is. Helaas vind ik het moment waarop de bespreking wordt gehouden wat ongelukkig, wanneer ik om mij heen kijk zie ik keer op keer dat studenten tegen het eind van hun afstuderen in tijdnood geraken, danwel door het eindverslag, danwel door de onderschatte hoeveelheid werk. De bespreking van het eindverslag vindt plaats pakweg 2 weken voordat de definitieve versie af moet zijn (week 15-16 terwijl eigenlijk halverwege week 18 alles af moet zijn) wanneer er dan grote fouten zijn met het gevolg (in mijn geval) dat grote delen moeten worden herschreven is de student genoodzaakt om alle tijd te verschuiven naar het schrijven van het eindverslag, het afronden van het project komt op de tweede plaats en het gevolg is dat zowel student als werkgever met een half afgerond project eindigen. Een eerdere evaluatie of een meer uitgebreide variant van het voortgangsverslag zou mijns inziens een hoop problemen voorkomen.

Samengevat vind ik dat de school zich uiterst schappelijk instelt met betrekking tot problemen bij het afstuderen en zich goed profileert voor de werkverschaffende bedrijven, maar dat er nog wel een paar dingen moeten veranderen om het geheel compleet te maken.

5.3. Prestaties Roel Janssen

De laatste factor binnen het afstuderen waar een conclusie over kan worden getrokken ben ik zelf. Ik ben 18 weken geleden begonnen met het implementeren van e-learning binnen Logistiek & Transport terwijl mijn kennis over het begrip e-learning op dat moment nog nihil was (wat een leersysteem is was voor mij een raadsel) in dat opzicht denk ik dat ik de afgelopen periode flink gegroeid ben. De opdracht die ik heb aangenomen is uiteindelijk geheel anders geweest dan ik voor ogen had en wanneer je mij zou vragen of ik dit project opnieuw zou doen dan zou ik de vraag negatief moeten beantwoorden. Ondanks dat ben ik van mening dat ik goed werk heb afgeleverd en dat Corus Logistiek & Transport in goed vertrouwen de toekomst tegemoet kan zien. Het succesvol uitvoeren van een project waar ik geen kennis over had en skeptisch te gemoed zag zie ik als een ervaring die ik heb moeten doorstaan en die ik in de rest van mijn leven waarschijnlijk vaker zal moeten doorstaan.



Al met al is mijn afstuderen niet wat ik er van gehoopt had en dat vind ik jammer omdat ik de rest van de opleiding met plezier heb doorlopen. Maar alles kan nu eenmaal niet altijd volgens het boekje verlopen en in de toekomst zal ik waarschijnlijk terugkijken op deze periode bij Corus als een van plezier en grote uitdagingen.

Bijlagen

Literatuurlijst.....	1
Boeken	1
Artikelen	1
Organogrammen.....	2
Corus Strip Products Site IJmuiden	2
Services.....	2
Logistics & Transport.....	3
Opdrachtsomschrijving	6
Projectinformatie	6
Inleiding	6
Doelstelling.....	6
Aanwezige ideeën.....	6
Aanwezige documentatie	6
Toegang tot faciliteiten	7
Methodiek en technieken	7
Activiteiten	7
Producten	7
Terminologie.....	8
Plan van aanpak	9
Inleiding	9
Definitie	9
Activiteiten	10
Organisatie	10
Tijdsplanning	11
Informatie	12
Risicomanagement.....	12
Planning	14
Voortgangsverslag	15
Inleiding	15
Voortgang.....	15
Conclusie.....	15
Procedures.....	16
Inleiding	16
Opstartfase.....	16
Ontwerpfase	18
Ontwikkelfase	24
Publicatie	41
Beheerfase	41

Literatuurlijst

In deze bijlage wordt besproken welke bronnen zijn gebruikt bij het maken van deze eindschrijft, bronnen die zijn gebruikt voor het opstellen van de afzonderlijke producten zijn niet opgenomen in deze lijst en zijn per rapport behandeld. De bronnen zijn verdeeld in boeken en artikelen, naast deze twee groepen is ook veelvuldig gebruik gemaakt van het internet, aangezien het opnemen van een URI niet betrouwbaar genoeg is en de het aantal bronnen te groot om als direct bijlage op te nemen is het gebruik hiervan achterwege gelaten.

Boeken

Jans, E.O.J., *Grondslagen van de administratieve organisatie*, Deventer: Kluwer, 2000, ISBN: 9020730460

Ghezzi, C., *Fundamentals of software engineering*, Upper Saddle River: Prentice-Hall, 1991, ISBN: 0138182043

Hilgers, F., *Professioneel presenteren*, Schoonhoven: Academic Service, 2003, ISBN: 9052614024

Hulshof, M., *Leren interviewen*, Groningen: Wolters-Noordhoff, 2001, ISBN: 9001417655

Mintzberg, H., *Organisatiestructuren*, Schoonhoven: Academic Service, 1992, ISBN: 9052610509

Pascoe-Samson, E.I., *Organisatie, besturing en informatie*, Deventer: Kluwer, 1998, ISBN: 9026728018

Tolido, R.J.H., *IAD, het evolutionair ontwikkelen van informatiesystemen*, Schoonhoven, Academic Service, 1991, ISBN: 9039504016

Artikelen

Okkema, J., *Referentiemodellen*, Haagse Hogeschool interne reeks 765, 2001

Tromp, L.M., *Informatievoorziening en informatiesystemen*, Haagse Hogeschool interne reeks 705, 1999

Veld, A., *Opleiden met perspectief*, Groningen: 2003

Vries, P. de, *Opleiden: investeren en rendement*, Delft: 2002

Zwet, C. van der, *Rapportagetechniek*, Haagse Hogeschool interne reeks 908, 1997

Organogrammen

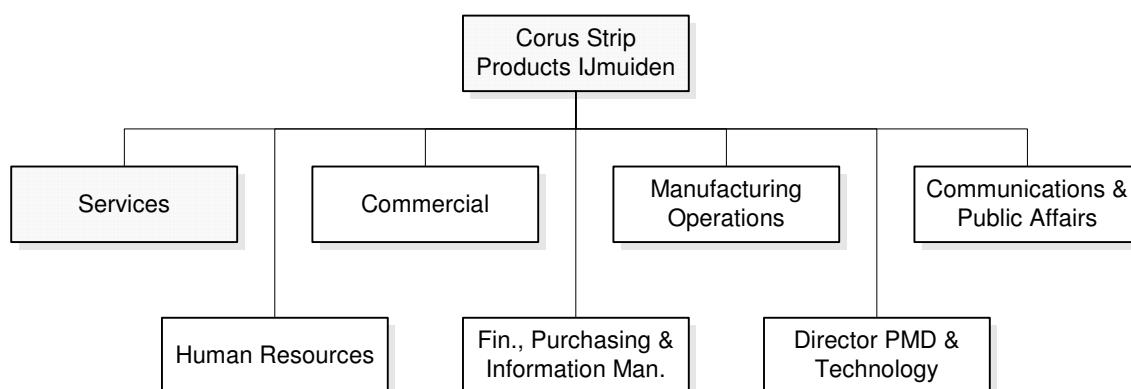
Een organisatie als Corus is behoorlijk groot en bestaat vaak uit meerdere business units. Binnen Corus site IJmuiden worden de volgende business units onderscheiden:

- Corus Strip Products (CSP)
- Corus Packaging Plus (CPP)
- Corus Research Development & Technology

De eerste drie organogrammen geven aan op welke afdeling ik mij bevind (aangegeven in licht grijze arcering), de overige vier organogrammen geven een beeld van de andere afdelingen binnen Logistics & Transport.

Corus Strip Products Site IJmuiden

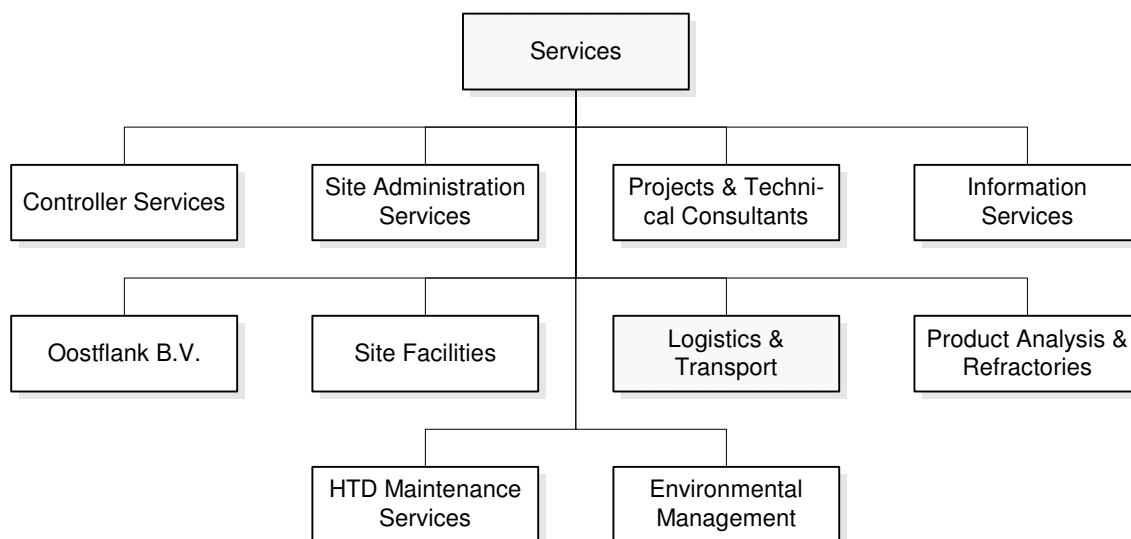
Deze business unit houdt zich bezig met het produceren van hoogwaardig staal dat is gewalst tot rollen, deze rollen dienen vervolgens weer als grondstof voor andere business units of gaan als eindproduct naar een klant.



Figuur 0.1 Organogram Corus Strip Products

Services

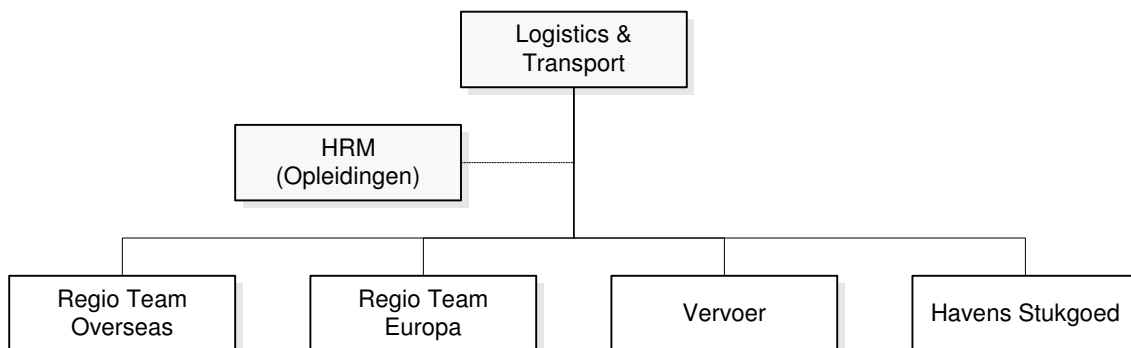
De afdeling services is verantwoordelijk voor alle secundaire processen die het primaire productieproces ondersteunen.



Figuur 0.2 Organogram Services

Logistics & Transport

Deze afdeling voorziet in zowel het interne transport op het terrein van Corus als het transport naar de afnemers. Binnen de afdeling HRM, waar ik mij bevind, bestaat de structuur uit een afdelingshoofd en een aantal opleidings- en personeelsfunctionarissen.

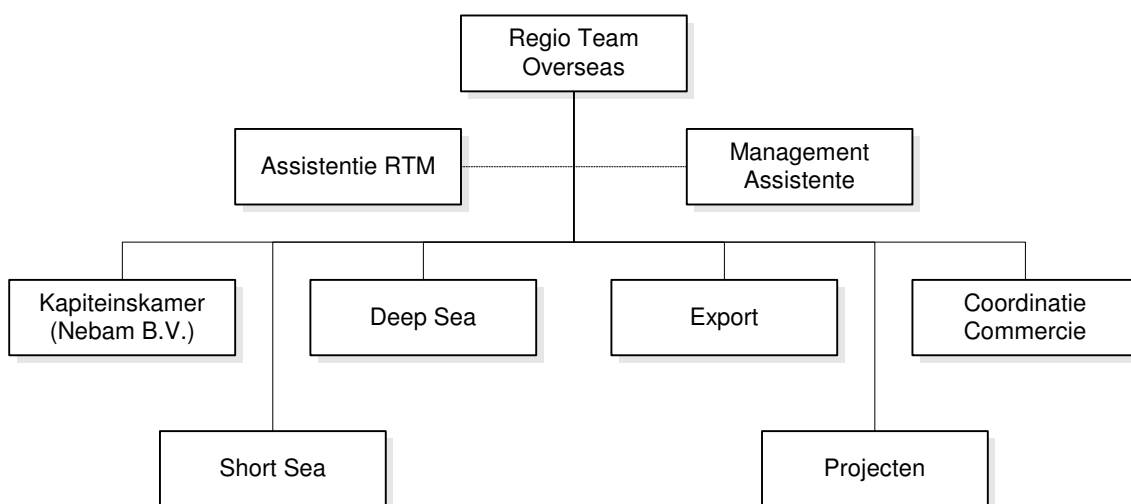


Figuur 0.3 Organogram Logistics & Transport

De vier afdelingen die zich binnen Logistics & Transport bevinden functioneren afzonderlijk van elkaar met slechts de vereiste interne communicatie. Gezien het feit dat er af en toe sprake is gemaakt van een specifieke afdeling zullen ook de afzonderlijke afdelingen toegelicht worden.

Regioteam Overseas

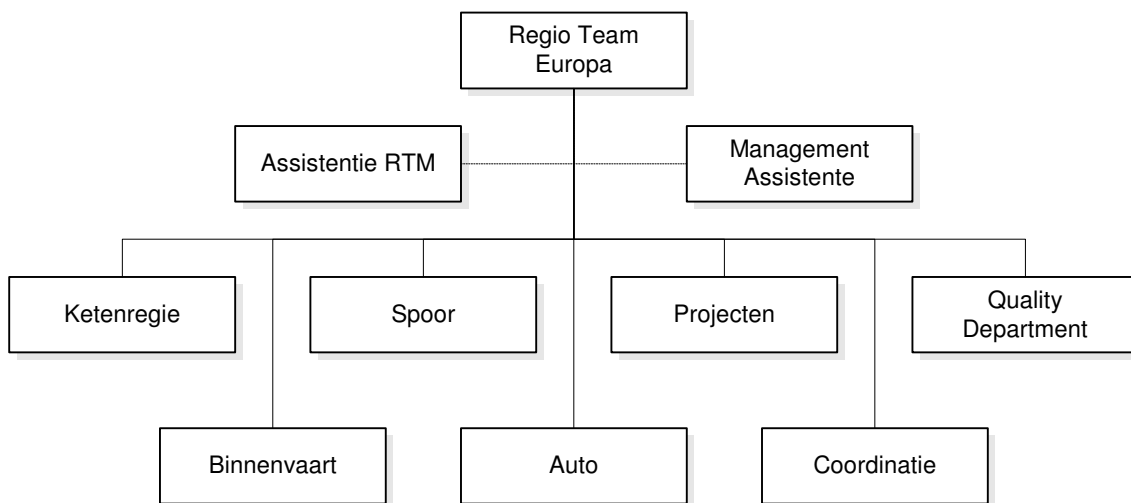
De eerste van de twee regioteams is verantwoordelijk voor alle transporten buiten Europa, dit zijn de diepe vaart (bijvoorbeeld de Verenigde Staten of Japan) en de kustvaart (bijvoorbeeld transporten naar Afrika).



Figuur 0.4 Organogram RegioTeam Overseas

Regioteam Europa

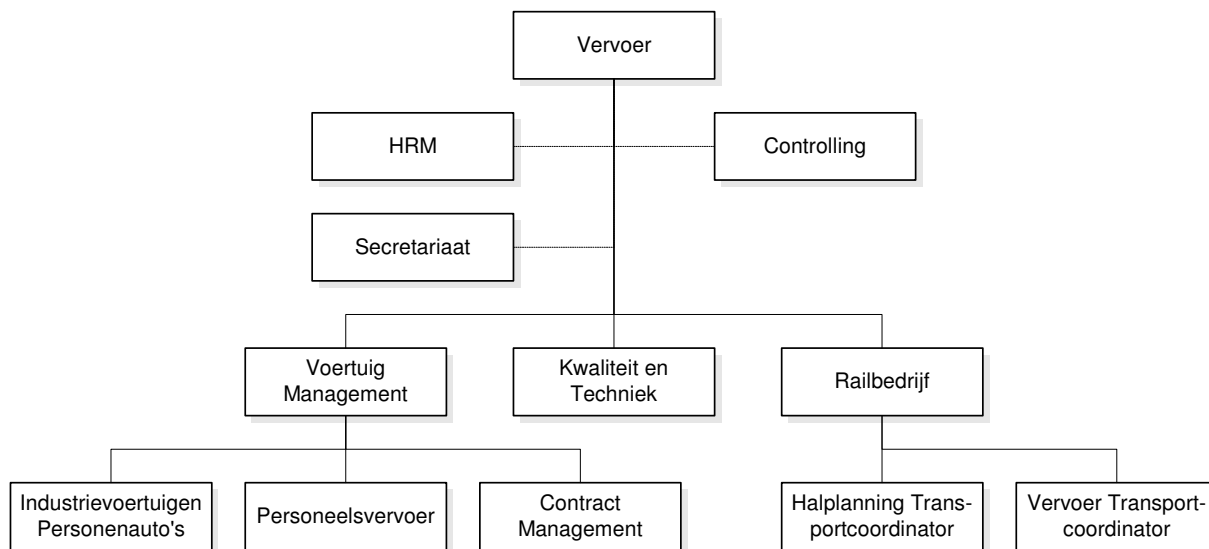
Het regioteam Europa voorziet in alle transporten die binnen Europa plaatsvinden per weg, spoor of water.



Figuur 0.5 Organogram RegioTeam Europa

Vervoer

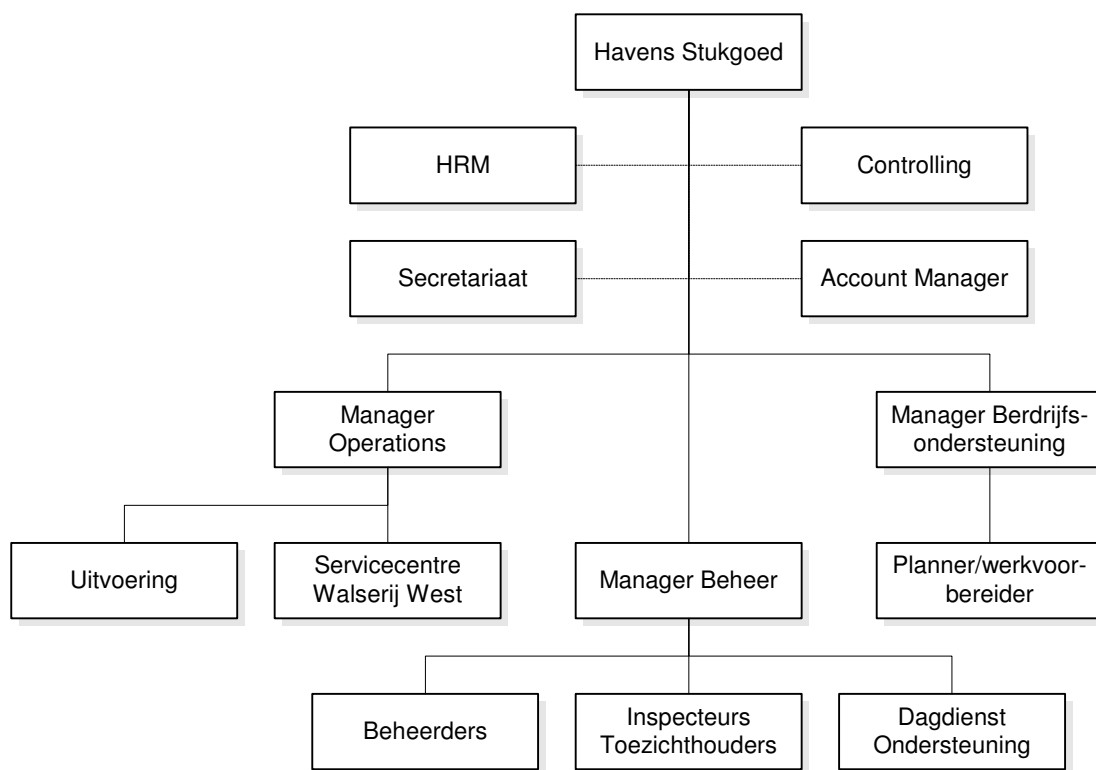
De afdeling vervoer is verantwoordelijk voor het vervoer op het terrein van Corus. Dit is verder onderverdeeld in goederenvervoer per spoor en personenvervoer per bus of auto.



Figuur 0.6 Organogram Vervoer

Havens stukgoed

De laatste afdeling van Logistics & Transport is de afdeling Havens Stukgoed, deze afdeling is verantwoordelijk voor het laden en lossen van schepen in de havens en staat hierdoor in direct contact met de andere drie afdelingen. De gemaakte cursus “Stuwer herhaal” is bestemd voor deze afdeling.



Figuur 0.7 Organogram Havens Stukgoed

Opdrachtsomschrijving

Projectinformatie

Titel: Invoering van eLearning bij Logistiek en Transport
Bedrijf: Corus group
Afstudeerder: Janssen, R. (20006790)
Bedrijfsmentor: Smink, T.D.
Examinatoren: Karel, M.D.J.W.M.
Molen, A. van der

Datum: 31-03-2004
Versie: 1.4 (definitief)

Inleiding

Binnen Corus IJmuiden wordt gebruik gemaakt van een leermanagementsysteem (een systeem dat toegang biedt tot diverse cursussen en administratieve onderdelen zoals resultaten) genaamd Whizzdom. Hieronder zijn verschillende digitale cursussen door middel van intranet/internet bereikbaar voor de werknemers van Corus.

Logistiek en transport heeft tot nu toe enkel gebruik gemaakt van traditioneel cursusmateriaal uit boeken en cursusmappen. Recent heeft men een digitale cursus laten ontwikkelen door een extern bureau, maar door de kosten en organisatie die hiermee gemoeid gaan is het niet reëel om dit voor alle cursussen te doen. Men is nu gaan kijken of het probleem intern kan worden opgelost met behulp van Whizzdom.

Het huidige cursusmateriaal is verouderd en niet-interactief, de lesstof is niet interessant genoeg voor de medewerkers, hier moet verandering in komen door gebruik te gaan maken van eLearning en vooral door interactieve opdrachten.

Doelstelling

Het doel van de afstudeeropdracht is het gestructureerd invoeren van eLearning bij Logistiek & Transport. Hiervoor moet er een methode worden ontwikkeld voor het ontwerpen en bouwen van een digitale cursus en een 'kookboek' voor het gebruik van enkele applicaties. Deze methode zal worden getest aan de hand van een cursus "Stuwer herhaal" die zal worden omgezet van een cursus in boekvorm naar een digitale cursus. Om de organisatie voor te bereiden op eLearning is er een veranderingsanalyse nodig en een plan voor invoering.

Aanwezige ideeën

Binnen logistiek en transport zijn de volgende ideeën aanwezig met betrekking tot dit project:

- Toepassing van eLearning binnen de organisatie
 - eLearning vormt een onderdeel van het leertraject, het biedt een extra mogelijkheid om informatie over te dragen en is niet bedoeld ter vervanging van het huidige lessysteem.
 - Na het doorlopen van een pilotproject is het de bedoeling dat andere cursussen ook worden uitgebreid. Beginnend bij cursussen met een brede doelgroep tot aan de specialistische opleidingen.
- Eisen en wensen aan de inhoud
 - Een digitale cursus moet iets toevoegen aan het cursusmateriaal en is niet alleen een boek in digitale vorm.
 - Het gebruik van multimedia en dan in het bijzonder videofragmenten.
 - Interactie waarbij de cursisten praktijksituaties kunnen uitvoeren

Aanwezige documentatie

De volgende documenten zijn beschikbaar:

- Documentatie van Whizzdom, EasyGenerator en X.HLP
- Cursusmateriaal van de cursus "Stuwer herhaal"
- Document "Opleiden met perspectief, Een strategische analyse van het opleidingsproces binnen Logistics & Transport", oktober 2003, Annette Veld

Toegang tot faciliteiten

De volgende (of gelijkwaardige) software zal worden gebruikt tijdens dit project, achter elk stuk software staat aangegeven welke applicatie de voorkeur heeft:

- Standaard office suite bestaande uit (minimaal) een tekstverwerker, e-mail client, spreadsheet en presentatiehulpmiddelen (Microsoft Office 2000)
- Software voor het maken van diagrammen (Microsoft Visio 2000)
- Software voor het bewerken en bijsnijden van afbeeldingen (Microsoft Photo Editor)
- Leermanagementsysteem (Whizzdom/EasyGenerator)
- Content management systeem (EasyGenerator)

Naast de opgegeven software zijn ook onderstaande (hardware)faciliteiten essentieel voor de uitvoer van het project:

- Toegang tot internet (inclusief e-mail)
- Toegang tot een printer
- Een werkplek met PC en toegang tot bovenstaande faciliteiten
- Toegang tot een of bron voor aanlevering van digitale media zoals foto's en video's

Methodiek en technieken

Het selecteren van een passende methodiek voor het ontwikkelen van procedures is een activiteit die tijdens het project zal worden uitgevoerd. Tijdens het project zullen de volgende modelleringstechnieken gebruikt worden:

- Planningstechnieken (GANTT), voor het opstellen van een planning van het project.
- Compositiediagrammen, voor het weergeven van de opbouw van een cursus.
- Statusovergangsdigrammen, voor het ontwerpen van een digitale cursus.

Activiteiten

De volgende activiteiten zullen gedurende het project worden uitgevoerd, de activiteiten staan in chronologische volgorde.

- Uitvoeren van een haalbaarheidsonderzoek
- Vaststellen van eisen en wensen en (daar uit voortvloeiende) specificaties
- Opstellen van een plan van aanpak
- Opstellen van procedures voor het ontwikkelen van een digitale cursus
- Ontwikkelen van de cursus "Stuwer herhaal" met behulp van de opgestelde procedures
- Aanpassen van de procedures aan de hand van de ontwikkelde cursus
- Uitvoeren van een veranderingsanalyse voor de invoering van eLearning
- Opstellen van een plan van invoering
- Implementeren van de cursus "Stuwer herhaal"
- Opstellen van procedures voor het beheer en onderhoud

Naast de hierboven genoemde activiteiten zal er tijdens het project ook worden gewerkt aan documenten voor de Haagse Hogeschool aan de hand waarvan de voortgang en resultaten van het project zichtbaar worden.

Producten

Als resultaat van de uitgevoerde activiteiten zullen de volgende producten opgeleverd worden, achter elk product staat aangegeven uit welke activiteit het product is voortgekomen:

- Rapport haalbaarheidsonderzoek

- Systeem- en gebruikspecificaties
- Plan van aanpak
- Procedures voor het ontwikkelen van een digitale cursus binnen Logistiek en Transport
- Ontwerp digitale cursus "Stuwer herhaal"
- Digitale cursus "Stuwer herhaal"
- Rapport veranderingsanalyse
- Plan voor invoering
- Rapport evaluatie implementatie
- Procedures voor beheren van de procedures en cursussen

Naast deze documenten zullen er nog worden opgeleverd aan de Haagse Hogeschool:

- Opdrachtsomschrijving (dit document)
- Voortgangsverslag
- Eindverslag
- Indien gewenst ook nog documenten uit bovenstaande lijst

Terminologie

Aangezien er binnen de wereld van eLearning nogal veel verwarring is over termen en hun bijbehorende betekenis is hieronder een lijst opgenomen waarin staat vermeld wat de auteur van dit document verstaat onder bepaalde termen.

Computer ondersteund onderwijs (COO)	Een vorm van eLearning (blended) waarbij er naast de reguliere klassikale opleiding ook een deel van de lesstof wordt aangeboden middels computersystemen (leermanagementsystemen).
Content management systeem (CMS)	Computersysteem dat het beheren en aanpassen van gegevensbanken vereenvoudigd en op basis van de gegevens het uiteindelijke product aanpast.
Cursus	Verzameling van documenten (boeken, readers, presentaties, toetsen etc.) waarmee de kennis van een cursist op een bepaald gebied kan worden verhoogd en getoetst.
Digitale cursus	Zelfde als een 'gewone' cursus, alleen ditmaal digitaal aangeboden binnen een leermanagementsysteem.
EasyGenerator	Content management systeem en leermanagementsysteem dat wordt gebruikt binnen de Corus group.
eLearning	Het concept waarbij cursisten niet langer worden opgeleid in lokalen middels fysiek contact, maar deze (al dan niet in beperkte mate) worden opgeleid binnen een leermanagementsysteem. De kernpunten en zelfstandig leren en altijd en overal staan hierbij centraal.
Interactieve elementen	Binnen een digitale cursus wordt onderscheid gemaakt tussen de lesstof en de toetsing daarvan. De interactieve elementen vormen opdrachten die een cursist uit moet voeren.
Leermanagementsysteem (LMS)	Een geïntegreerde digitale omgeving waarin docenten en cursisten kennis met elkaar uitwisselen door middel van cursussen of berichten. Daarnaast wordt van zowel docenten als cursisten een uitgebreid profiel bijgehouden van activiteiten en resultaten.
Whizzdom	Leermanagementsysteem dat wordt gebruikt binnen de Corus group.
X.HLP	Content management systeem en leermanagementsysteem dat wordt gebruikt binnen de Corus group.

Plan van aanpak

Inleiding

Dit document bevat het plan van aanpak voor de implementatie van e-learning binnen de afdeling Logistiek & Transport (LT) van Corus Staal B.V. locatie IJmuiden. Na enkele succesvolle projecten van de afdelingen WB2 (WarmBand 2) en CPP (Corus Packaging Products IJmuiden) en het uitvoeren van een QuickScan bij LT heeft laatstgenoemde besloten om ook e-learning in te gaan voeren. De detailuitwerking van dit plan bevindt zich in dit document.

Definitie

Probleemstelling

Binnen de afdeling Logistiek & Transport werken ongeveer 500 medewerkers, waarvan 100 man kantoorpersoneel en 400 man in ploegendienst. Logistiek & Transport biedt zijn personeel intern een aantal opleidingen en herhalingscursussen aan, maar de uitvoering hiervan wordt steeds problematischer. Door inkrimping van het personeelsbestand aan zowel de kant van de cursisten als aan de kant van de docenten is het steeds moeilijker geworden om mensen aan het werk te onttrekken om cursussen te volgen, daarnaast zijn deze lastig te plannen omdat rekening moet worden gehouden met de ploegendienst.

Aanleiding

Aanleiding voor het project is de opkomst van e-learning binnen Corus IJmuiden. Enkele afdelingen hebben hier al een start mee gemaakt, maar Corus is pas recentelijk begonnen met het bieden van centrale ondersteuning hiervan. Daarnaast is er een QuickScan uitgevoerd om te onderzoeken of e-learning een uitkomst zou zijn voor Logistiek & Transport welke een positieve uitslag heeft.

Doelstellingen

De volgende doelen dienen behaald te worden:

- Opstellen van procedures voor het ontwikkelen, implementeren en beheren van digitale cursussen bij Logistiek & Transport.
- Ontwerpen, ontwikkelen en implementeren van de cursussen "Stuwer Herhaal", "Veilig Hijsen" en "Stuwadoorsmiddelen".
- Onderzoeken en verhelpen van de weerstanden tegen de invoering van e-learning.
- Onderzoeken en selecteren van een geschikt leermanagementsysteem.

Resultaten

De volgende resultaten dienen na afloop van dit project behaald te zijn:

- Er is een methode voor de ontwikkeling van digitale cursussen beschikbaar binnen Logistiek & Transport.
- De cursus "Stuwer Herhaal" is ontworpen en ontwikkeld aan de hand van deze methode en dient als pilot voor het invoeren van e-learning.
- Er is een veranderingsanalyse opgesteld waaruit de knelpunten van de invoering van e-learning binnen Logistiek & Transport naar voren komen.
- Er is een plan voor invoering van e-learning binnen Logistiek & Transport.

Doelgroep

De primaire doelgroep van dit project is de opleidingsfunctionaris van Logistiek & Transport. Daarnaast zijn ook het management en de cursisten een belangrijke doelgroep.

Randvoorwaarden

- Toegang tot:
 - Cursusmateriaal.

- EasyGenerator1.
- Whizzdom.
- Ondersteunend materiaal (foto's, video's, audio).
- Medewerking van de afdeling Logistiek & Transport m.b.t. het verschaffen van informatie.
- Voldoende draagvlak.

Relatie met andere projecten

- e-learning binnen Corus
- Vervanging van het Whizzdom
- World Class IJmuiden

Activiteiten

Activiteiten

1. Onderzoeken van de haalbaarheid van de invoering van e-learning.
2. Selecteren van een geschikt leermanagementsysteem.
3. Opstellen van procedures voor het ontwikkelen, implementeren en beheren van digitale cursussen bij Logistiek & Transport.
4. Ontwerpen en ontwikkelen van de cursussen "Stuwer Herhaal", "Veilig Hijzen" en "Stuwadoorsmid-delen" aan de hand van de opgestelde procedures.
5. Aanpassen van de procedures op basis van de gevonden knelpunten tijdens het ontwerpen de ontwikkeling van de digitale cursussen.
6. Onderzoeken van de weerstanden en problemen die optreden bij het invoeren van e-learning.
7. Opstellen van een plan voor de invoering van e-learning.
8. Implementeren van de digitale cursussen.

Fasering

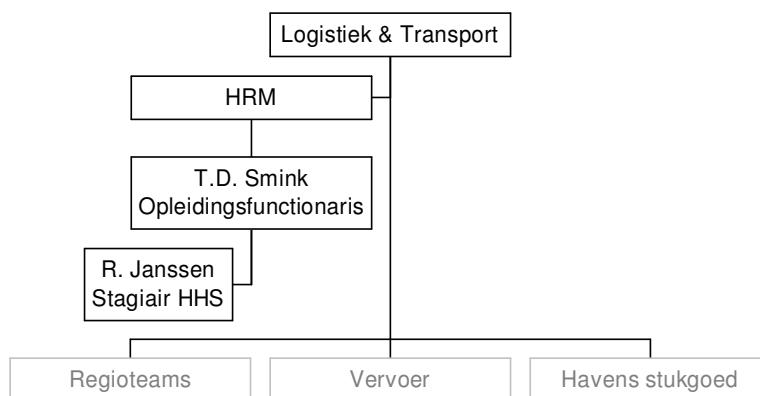
Als eerste zal er een concept versie van de procedures gemaakt worden, zodat deze tijdens het traject getest kunnen worden. Hierna zal de cursus "Stuwer Herhaal" aan de hand van deze procedures worden ontwikkeld om de methode te testen op bruikbaarheid.

Na de ontwikkeling zullen de procedures worden aangepast naar aanleiding van het ontwikkel-en van de voorbeeldcursus. Hierna zal worden gekeken naar de knelpunten bij de invoering van e-learning bij Logistiek & Transport. Tenslotte zal er een plan voor invoer worden gemaakt voor de implementatiefase van het project.

Organisatie

Projectorganisatie

Het project zal worden uitgevoerd door een stagiair binnen Logistiek & Transport, die onder de directe supervisie van de opleidingsfunctionaris komt te staan. Hierdoor ontstaat het volgende organogram:



¹ Een LMS dat zal worden gebruikt om de cursussen in op te bouwen

Daarnaast is er nog dhr. v.d. Kruk van de afdeling havens stukgoed, die de projectgroep on-dersteunt met het aanleveren van kennis voor de cursus “Stuwer herhaal” en fotomateriaal gemaakt op locatie.

Als ondersteuning voor de invoer van e-learning binnen Corus is er de projectgroep Kcel², die zich bezighoudt met onder andere de ondersteuning van het Whizzdom.

Verantwoordelijkheden

Als zijnde opleidingsfunctionaris binnen Logistiek & Transport zal dhr. Smink verantwoordelijk zijn voor de behaalde resultaten. Binnen de projectgroep zal dhr. Janssen verantwoording af moeten leggen aan zijn bedrijfsmentor, dhr. Smink.

Tijdsplanning

Activiteiten

In de bijgesloten planning is een grafische voorstelling gemaakt van de uit te voeren activiteiten in de vorm van een GANTT-chart.

Mijlpalen

De volgende mijlpalen gelden binnen het project:

- Oplevering van de haalbaarheidsanalyse
- Oplevering van de procedures
- Oplevering van de e-learning cursus “Stuwer herhaal”
- Oplevering van de weerstandanalyse
- Oplevering van het plan voor invoering

Go/no-go punten

Binnen het totale traject zijn er twee go/no-go punten:

Oplevering haalbaarheidsonderzoek (week 3)

Het haalbaarheidsonderzoek is een onderzoek naar de haalbaarheid van het invoeren van e-learning bij Logistiek & Transport, er wordt beschreven of de invoering wel of niet een verstandige keuze is en geeft aan waarom dit zo is.

Go: verder met het project, de uitvoering van het project wordt bijgestuurd aan de hand van de resultaten van het onderzoek.

No-go: Afblazen van het project. De huidige planning en doelen komen te vervallen en er moet een onderzoek komen (week 4) waaruit moet blijken of de in het haalbaarheidsonderzoek gevonden problemen kunnen worden opgelost. Indien dit mogelijk is zal er een project komen om de omstandigheden voor e-learning te verbeteren, indien dit niet mogelijk is zal er een project komen welke onderzoekt waarom e-learning bij Logistiek & Transport niet mogelijk is en bij andere bedrijven wel.

Oplevering weerstandanalyse (week 14)

De weerstandanalyse beschrijft welke weerstanden er bestaan die de invoering van e-learning verhinderen, hierbij moet worden gedacht aan protest van de cursisten of bezwaar van het management tegen de kosten. Het criteria is dat de weerstanden te groot zijn om e-learning tot een succes te maken.

Go: verder met het project. In het vervolgdocument (Plan voor invoering, week 14) zal worden beschreven hoe de gevonden weerstanden kunnen worden verholpen en hoe e-learning moet worden ingevoerd.

No-go: ten eerste moet er een kort onderzoek komen waarom de gevonden weerstanden niet bij het haalbaarheidsonderzoek aan het licht zijn gekomen. Daarna moet er onderzoek worden gedaan naar de oorzaak van de weerstanden en moet er een plan komen om deze te verhelpen. Wanneer het verhelpen van de weerstanden geen mogelijkheid is zal er een keuze gemaakt moeten worden tussen het forceren van e-learning of het annuleren van het project.

² Kenniscentrum ELearning

Informatie

Documenten

- Plan van aanpak
- Haalbaarheidsonderzoek
- Pakketselectie
- Procedures
- Ontwerp cursus "Stuwer herhaal"
- Weerstandsanalyse
- Plan voor invoering

Informatiebeheer

Dhr. Janssen zal ten alle tijden beschikken over de meest actuele versies van bovenstaande documenten en zal tevens verantwoordelijk zijn voor het versiebeheer daarover.

Risicomanagement

Risicoanalyse

Tijdens het uitvoeren van het project bestaan er een aantal risico's. In de onderstaande tabel staan de meeste van deze risico's opgenomen, met uitzondering van de niet-project gerelateerde risico's zoals natuurrampen.

De risicoanalyse bestaat uit twee stappen: het inventariseren van de risico's en het bedenken van maatregelen. Bij het inventariseren wordt er per risico naast een identificatie en de omschrijving van het risico een index gegeven voor de kans dat het probleem zich voordoet en de impact die het probleem heeft op het project, beiden worden aangegeven op een schaal van 1 tot 5 in de onderstaande tabel:

Index	Omschrijving	Kans	Impact
P	Risico's met betrekking tot de organisatie		
P1	Ziekte of afwezigheid van dhr. Smink of mijzelf	■ ■ □ □ □	■ ■ ■ ■ □
P2	Kosten van het project vallen te hoog uit	■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ □
P3	Producten kunnen niet binnen de planning gerealiseerd worden	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ □ □
A	Risico's met betrekking tot de uitgevoerde activiteiten		
A1	Ontbreken van de haalbaarheid (zie go/no-go)	■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■
A2	Weerstand voor de invoering te groot (zie go/no-go)	■ ■ □ □ □	■ ■ ■ ■ □
A3	Pakketselectie niet succesvol (vraag en aanbod zijn niet gelijk)	■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ □
A4	Procedures niet bruikbaar/toepasbaar in de gewenste situatie	■ □ □ □ □	■ ■ ■ □ □
A5	Ontdekking dat verkeerde pakket is gekozen in latere stappen	■ ■ □ □ □	■ ■ □ □ □
A6	Ontbreken van kennis/materiaal voor het ontwikkelen van cursus	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ □ □
O	Risico's ontstaan uit de omgeving van het project		
O1	Technische of financiële problemen bij de implementatie	■ ■ ■ ■ □	■ ■ □ □ □
O2	Het management ziet af van het gebruik van e-learning	■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■
O3	De cursus wordt slecht geaccepteerd bij cursisten/management	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ □ □

De volgende oplossingen worden gegeven voor de bovenstaande risico's:

- P1 Bij ziekte of afwezigheid zal er eerst moeten worden gekeken naar de fase waarin het project zich bevindt. Indien dhr. Smink afwezig is tijdens de ontwikkelfase heeft dit namelijk aanzienlijk minder impact op het project (lees: geen) als wanneer hij ziek wordt tijdens de weerstandanalyse. In elk geval dat ik of dhr. Smink ziek is zal daarom moeten worden gekeken of de planning de ziekte op kan vangen en anders moet er geschoven worden in de planning.
- P2 Wanneer de kosten te hoog uitvallen voor het management moet er eerst worden gekeken of deze klacht gegrond is. Daarna moet worden bepaald wat de kosten voor de rest van het project zijn, wanneer deze minder dan 10% van de reeds gemaakte kosten zijn moet er voor worden gezorgd dat het belang van het project dermate wordt benadrukt dat de overschrijding van het budget mogelijk is. Indien dit niet mogelijk is zal het project met de aanwezige middelen (eventueel in samenwerking met andere afdelingen /business-units) afgerond moeten worden.

- P3 Gezien de krappe planning en de grote hoeveelheid uit te voeren taken is de kans groot dat het project in tijdnood raakt. In dat geval moet de prioriteit worden gelegd bij het afronden van de procedures aan de hand waarvan de implementatie alsnog kan geschieden. Bij ernstige uitloop moet er worden voorbereid op de overdraging van het project en moeten hier een aantal richtlijnen voor worden opgesteld. In geval van nood kan tijd worden gewonnen bij de ontwikkeling van de cursus, de implementatie van de cursus en de proces- en productevaluatie.
- A1 De aanpak bij het ontbreken van de haalbaarheid is besproken bij de go/no-go punten.
- A2 De aanpak bij te grote weerstanden is besproken bij de go/no-go punten.
- A3 Indien er op basis van de gestelde eisen geen leermanagementsysteem kan worden geselecteerd moet eerst worden gekeken naar het pakket dat het meest aan de eisen voldoet. Als alternatief kan worden besloten om gebruik te maken van een pakket op advies van andere afdelingen/business-units binnen Corus.
- A4 De procedures worden opgesteld en gelijk beproefd op een iteratieve wijze, in het geval dat toch blijkt dat de procedures niet bruikbaar zijn voor de eindgebruikers moeten deze direct worden aangepast. De procedures zijn het hoofddoel van dit project en dienen onder alle omstandigheden naar wens te worden opgeleverd.
- A5 Het is mogelijk dat het pakket dat is geselecteerd aan het begin van het traject later niet aan de wensen voldoet en er pakketten die beter op de eisen en wensen aansluiten te gebruiken zijn. In dit geval moet er (afhankelijk van de fase waarin het project zich bevindt, het kernpunt ligt bij de ontwikkeling van de cursus) toch verder worden gewerkt met het gekozen pakket om de situatie consistent te houden.
- A6 Bij het ontwerpen en ontwikkelen van de cursus kan het voorkomen dat er materiaal ontbreekt. Wanneer dit gebeurt moet er eerst worden gekeken of er niet iemand is die het materiaal alsnog op kan leveren en wanneer ook dit niet mogelijk is moet er tijdelijk materiaal worden gebruikt (onder voorbehoud)
- O1 Bij de implementatie kunnen zich altijd onverwachts technische of financiële problemen voordoen (bijvoorbeeld de aanschaf van een nieuwe server) dit vormt niet zo zeer een probleem maar de oplossing van de problemen zal veel tijd en moeite kosten. Elk probleem zal moeten worden geanalyseerd en er moet een beargumenteerde oplossing komen waar alle partijen (de organisatie, het management en Corus) het mee eens zijn.
- O2 Als tijdens het project het management besluit om af te zien van de toepassing van e-learning zal er een document moeten worden opgesteld waarin het gebruik van e-learning wordt aangeraden en het management wordt overtuigd van het gebruik van e-learning.
- O3 Bij gebrek aan acceptatie onder de cursisten moet een plan worden opgesteld om deze acceptatie te creëren, al dan niet in combinatie met beloningen.

De relaties tussen de verschillende risico's staan in het onderstaande diagram aangegeven:

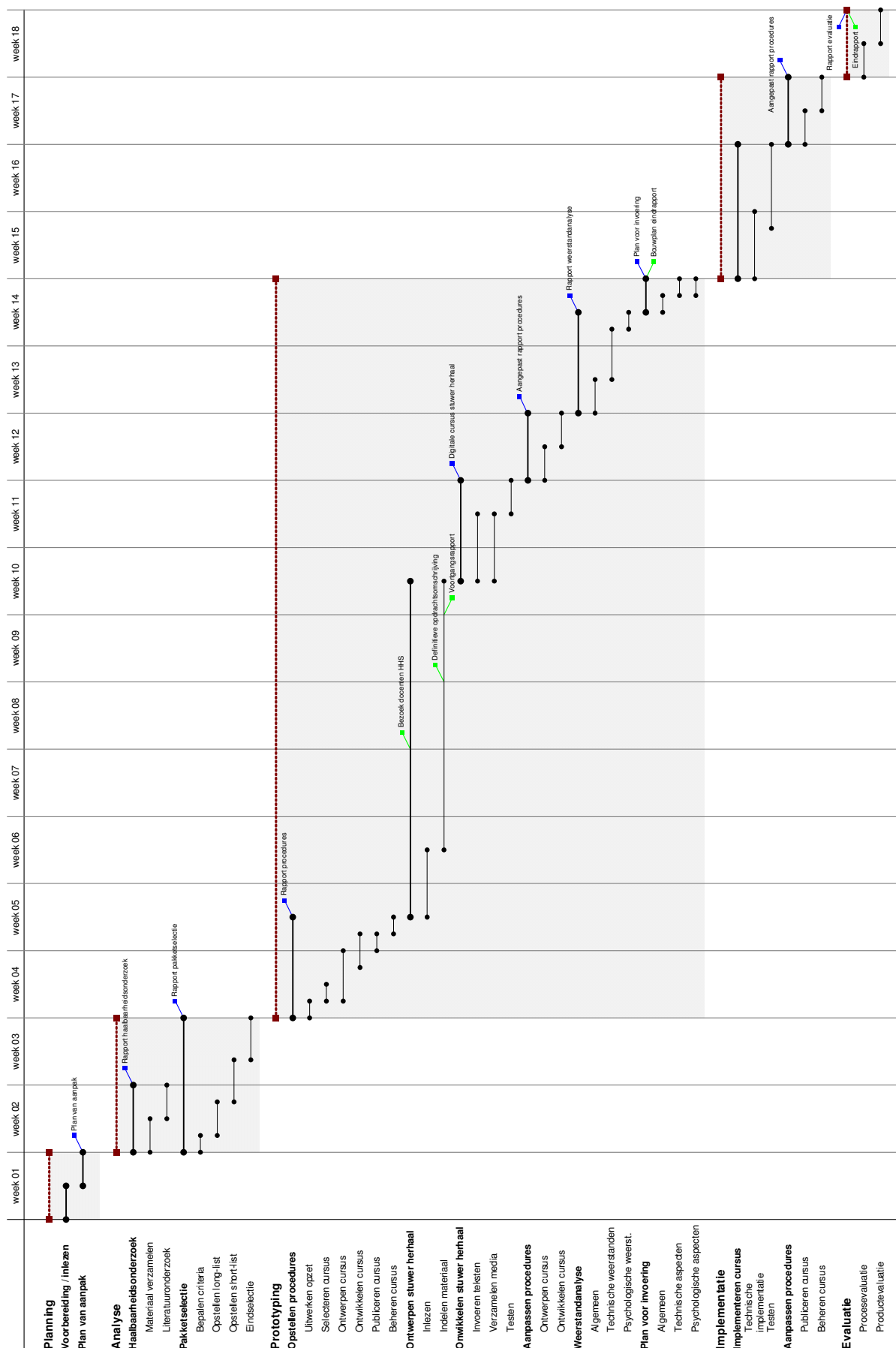
Oorzaken	Risico (omschrijving)	Gevolgen
	P1 - Ziekte of afwezigheid van dhr. Smink of mijzelf	P3
A5 A6	P2 - Kosten van het project vallen te hoog uit	P3 A1 A2 O1 O2
P1 P2 A3 A5 A6 O1 O2	P3 - Producten kunnen niet binnen de planning gerealiseerd worden	A1 A2 A4
P2 P3	A1 - Ontbreken van de haalbaarheid	A2 A4 O2
P2 P3 A1 O1 O3	A2 - Weerstanden voor de invoering te groot	A1 O2
A5	A3 - Pakketselectie niet succesvol (vraag en aanbod zijn niet gelijk)	P3 O1
P3 A1 A2 O2	A4 - Procedures niet bruikbaar/toepasbaar in de gewenste situatie	O1 O2
O1	A5 - Ontdekking dat verkeerde pakket is gekozen in latere stappen	P2 P3 A3 O1
P2	A6 - Ontbreken van kennis/materiaal voor het ontwikkelen van cursus	P2 P3 O3
P2 A3 A4 A5	O1 - Technische of financiële problemen bij de implementatie	P3 A2 A5
P2 A1 A2 O3	O2 - Het management ziet af van het gebruik van e-learning	P3 A1
A2 A6	O3 - De cursus wordt slecht geaccepteerd bij cursisten/management	A2 O2

Krachtveldanalyse

Vanuit de groep cursisten is het mogelijk om weerstand te verwachten, uit dezelfde groep zou echter ook het project omarmd kunnen worden.

In het huidige plan is de koppeling met het Whizzdom beperkt, vanuit de Kcel zou druk kunnen ontstaan om hiervan meer gebruik te gaan maken.

Planning



Voortgangsverslag

Inleiding

In dit korte verslag kunt u lezen wat de voortgang is van mijn afstudeeropdracht bij de afdeling Logistiek en Transport (LT) bij het bedrijf Corus Group B.V. Het rapport bevat slechts drie hoofdstukken: deze inleiding, het hoofdstuk voortgang waarin de voortgang beschreven wordt en een korte conclusie. Om een duidelijker beeld te krijgen van de voortgang ten opzichte van de planning zijn als bijlage de opdrachtsomschrijving, het plan van aanpak en de planning opgenomen.

Voortgang

Gedurende mijn tweede week bij Corus ben ik begonnen met het opstellen van een plan van aanpak in combinatie met een globale planning. In de loop van het project heb ik deze documenten geleidelijk bijgewerkt om wijzigingen in de opdracht op te vangen.

De laatste versie van de planning (zie bijlage) is nog steeds consistent, ik ben de afgelopen week bezig geweest met het ontwikkelen van de pilotcursus "Stuwer Herhaal". Tot nu toe klopt de planning dan ook nog tot op de dag en het streven is om dit zo te houden.

Tijdens het ontwerpen van de pilotcursus "Stuwer Herhaal" zijn de eerder door mij opgestelde procedures op de proef gesteld en blijken ze redelijk (70%-80% van de inhoud) goed aan te sluiten bij de werkelijkheid. Ik heb echter voor de zekerheid notities bijgehouden van de grootste problemen en de wijze waarop ik deze heb opgelost zodat het aanpassen van de procedures niet al te veel werk zal zijn. De procedures voor de ontwikkeling van een cursus zijn echter te abstract, zoals eerder is gebleken moeten deze procedures de vorm hebben van een 'kookboek' waarin stap-voor-stap staat uitgelegd hoe de cursus ontwikkeld moet worden. Bij het content management systeem van keuze (EasyGenerator) zit een beknopte handleiding voor het gebruik, maar deze gaat meer in op de mogelijkheden in plaats van het praktisch gebruik ervan.

Tenslotte heb ik nog geen geschikte methode gevonden voor het beheren van het project, ik moet hiervoor nog een keer naar een bibliotheek aangezien internet op dit gebied flink tekortschiet. Het plan en de opbouw van het project zijn echter al volledig uitgewerkt dus is het nu alleen nog een kwestie van het juiste label erop plakken. Eerder genoemde methoden zoals die gehanteerd door Cinop zijn wederom alleen gericht op het bouwen van een eLearning cursus en niet op het opstellen van een methode voor het bouwen. Ik heb mijn twijfels of ik hier een geschikte methode voor zal vinden zonder terug te grijpen op een generalisatie als Prince2 of een SDM-afgeleide methode.

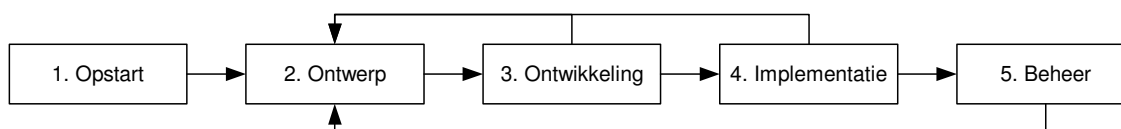
Conclusie

Mijn afstudeerproject volgt keurig het geplande traject en er zijn nog weinig tot geen onover-komelijke problemen ontstaan. Naast het project houdt ik mij ook minstens een uur per week bezig met het schrijven van documentatie voor school in de vorm van het eindverslag of dagboek dus dit zou ook geen problemen op moeten leveren.

Procedures

Inleiding

In dit document worden de procedures beschreven die zijn benodigd voor het traject van ontwerpen en beheren van cursussen gemaakt met EasyGenerator voor de afdeling Logistiek & Transport. Het document is opgedeeld in vijf fasen.



Figuur 0-1 Stappenplan cursusontwikkeling

De eerste fase houdt zich bezig met de procedure voor het selecteren van een cursus die geschikt is voor het gebruik als digitale cursus. De tweede fase gaat in op het ontwerpen en de derde op het ontwikkelen van een cursus met behulp van EasyGenerator. De vierde fase behandelt de publicatie van de cursus naar het intranet en het Whizzdom, en de vijfde en laatste fase gaat in op de procedures voor onderhoud aan de cursus.

In elk van de opgegeven fasen zal een stap-voor-stap uitleg worden gegeven van het hoe en waarom en wordt uitgegaan van een kennis-nulpunt. Om verwarring van enkele veel voorkomende termen te beperken is er in bijlage A een lijst opgenomen met de termen en hun definitie. Bijlage B bevat een kort voorbeeldtraject en bijlage C een lijst met de documenten die worden gemaakt tijdens het project.

De procedures die in dit document beschreven worden zijn best-practices, hetgeen inhoudt dat het geen geschreven wetten zijn die tot op de letter aangehouden moeten worden. Maar dat wordt aangeraden om deze stappenplannen te volgen op een optimaal resultaat te behalen.

Opstartfase

De eerste stappen die moeten worden genomen voordat een cursus kan worden om- of opgezet is het maken van de keuze welke cursus gekozen moet worden. Daarna is er nog een korte opstartfase waarin een aantal zaken moet worden vastgelegd. Dit hoofdstuk gaat in op deze twee onderdelen. De volgende stappen worden ondernomen:

1. Cursusselectie
2. Opstellen plan van aanpak
3. Aanmaken dossier
4. Verzamelen cursusinformatie

Cursusselectie

Voordat een digitale cursus kan worden omgezet of aangemaakt moet er een andere cursus of een idee voor een cursus aanwezig zijn. De meest voorkomende situatie is echter dat er een aantal aanwezige cursussen zijn, waar één enkele cursus uit moet worden geselecteerd om omgezet te worden. Niet elke cursus is geschikt om gebruikt te worden in als digitale cursus, cursussen die veel praktijkopdrachten kennen, veel specifieke kennis bevatten of simpelweg te groot zijn om omgezet te worden vallen al snel af omdat het niet rendabel is om deze om te bouwen. Cursussen die als eerste in aanmerking komen zijn herhalingscursussen, kleine, korte cursussen en cursussen die zich goed lenen voor digitale toepassing.

Om de selectie te vereenvoudigen kan gebruik gemaakt worden van onderstaande criteria:

De cursus moet zelfstandig kunnen worden uitgevoerd door de cursisten

De cursist moet indien nodig in contact kunnen komen met een docent, maar de frequentie van dit contact is veel lager dan bij een reguliere cursus. Het is daarom belangrijk dat de cursist een cursus zelfstandig kan maken en weinig tot geen ondersteuning van docenten nodig heeft.

De cursus moet deelbaar zijn;

Tijdens het ontwerp en de ontwikkeling van de cursus zal deze ingedeeld moeten worden in kleine stukken tekst die op een enkele pagina passen. Een cursus met lange stukken stof of theoretische informatie zal lastiger zijn om om te zetten en het zal moeilijk zijn om de aandacht van de cursist vast te houden.

De cursus moet voldoende mediamogelijkheden bieden

Eén van de belangrijkste eisen van een digitale cursus is dat deze interactief is. Het lezen van tekst van een scherm kost meer moeite dan het lezen van tekst vanaf papier dus zal de cursist sneller vermoeid en ongeconcentreerd raken. Een cursus moet daarom voldoende interactie bieden, stukken tekst met af-en-toe en ja/nee-vraag zullen niet werken.

De cursus kan lastig klassikaal ingeroosterd worden

Omdat het lastig is om een klas te vullen met cursisten die in ploegendienst werken kan eLearning een uitkomst bieden. Bij cursussen die voor cursisten van de dag- en kantoor dienst komen vormt dit minder problemen waardoor deze cursussen minder snel in aanmerking voor een omzetting komen.

Er moet een goede kosten/baten ratio zijn

De cursus moet voldoende draagvlak bieden en moet de investering in tijd en geld waard zijn. Als er een cursus is die één keer per jaar gevolgd wordt door een handvol cursisten is het niet het geld waard om deze als eLearning aan te bieden.

Oudere cursussen krijgen voorrang

Een cursus die al een tijd lang niet onderhouden is en dus gedateerd is kan voorrang krijgen, zodat tijdens de ontwikkeling de informatie up-to-date kan worden gebracht.

Het kan handig zijn om deze (en andere) criteria op papier te zetten zodat altijd kan worden gekeken of het verantwoord is om juist deze cursus om te zetten. Daarnaast is het ook vaak handig om een score toe te kennen aan elk onderdeel (bijvoorbeeld 1-10), als dan gemiddeld een 6 wordt gehaald komt de cursus in aanmerking.

Opstellen plan van aanpak

Het plan van aanpak is een belangrijk document bij een project, er wordt vastgelegd wie wat wanneer en waarom gaat doen, en vormt de leidraad voor het project. Eén van de belangrijkste onderdelen van het plan van aanpak is de planning, waarin wordt bepaald op welke datum een bepaald tussenproduct gereed moet zijn.

Een goed plan van aanpak bevat de volgende onderdelen (gebaseerd op Prince2):

- Inleiding
 - Definitie
 - Probleemstelling (waarom wordt de cursus omgezet)
 - Doelstellingen (wat is het doel van het project)
 - Resultaten (wat is bereikt na afloop van het project)
 - Doelgroep (voor wie wordt het project uitgevoerd)
 - Randvoorwaarden (de eisen die worden gesteld om het project goed uit te voeren)
- Activiteiten
 - Opsomming (overzicht van de te verrichten werkzaamheden)
 - Fasering (de volgorde waarin de activiteiten uitgevoerd zullen worden)
- Organisatie
 - Projectgroep (wie werken mee aan het project en wie zijn erbij betrokken)

- Verantwoordelijkheden (wie is de projectleider)
- Tijdsplanning
- Activiteiten (wanneer wordt welke activiteit uitgevoerd)
- Mijlpalen (wanneer zijn de belangrijke tussenproducten gereed)
- Informatie (welke documenten worden opgeleverd)
- Risicomanagement (wat zijn de risico's van het project)

Wanneer het plan van aanpak opgesteld is dienen alle betrokken partijen het plan te lezen en goed te keuren voordat kan worden begonnen. Als het plan niet door alle partijen wordt goedgekeurd moet het worden aangepast totdat iedereen tevreden is. Een goedgekeurd plan van aanpak is zowel een leidraad in de tijdsplanning als een contract voor de uitvoer van het project, iedereen heeft zich aan de beschreven taken en planning te houden.

Aanmaken dossier

In deze fase van het project zijn er reeds twee documenten opgesteld: het plan van aanpak en een document met de verantwoording voor de selectie. Gedurende het project zullen daar nog een aantal documenten bijkomen, het is daarom raadzaam om voor elk project een dossier te maken waarin alle documenten bij het project worden bewaard. Dit dossier kan zowel in digitale vorm als afdrukken in een map gemaakt worden, het doel is dat men altijd alle informatie bij de hand heeft. Dit geldt overigens ook voor communicatie zoals e-mail en faxen.

Verzamelen cursusinformatie

De laatste stap van de voorbereiding is zorgen dat alle informatie over de cursus en eventueel aanvullende informatie beschikbaar en snel toegankelijk is. In de volgende fase zullen deze documenten hard nodig zijn.

Ontwerpfase

Voordat kan worden begonnen met het omzetten van een cursus naar een eLearning leermanagement-systeem (LMS) zal er eerst een goed ontwerp gemaakt moeten worden. De voornaamste reden hiervoor is dat een bestaande cursus veelal statisch van aard is, een boek wordt van A naar B doorlopen en af-en-toe staan er een paar opdrachten tussen. Bij een digitale cursus staat de interactiviteit centraal; de gebruiker moet actief deelnemen aan het leerproces om verder te komen. Een digitale cursus hoeft ook niet rechtlijnig gevolgd te worden, een cursist kan van module A naar module C, dan een paar stappen terug naar B en daarnaast ook nog eens ten alle tijden een examen volgen, hier moet rekening mee worden gehouden in het ontwerp.

De ontwerpfase kan worden ingedeeld in 8 stappen:

1. Inlezen literatuur
2. Opdelen in modules (compositiediagram)
3. Indeling binnen modules (compositiediagram)
4. Bepalen inhoud en volgorde (gegevensstroomdiagram)
5. Toevoegen opdrachten
6. Controleren inhoud
7. Opstellen eindtoets
8. Opstellen glossary

Bij het ontwerpen van een digitale cursus moet er een aantal belangrijke zaken continu in de gaten gehouden worden. Deze punten dienen nog voor het ontwerp een keer op papier gezet te worden, het gaat om:

Het leerdoel of de leerdoelen van de cursus

Het moet ten alle tijden duidelijk zijn wat de cursist moet leren van de cursus. Wanneer hier niet op gelet wordt ontstaat het risico dat in de opdrachten onevenredig veel aandacht wordt besteed aan onderwerpen, die slechts zijdelings verbonden zijn aan de cursus.

De doelgroep van de cursus

Onthoud wie de cursus moeten gaan volgen en pas het niveau hier op aan. Weet wat de aanwezige kennis is van de doelgroep zodat bepaalde zaken niet dubbel worden uitgelegd. Pas ook de schrijfstijl en het taalgebruik aan op de doelgroep.

Consistentie

Let op de consistentie van zowel het verhaal als van het taalgebruik. Spring niet heen en weer tussen 'u' en 'je' en bepaal van tevoren of er in het verleden of toekomstige tijd gaat schrijven. Denk er ook aan dat bepaalde zaken telkens op dezelfde manier worden be-noemd, dit vergemakkelijkt het lezen en zorgt ervoor dat de informatie beter blijft hangen.

Gebruik tekst in plaats van opsommingen

Lange lijsten en opsommingen worden niet goed onthouden, gebruik daarom liever de verschillende punten in tekstvorm.

Maak onderscheid tussen "Need to know" en "Should know"

Tijdens het leren moet de informatie in de juiste hoeveelheid gedoseerd worden. Bij te veel stof haken sommige cursisten af terwijl anderen weer diepgang missen. Om dit tegen te gaan kunnen er stukken worden opgenomen die als achtergrondinformatie dienen, zaken die niet essentieel zijn voor de cursus, maar wel meer diepgang geven. Deze stukken moeten wel nadrukkelijk worden gemarkeerd en mogen niet terugkomen in het eindexamen.

Voorkom taalfouten

Als de cursist een taalfout ontdekt zal deze zich daaraan storen en worden afgeleid van het leren. Kies in geval van twijfel of een woord correct is of niet een synoniem, op deze manier wordt het aantal fouten beperkt.

Wanneer deze punten gedurende het ontwerp goed in de gaten gehouden worden zal een cursus professioneler overkomen en zal de informatie beter worden opgenomen.

Inlezen literatuur

De eerste stap die altijd moet worden gezet bij het herontwerpen van een cursus is dat men goed moet weten waar de cursus over gaat. Een cursus kan niet zonder meer één-op-één worden omgezet in een digitale cursus. Daarom moet men zich eerst inlezen in de literatuur.

De gebruikte literatuur hangt af van de cursus, maar in ieder geval dienen alle documenten die de cursisten in de huidige situatie te zien krijgen goed bestudeerd te worden. Op deze manier vormt zich een goed beeld van de cursus en de lesstof die overgedragen moet worden.

Een tweede bron van literatuur is de ondersteunende documentatie. Deze kan bestaan uit presentaties, spreadsheets, internetpagina's en boeken. Het is altijd raadzaam om ook deze door te nemen om te controleren of bepaalde stof niet beter over te brengen is op een andere manier dan in de huidige situatie. Helaas wisselt de aanwezigheid van dit materiaal per cursus en het kan zowel zijn dat er geen ondersteunende documentatie is of dat er juist te veel is om door te nemen.

Waar de grens ligt van de tijd die in deze stap moet worden gestoken hangt af van een aantal factoren:

- De doorlooptijd van het gehele project (besteed niet meer van 15% van de tijd in deze fase, als dit niet haalbaar is moet het project worden verlengd)
- De praktijkkennis van de lesstof.
- De datering van het materiaal (bij een 'oude' cursus die qua inhoud lastig om te zetten is in een digitale cursus zal meer tijd besteed moeten worden aan het bestuderen van de ondersteunende documentatie.)
- De leesbaarheid van de lesstof.

Opdelen in modules

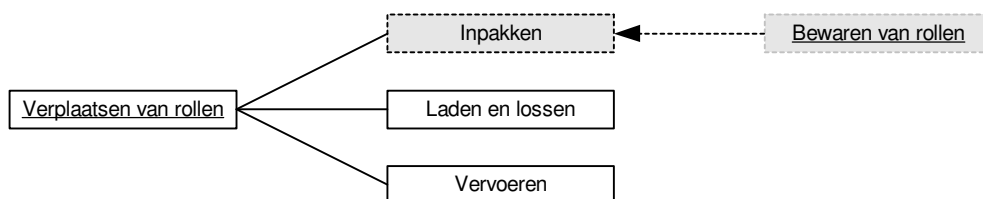
Als bekend is waar de cursus over gaat en welke informatie aan de orde komt moet er worden gekeken naar de meest globale indeling van de cursus, de basismodulen. Een basismodule is een op zichzelf

staand blok informatie met alle informatie die beschikbaar is over een onderwerp. De module een module met de titel "Inpakken van rollen" bevat bijvoorbeeld alle informatie over het inpakken van rollen.

Het doel van deze stap is om losse informatie-eilanden op te bouwen. Deze eilanden kunnen dan weer in een andere cursus worden hergebruikt. Op die manier hoeft men niet voor iedere cursus die over rollen gaat een nieuwe module over het inpakken van rollen te schrijven.

Om een goed overzicht te krijgen van de modules waarin een cursus is ingedeeld kan het compositie-diagram gebruikt worden. In dit diagram worden de cursus en zijn modules als rechthoeken weergegeven. Eén cursus kan moet worden ingedeeld in 3 tot 10 modules voor het overzicht en een correct gebruik binnen het leermanagementsysteem. Als er een eerder gemaakte module uit een andere cursus gebruikt wordt moet dit duidelijk zijn aangegeven.

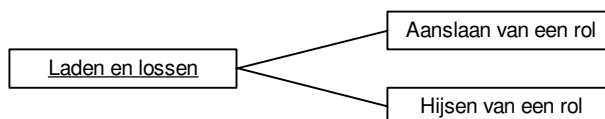
Na afloop van deze stap ontstaat een compositiediagram zoals hieronder weergegeven.



Figuur 0-2 Modularisatie van een cursus

Indeling binnen modules

Nadat er is gekozen voor een globale indeling van de cursus moeten de modules die nieuw worden gemaakt verder worden ingedeeld. Het gaat hierbij niet zo zeer om een stricte indeling maar om een globale opsomming van de te behandelen stof. In de module "Laden en lossen" zouden bijvoorbeeld de volgende onderdelen worden behandeld kunnen worden:



Figuur 0-3 Onderdelen van een module

De indeling binnen modules is een tussenstap, er kan worden besloten om deze over te slaan maar het bepalen van de te behandelen onderwerpen kan een hoop werk schelen tijdens het bepalen van de inhoud en volgorde van de cursus.

Bepalen inhoud en volgorde

Binnen een leermanagementsysteem worden de gegevens aangeboden in pagina's, deze pagina's bevatten een bepaalde hoeveelheid tekst, al dan niet in combinatie met multimedia. De cursist kan door deze pagina's bladeren met behulp van de standaard-navigatie (vorige en volgende pagina) of directe koppelingen (hyperlinks zoals bijvoorbeeld op internet).

Om een cursus goed om te zetten moet de tekst kort genoeg zijn om op een pagina te passen maar wel voldoende informatie overdragen. De maximale hoeveelheid tekst op een pagina met film- of fotomateriaal is 500 karakters, op een pagina met alleen tekst is dit 1000 karakters (let op! deze aantallen zijn gebaseerd op volledig gevulde regels, op een pagina passen maximaal 25 regels). Als er te veel karakters/regels gebruikt worden valt een deel van de tekst weg, hierdoor moet de tekst soms over meerdere pagina's verdeeld worden.

Bovenstaande beperking in acht houdend kan men beginnen met het opstellen van de daad-werkelijke inhoud van de cursus. De tekst op deze pagina's kan men op dit punt al volledig uittypen, het wordt echter aangeraden om slechts enkele kernpunten bij elke pagina te noteren. eLearning maakt het ook mogelijk om multimedia te gebruiken, als er bij een pagina een afbeelding of video moet komen moet

ook dit worden opgeschreven, tevens noteerd men het type pagina dat gebruikt wordt (zie onderstaande tabel). Als er een geluidsfragment wordt gebruikt moet er worden opgeschreven waar dit fragment over gaat.



Alleen tekst

Een pagina met alleen een stuk tekst, maximaal 1000 karakters op 25 regels.



Tekst met afbeelding

Pagina met een stuk tekst (500 karakters) en aan de linkerkant een afbeelding.



Tekst met video

Pagina met een stuk tekst (500 karakters) en aan de linkerkant een video-fragment.



Alleen afbeelding

Pagina met alleen een beeldvullende afbeelding.



Alleen video

Pagina met alleen een beeldvullende video.



Afbeelding met bijschrift

Pagina met een grote afbeelding met ruimte voor een titel erboven.

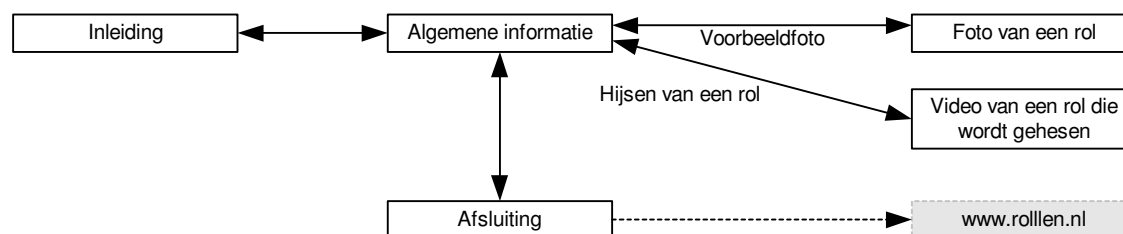
Tabel 2-1 Soorten pagina's

Als er een type pagina is gekozen moet deze pagina worden gespecificeerd, dit kan in een tekst bestand, een spreadsheet of een tabel, zoals in het onderstaande voorbeeld is aangegeven. Let er bij het specificeren van de pagina's goed op dat deze heldere en duidelijk te onderscheiden titels krijgen, deze titels vormen namelijk het voornaamste referentiepunt naar een pagina.

Titel:	Inleiding
Paginatype:	Tekst met video
Video:	Een rol staal die wordt opgehesen
Inhoud:	Korte inleiding bij deze module, opgave van de te behandelen onderdelen.

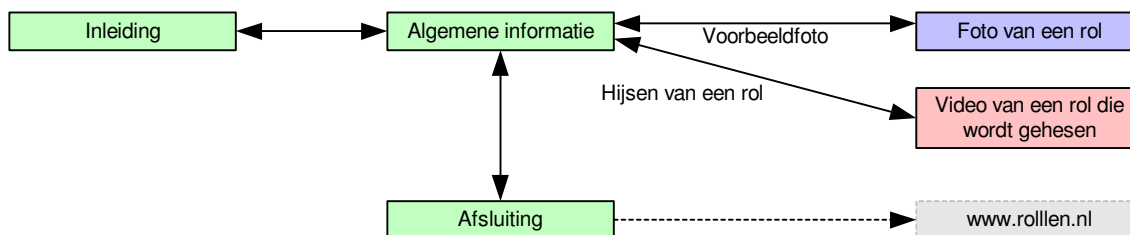
Tabel 2-2 Voorbeeld paginaspecificatie

Als alle pagina's zijn gespecificeerd moet men aangeven in welke volgorde deze worden weergegeven en wat de navigatiemogelijkheden zijn, dit wordt weergegeven in een statusovergangdiagram (SOD). In het diagram worden alle pagina's opgenomen in de vorm van rechthoeken met de titel ingeschreven. Bij elke pagina wordt vervolgens met pijlen aangegeven naar welke andere pagina's kan worden genavigeerd, als er wordt genavigeerd op een wijze die afwijkt van de normale vorige-volgende navigatie moet er bij de pijl worden aangegeven wan-neer die pijl gevolgd moet worden. Naast de navigatie binnen een module is het ook mogelijk om te navigeren naar een andere module, een extern bestand (bijvoorbeeld een excel-bestand) of zelfs een website. Deze externe koppelingen worden, net als in het eerste compositiediagram aangegeven in een andere kleur.



Figuur 0-4 Statusovergangdiagram

Om het diagram beter leesbaar te maken kan men er voor kiezen om een bepaald type pagina aan te geven met een bepaalde kleur, hierdoor ontstaat een snel overzicht van de structuur van de cursus.



Figuur 0-5 Statusovergangsdigram met kleurcodering

De structuur en gegevens van de pagina's zullen uiteindelijk één-op-één worden omgezet naar de cursus, besteed dus voldoende aandacht aan deze stap!

Toevoegen opdrachten

Er is nu een structuur opgebouwd voor de digitale cursus, op het moment is de cursus echter niet veel meer dan een boek in digitale vorm. Het onderscheid wordt gemaakt in dit onderdeel, het toevoegen van opdrachten. De reden dat de opdrachten pas na de inhoud worden toegevoegd is omdat het op dat moment duidelijk is in welke volgorde de verschillende onderdelen van de cursus behandeld zullen worden en wat er op een bepaald punt aan kennis wordt verwacht.

Bij het toevoegen van opdrachten aan de cursus moet er aan de volgende punten gedacht worden:

Wissel opdrachten en informatie af

Het lezen van lange stukken tekst werkt vermoeiend en is niet interactief, hierdoor kan de aandacht verslappen. Te veel opdrachten achter elkaar werkt echter ook niet goed omdat dan de les uit elke opdracht vergeten wordt en eLearning meer als toets dan als les beschouwd wordt. Uit onderzoek is gebleken dat een afwisseling van telkens 3 pagina's tekst gevolgd door 1 vraag het meest efficiënt is.

Wissel het soort vragen af

Gebruik niet alleen meerkeuzevragen of ja/nee vragen, maar wissel deze af met sleepvragen, aanwijsvragen en tekstvragen. Hierdoor wordt een cursus meer afwisselend en blijft de het aandachtsniveau hoog.

Gebruik het juiste soort vragen voor een onderdeel

Vraag bij elke module af of er een speciale opdracht of serie vragen uitgevoerd kan worden, bijvoorbeeld achtereenvolgens vragen over het vastmaken van een rol met tussendoor videofragmenten. Hierdoor ontstaat als het ware een spel binnen de cursus wat erg goed werkt om de aandacht vast te houden. Let op dat het niet mogelijk is om op basis van een vraag te navigeren binnen de cursus, bijvoorbeeld eerst een ja/nee vraag en dan als er ja beantwoord is een andere vraag dan wanneer er nee beantwoord is, dit soort problemen moeten worden opgelost met behulp van informatiepagina's met koppelingen naar de vervolgvragen.

Stel relevante vragen

Denk na over het doel van de cursus en waarom een vraag gesteld moet worden. Vraag geen details over een onderdeel 10 pagina's terug dat niet belangrijk is voor de kennis van de cursist. Vragen moeten ook als relevant overkomen op de cursist zelf, wanneer de cursist het doel van de vragen niet in kan zien raakt alle aandacht verloren.

Denk na over het niveau van de vragen

Zorg er voor dat elke cursist de vragen kan en wil maken, een complexe rekensom kan nodig zijn maar veroorzaakt een hoop tegenstand. Een miss-verkiezing in de cursus is leuk voor mannen, maar veel vrouwen zullen afhaken.

Er is al een paar keer gesproken over de verschillende opdrachttypen die worden gebruikt, de volgende soorten zijn beschikbaar in EasyGenerator:

	<u>Aanwijsvraag</u> Afbeelding met een rechthoekig gebied dat moet worden aangewezen.
	<u>Aanwijsvraag met titel</u> Zelfde als een aanwijsvraag, alleen ditmaal met begeleidende tekst.
	<u>Glossaryvraag</u> Geef de juiste term/omschrijving bij een term/omschrijving uit de glossary.
	<u>Hot-object vraag</u> Maximaal 4 afbeeldingen waaruit de juiste moet worden gekozen.
	<u>Juist/onjuist vraag</u> Maximaal 6 stellingen waarbij juist of onjuist moet worden aangegeven.
	<u>Meerkeuzevraag</u> Vraag met maximaal 6 keuzemogelijkheden.
	<u>Meerkeuzevraag met afbeelding</u> Zelfde als een meerkeuzevraag, alleen ditmaal met begeleidende afbeelding.
	<u>Meerkeuzevraag met meerdere opties</u> Vraag waarbij maximaal 12 antwoorden kunnen worden aangevinkt.
	<u>Sleepvraag</u> Een afbeelding moet op de juiste plaats in een andere afbeelding gesleept worden.
	<u>Meervoudige sleepvraag</u> Zelfde als een sleepvraag, alleen ditmaal met meerdere afbeeldingen.
	<u>Tekstvraag</u> Vraag met een open antwoord (de antwoorden moet wel precies gelijk zijn).
	<u>Volgordevraag</u> Sleep de antwoorden in de juiste volgorde.

Tabel 2-3 Soorten vragen

Net als bij de pagina's moet voor elke opdracht een specificatie worden gemaakt, deze specificatie kan per opdrachttype. Bij elke opdracht wordt ten minste een titel en het type opgegeven, de overige velden zijn afhankelijk van de opdracht. Let er bij het specificeren op dat ook het antwoord is opgegeven, dit kan later tijd besparen.

Titel:	Inleiding
Opdrachttype:	Meerkeuze
Vraag:	Welke vorm heeft een rol?
Antwoorden:	- <u>Rond</u> - Vierkant - Trapeze

Tabel 2-4 Voorbeeld opdrachtspecificatie

Nadat de opdrachten zijn gespecificeerd moeten ze worden toegevoegd aan het statusovergangsdiagram. Let er hierbij op dat er vanaf een vraag alleen naar de vorige en volgende pagina kan worden genavigeerd.

Controleren inhoud

Wanneer de inhoud van de cursus is gespecificeerd en de statusovergangsdiagram zijn opgesteld is er de laatste mogelijkheid om het ontwerp van de cursus te controleren. Maak hier gebruik van en doorloop in gedachten de cursus, het aanpassen van de structuur kost tijdens het ontwikkelen aanzienlijk meer tijd en moeite.

Een korte checklist om er zeker van te zijn dat het ontwerp volledig is:

- De gekozen modules uit het compositediagram zijn onafhankelijk en kunnen worden hergebruikt.

- Alle modules uit het compositediagram komen terug in het statusovergangsdigram.
- Er zijn bij het compositediagram niet meer dan 10 modules.
- Alle onderwerpen die zijn genoemd bij de tweede opdeling zijn behandeld.
- Er is een 'hoofdlijn' in het statusovergangsdigram waarlangs een cursus normaal gesproken gevolgd wordt.
- Er zijn geen statussen in het statusovergangsdigram waar geen pijl naartoe gaat.
- Pijlen in het statusovergangsdigram die geen vorige-volgende navigatie zijn hebben een duidelijk bijschrift.
- Elke status in het statusovergangsdigram komt overeen met een pagina of opdrachtspecificatie.
- Er is voldoende afwisseling in pagina- en opdrachttypen.
- Er is voldoende afwisseling tussen vragen en opdrachten.
- Bij elke opdrachtspecificatie is het juiste antwoord aangegeven
- Bij elke pagina of opdracht waarbij een afbeelding wordt gebruikt is aangegeven wat er op deze afbeelding te zien moet zijn.

Let op, deze checklist biedt geen garantie voor een goede cursus en bevestigt enkel dat het ontwerp technisch gezien goed in elkaar zit.

Opstellen eindtoets

Na afloop van een cursus is het mogelijk om een eindtoets te maken, deze eindtoets is niet verplicht maar is voor de cursisten een goede oefening om te controleren of alle lesstof begrepen is. Easy-Generator biedt de mogelijkheid om de opdrachten die zijn gebruikt in de cursus aan te bieden in een willekeurige volgorde, hierdoor hoeven niet alle vragen opnieuw ingevoerd te worden en ontstaat een divers aanbod aan vragen. Er kleven echter ook een aantal nadelen aan het gebruik van de opdrachten uit de cursus:

- Het niveau per vraag verschilt, de ene keer krijgt de cursist alleen lastige vragen, de andere keer alleen maar inkoppertjes.
- Sommige vragen zijn volgorde-gebonden en zijn niet geschikt om op een willekeurig moment gevraagd te worden.
- De vragen tijdens de cursus zijn bedoeld om een specifiek stuk kennis op een bepaald moment te toetsen, de eindtoets is meer gericht op het toetsen van de algemene kennis.

Als er voor gekozen wordt om nieuwe vragen te maken voor de eindtoets moeten deze op dezelfde wijze als de cursusopdrachten gespecificeerd.

Opstellen glossary

Bij het maken van een cursus kan het gebruik van vaktaal niet voorkomen worden, omdat de cursist zich nog in het leertraject bevindt kan er niet gelijk verwacht worden dat deze alle termen begrijpt. EasyGenerator biedt hiervoor de glossary, een verklarende woordenlijst die op elk moment in de cursus op te roepen is.

Voor het ontwerpen van de glossary volstaat een eenvoudige lijst met aan de ene kant de term en aan de andere kant de omschrijving.

Term:	Omschrijving:
Rol	Opgerolde plaat staal
Trapeze	Driehoeksvorm waarvan de bovenste helft is verwijderd
Glossary	Engelse term voor de verklarende woordenlijst

Tabel 2-5 Voorbeeld glossary

Ontwikkelfase

Na het doorlopen van de ontwerpfase is er een gelaagd ontwerp ontstaan van de cursus met op de bovenste laag het compositediagram en op de onderste laag de pagina- en opdrachtspecificaties. Tijdens de ontwikkelfase worden deze specificaties omgezet in EasyGenerator en wordt de inhoud van

de cursus afgemaakt. Het is tijdens de ontwikkelfase vrij om af te wijken van het ontwerp, voor de goede orde is het echter wel belangrijk dat het ontwerp dan wordt aangepast op het uiteindelijke product zodat het ontwerp een blauwdruk blijft van de daadwerkelijke cursus. Tijdens de ontwikkelfase worden de volgende stappen doorlopen:

1. Aanmaken cursus
2. Toevoegen pagina's en opdrachten
3. Verzamelen media
4. Toevoegen eindexamen
5. Aanmaken glossary
6. Testen

Elk van de bovenstaande stappen is gericht op het ontwikkelen binnen EasyGenerator en zal stap-voor-stap procedures bevatten voor het uitvoeren van een specifieke handeling. Tijdens deze fase zullen een aantal notaties worden gebruikt om bepaalde opdrachten uit te voeren, deze zijn:

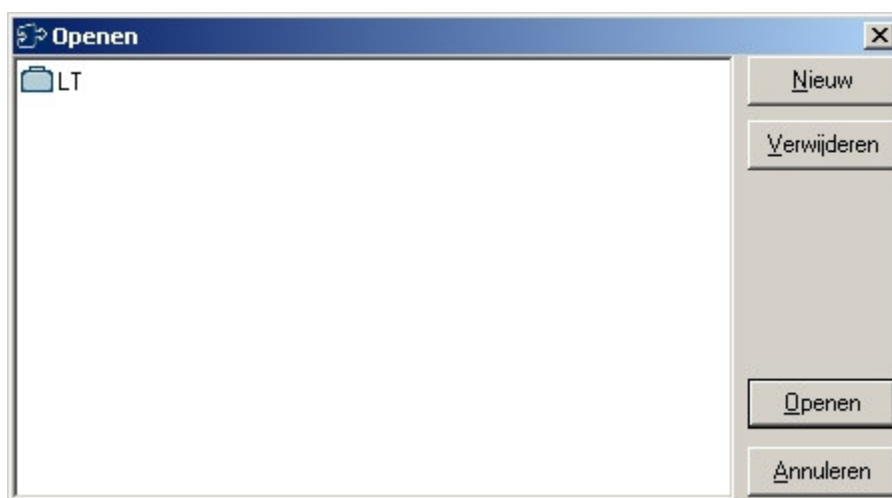
```
(Start - Programs - Internet Explorer) Het menu-item: Internet Explorer (en de locatie)
[OK]      De knop of het invoervoeld met de titel: OK
"Hallo"   De tekst: Hallo
```

Aanmaken cursus

De eerste stap in het ontwikkelen van een cursus is het aanmaken van een nieuwe cursus waarbinnen gewerkt gaat worden. Om een cursus te ontwikkelen is er een PC nodig waar Easy-Generator op is geïnstalleerd.

Starten van EasyGenerator

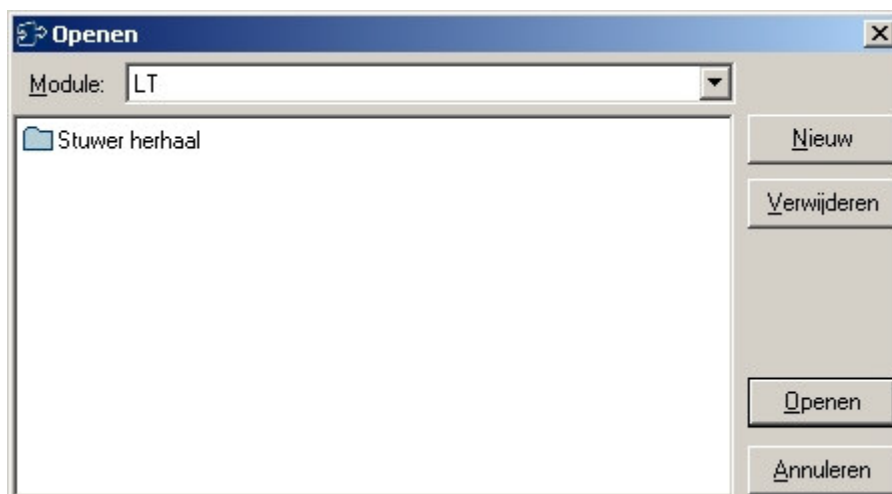
Log eerst in op een PC waarop EasyGenerator is geïnstalleerd, start vervolgens EasyGenerator door in het menu start naar (Start – Programs – EasyGenerator 2.5 – EasyGenerator) te gaan, EasyGenerator wordt nu gestart en toont u het "Cursus Openen"-scherm:



Figuur 0-6 Cursus Openen

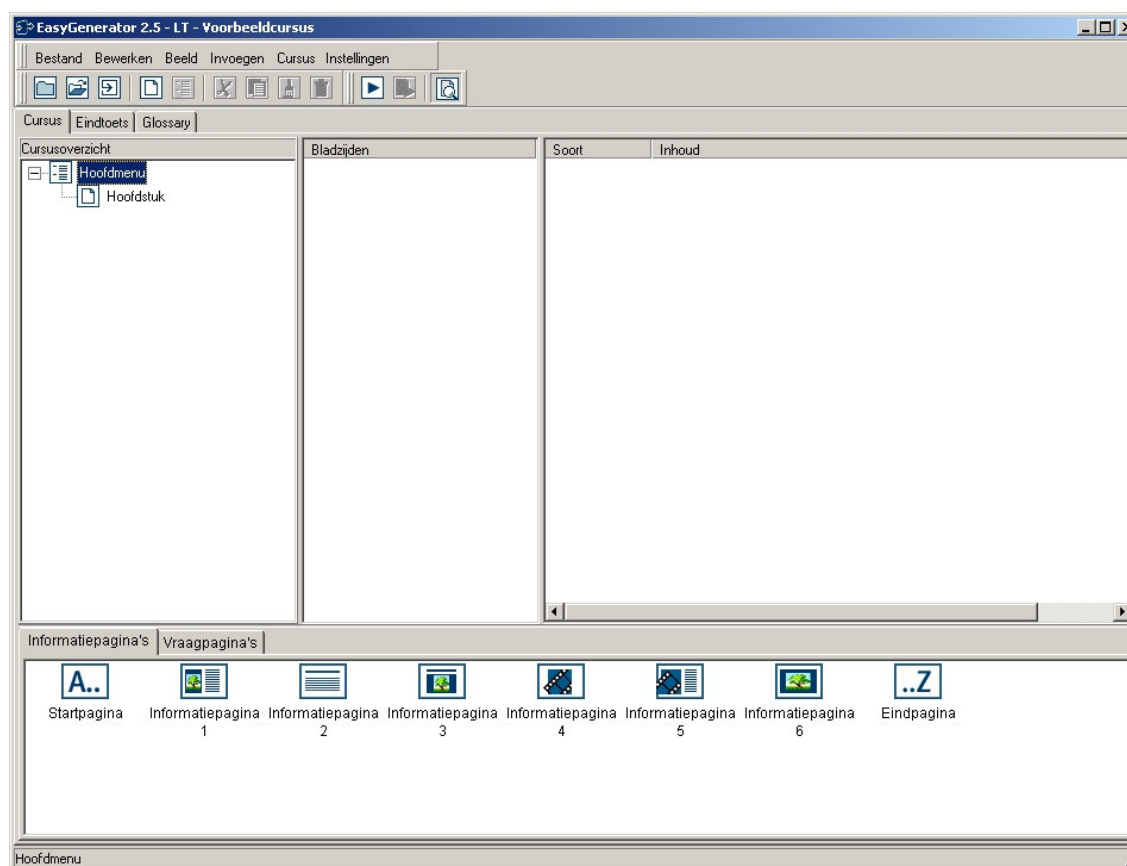
Openen van een cursus

In het "Cursus Openen"-scherm zal standaard alleen de tekst "LT" staan, dit is de hoofdmap waarbinnen alle cursussen worden ontwikkeld van Logistiek & Transport. Open deze map door te dubbelklikken op de tekst "LT" of eerste de tekst "LT" te selecteren en vervolgens op [Openen] te klikken. De inhoud van de map "LT" wordt nu getoond:



Figuur 0-7 Inhoud map "LT"

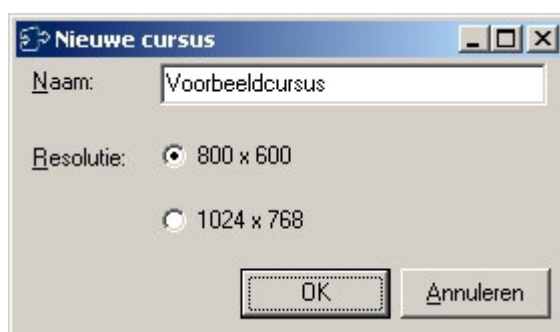
Indien u al een cursus heeft aangemaakt selecteert u deze cursus en klikt u op [Openen], u krijgt dan het hoofdscherm van EasyGenerator te zien:



Figuur 0-8 Hoofdscherm EasyGenerator

Toevoegen van een cursus

Als u een nieuwe cursus aan wilt maken opent u eerst de map "LT" zoals beschreven in de vorige stap. Vervolgens klikt u echter op de knop [Nieuw] om een nieuwe cursus aan te maken, het volgende scherm wordt getoond:



Figuur 0-9 Nieuwe cursus aanmaken

Vul in het scherm “Nieuwe Cursus” de naam van uw cursus in. Bij resolutie selecteerd u “800 x 600”, dit laatste is standaard bij Logistiek & Transport, indien u een cursus maakt die erg grote afbeeldingen heeft of veel tekst per pagina bevat kunt u “1024 x 768” selecteren maar u loopt dan het risico dat de cursus niet op elke computer goed weergegeven wordt. Klik op [OK] om de cursus aan te maken, het hoofdscherm voor de nieuwe cursus wordt nu getoond.

Cursusinformatie

Voordat u begint met het toevoegen van pagina's en opdrachten moet u eerst nog een aantal algemene gegevens van de cursus invoeren, dit kan in het “Cursusinformatie”-scherm. Open het scherm door in het hoofdscherm van EasyGenerator naar het menu (Cursus – Cursusinfor-matie) te gaan, u krijgt het volgende scherm te zien:



Figuur 0-10 Cursusinformatie

In dit scherm vult u de naam van de auteur, de titel van de cursus en de naam van uw afdeling in. Het versienummer wordt pas na de publicatie van de cursus gebruikt. Indien u na de publicatie van de cursus nog aanpassingen maakt in de cursus moet dit nummer iedere keer worden verhoogd om een cursus te kunnen identificeren. Let er op dat dit ook gebeurt en dat u weet welke cursist een bepaalde versie heeft gevolgd, zo weet u wat een bepaalde cursist meer of minder heeft geleerd ten opzichte van een ander. Klik op [OK] om de gegevens op te slaan, de nieuwe cursus is nu aangemaakt.

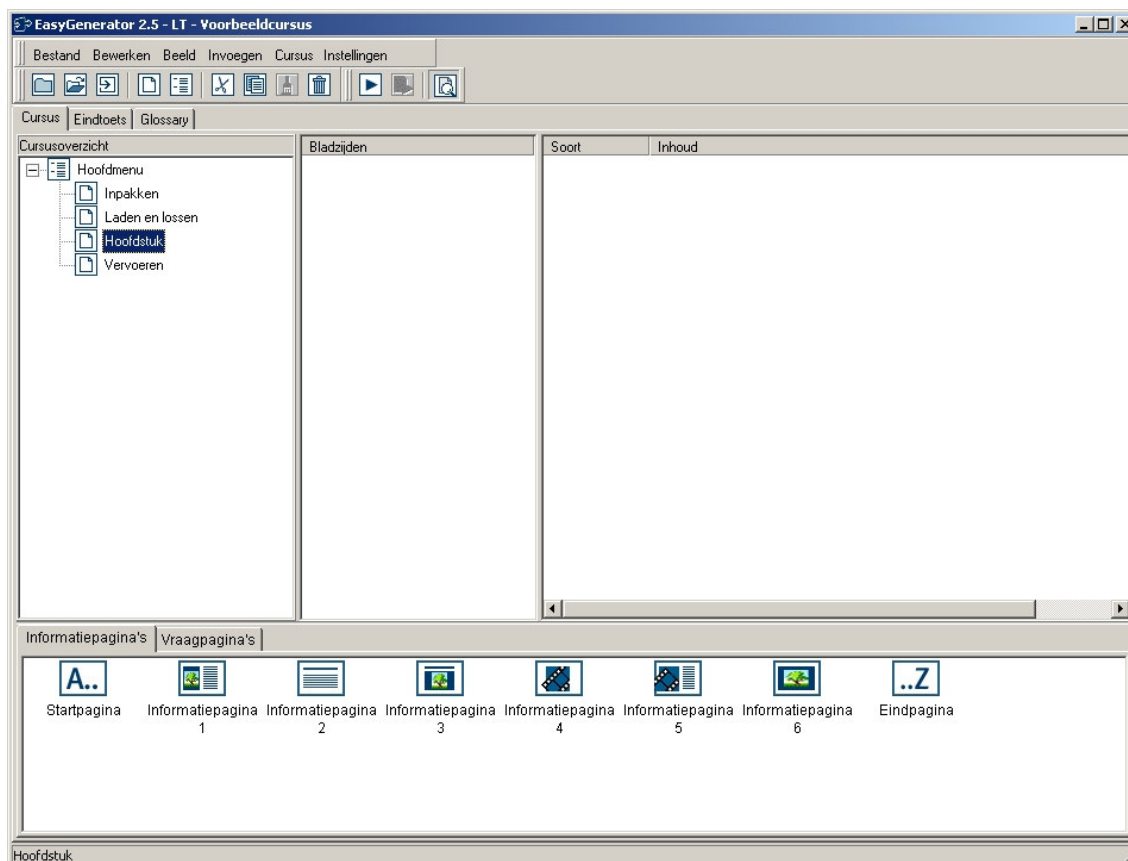
Toevoegen pagina's en opdrachten

Nu de cursus is aangemaakt kunt u beginnen met het toevoegen van de inhoud. Een cursus bestaat uit modules, informatiepagina's en opdrachten, waarbij de pagina's en opdrachten onderdeel zijn van een bepaalde module. Het eerste dat u dus moet doen is het aanmaken van de modules. Hierna kunt u de modules vullen met pagina's en opdrachten.

Toevoegen van modules

De eerste stap voor het maken van de inhoud is het toevoegen van de modules, tijdens deze stap voegt u alle modules toe die u heeft aangegeven in het compositediagram. U kunt ook modules importeren, maar dit kunt u beter als laatste doen.

Om een module toe te voegen aan de cursus gaat u in het hoofdscherm naar het menu (Invoegen – Nieuw hoofdstuk), er wordt nu een nieuwe module toegevoegd aan de cursus met de titel “Hoofdstuk”:



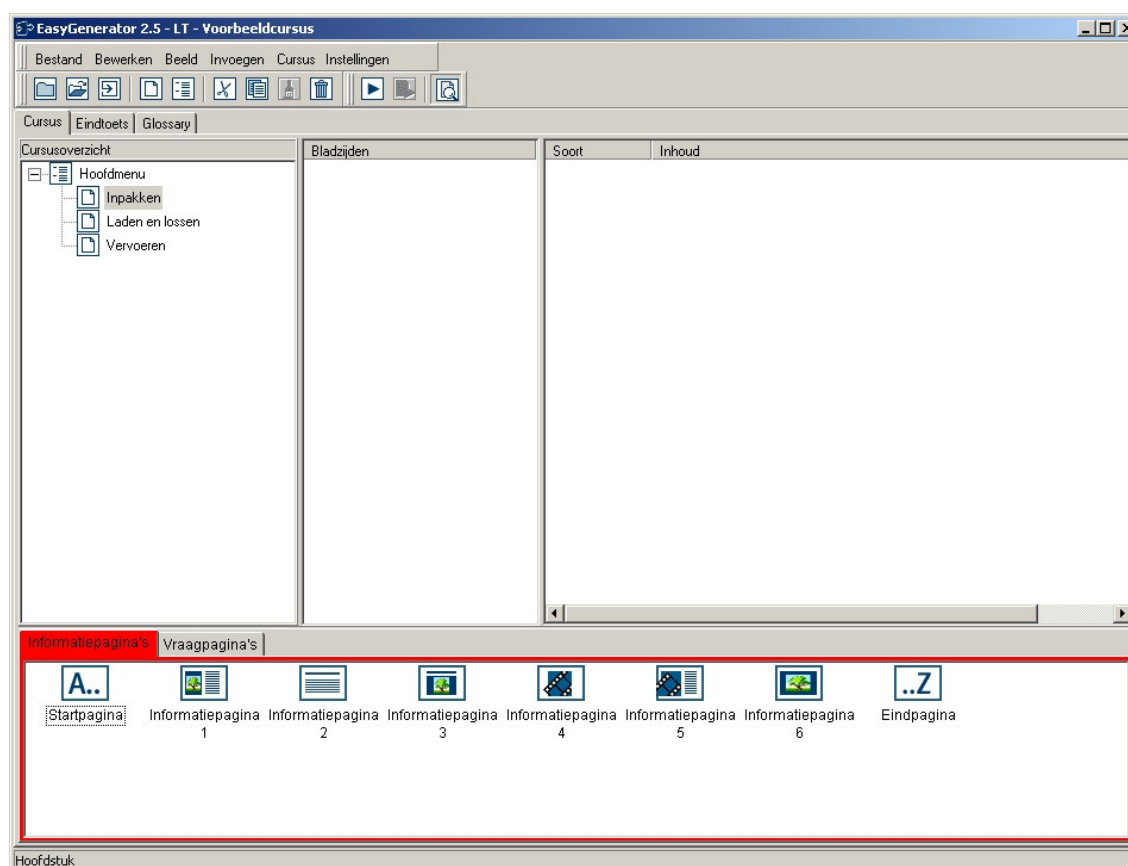
Figuur 0-11 Module toevoegen

De module wordt altijd toegevoegd na de module die u op dat moment heeft geselecteerd, als u de module wilt verplaatsen binnen de cursus dan sleept u deze naar de module waaronder de module terecht moet komen, dan wordt de module direct verplaatst.

De module krijgt standaard de naam “Hoofdstuk” mee, om deze te wijzigen in de titel die u heeft aangegeven in het compositediagram klikt u met de rechtermuisknop op de module en selecteert u in het geopende menu voor (Naam wijzigen). U kunt nu de nieuwe naam invoeren en door op een willekeurige plek in het hoofdscherm te klikken wordt de nieuwe naam opgeslagen.

Toevoegen van informatiepagina's

Nadat de modules zijn toegevoegd aan de cursus is het tijd om de informatiepagina's en opdrachten toe te voegen. Ondanks het feit dat de pagina's en opdrachten hier los van elkaar beschreven worden moeten ze gelijktijdig, in de volgorde van het statusovergangsdigram worden toegevoegd. In het hoofdscherm is zijn onderin de verschillende soorten pagina's te zien die eerder zijn besproken:

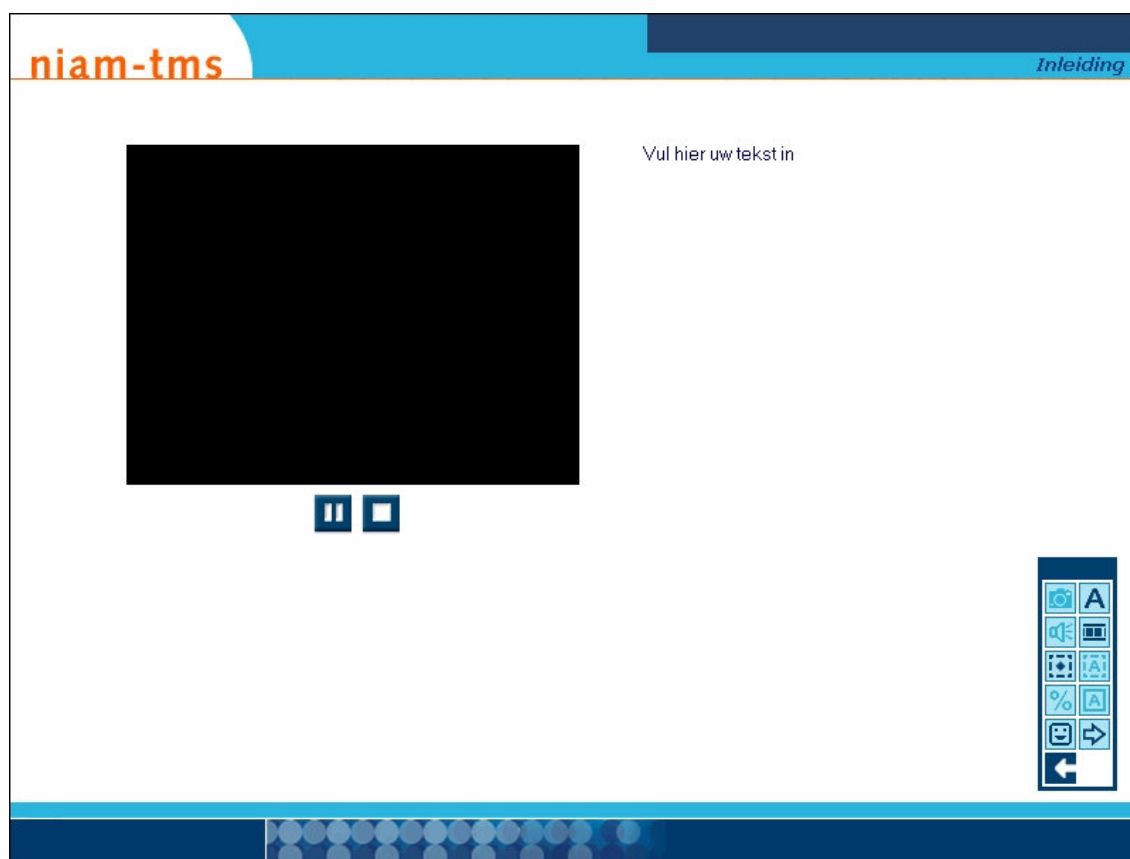


Figuur 0-12 Hoofdscherm – informatiepagina's

Om een pagina toe te voegen selecteert u het type pagina dat u heeft opgegeven in de pagina-specificatie, de titels verschillen maar de afbeeldingen moeten voldoende hulp bieden bij het kiezen van het juiste type. Dubbelklik op het paginatype om deze onderaan de huidige module toe te voegen. U kunt een pagina ook de module in slepen, de pagina wordt dan toegevoegd onder de pagina waar u de muisknop losliet. Na het toevoegen krijgt de pagina altijd een standaardnaam, u kunt deze op dezelfde manier wijzigen als bij een module. Verander de naam van de pagina in de titel van de specificatie.

Het is nu tijd om de inhoud van de pagina aan te passen, dit kunt u op twee manieren doen: via het hoofdscherm of via het voorbeeldweergavescherm. Het voorbeeldweergavescherm heeft als voordeel dat alle wijzigingen die worden gemaakt aan de pagina direct zichtbaar zijn in het voorbeeld.

Wijzigingen via het hoofdscherm zijn echter aanzienlijk sneller te maken, via beide methoden komt u echter tot dezelfde resultaten.

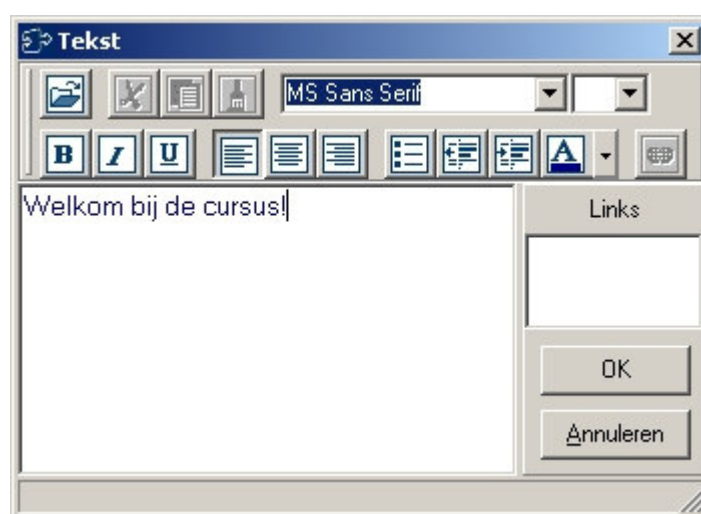


Figuur 0-13 Voorbeeldweergave

Om een eigenschap van de pagina te wijzigen (bijvoorbeeld de tekst of afbeelding) selecteert u de pagina en dubbelklikt u op de desbetreffende eigenschap van de pagina aan de rechterkant van het scherm. Afhankelijk van de eigenschap krijgt u een vervolgscherm te zien.

Tekst

Op bijna elke pagina is tekst te zien, wanneer u dubbelklikt op deze eigenschap krijgt u het volgende scherm te zien:

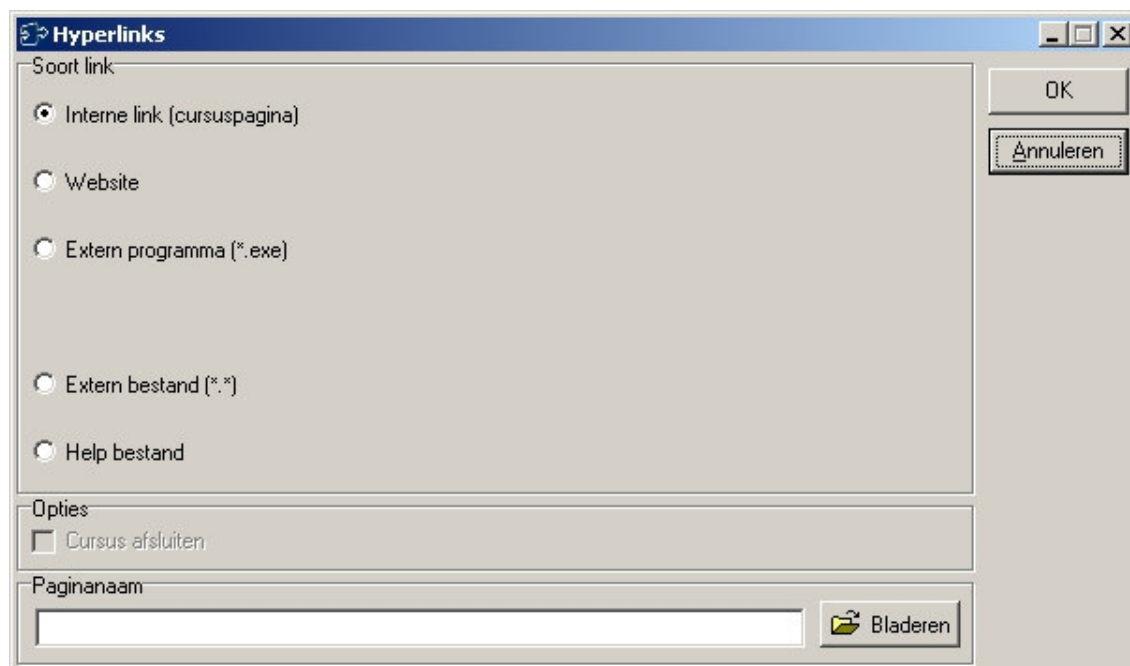


Figuur 0-14 Tekst bewerken

Het tekstschermb werkt als een kleine tekstverwerker, u heeft de beschikking over een aantal opmaakhulpmiddelen zoals lettertypen, dikgedrukt, schuingedrukt, onderstreept en lijsten. Vul hier de tekst in die u heeft opgegeven in de specificatie en klik op [OK]. Als u in het statusover-gangsdiagram

alternatieve pijlen heeft opgenomen moet u in de tekst een aantal hyperlinks toevoegen. Een hyperlink is een stuk tekst dat een verwijzing bevat naar een los document of een plaats in de cursus en waar u op kunt klikken, net als een internetpagina.

Om een hyperlink toe te voegen selecteert u eerst het woord waarop geklikt kan worden. Vervolgens klikt u op het icoon voor onderstrepen (onderste werkbalk, derde knop), dit is om het voor cursisten duidelijk te maken dat er op de tekst geklikt kan worden. Klik tenslotte op het hyperlink-icoon (onderste werkbalk, laatste knop), het volgende scherm wordt getoond:



Figuur 0-15 Hyperlink maken

In het "Hyperlinks"-scherm kunt u kiezen welk type hyperlink u wilt toevoegen, afhankelijk van dit type kunt u op [Bladeren] klikken om het doel te zoeken. Klik na het selecteren van het doel op [OK] om de hyperlink aan te maken.

Klik in het "Tekst"-scherm op [OK] om de tekst op te slaan en terug te gaan naar het hoofdscherm.

Terug en verder

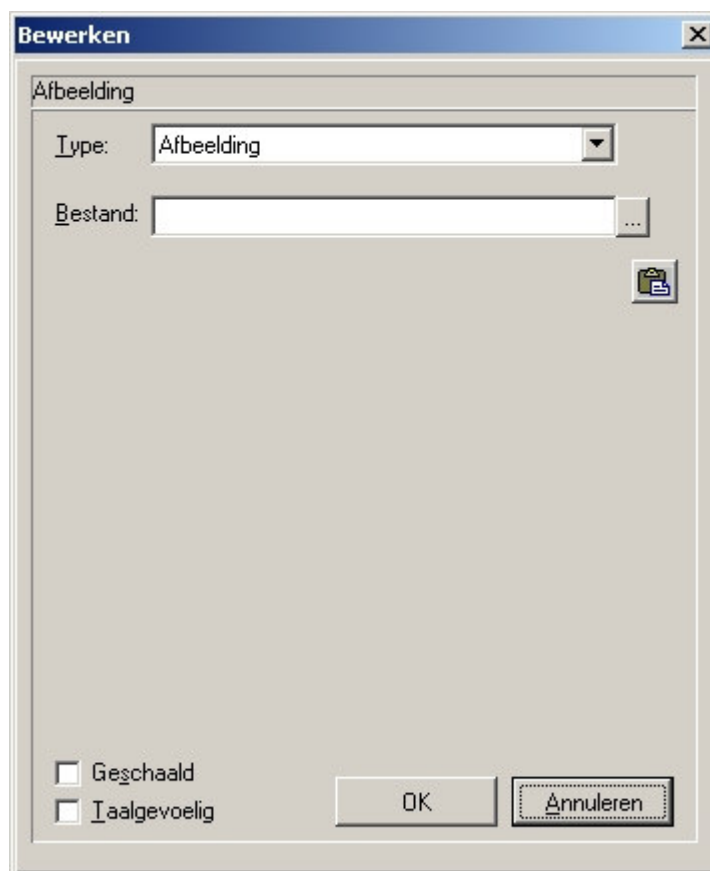
Deze twee eigenschappen geven aan of er genavigeerd mag worden op een pagina, als één van deze twee eigenschappen uit staat is het bij een pagina niet mogelijk om de standaard vorige-volgende navigatie te gebruiken. In het "Navigatie"-scherm vinkt u de eigenschappen aan of uit en klikt u op [OK] om terug te gaan naar het hoofdscherm.



Figuur 0-16 Navigatie bewerken

Video, audio en afbeelding

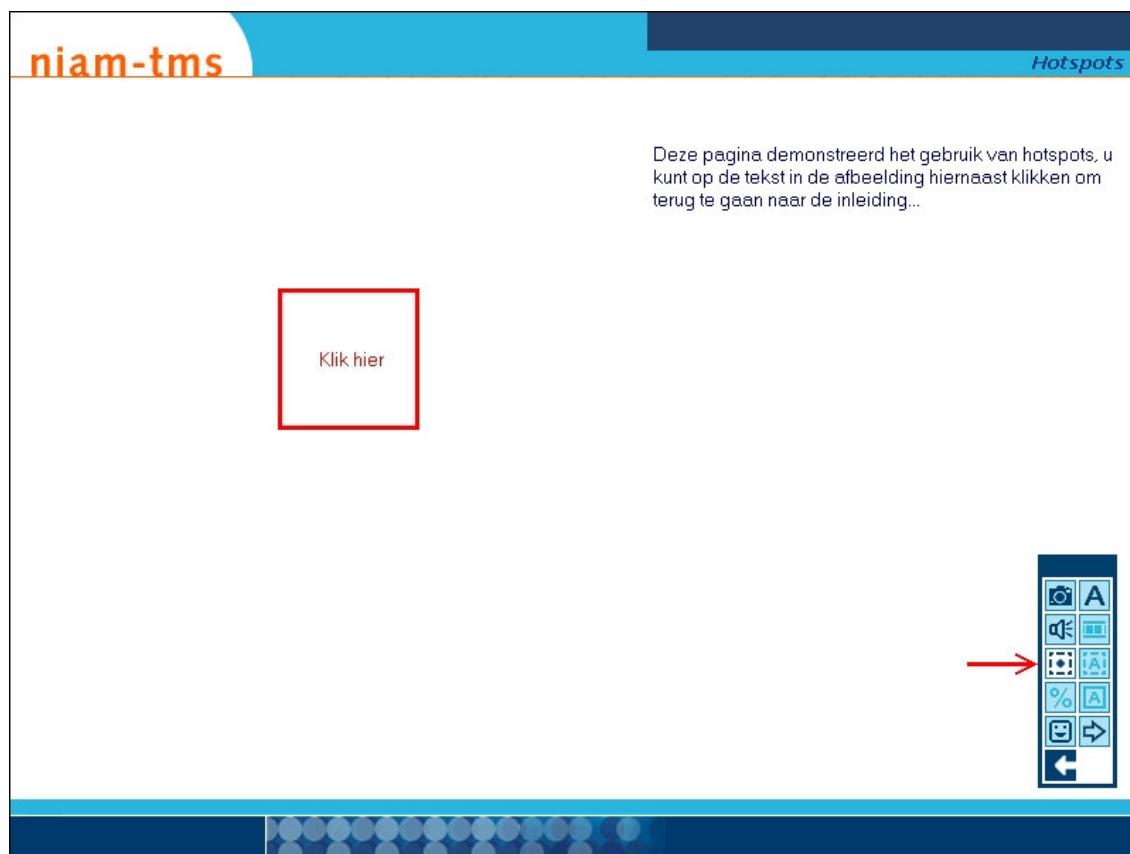
Voor het bewerken van de eigenschappen video, audio en afbeelding zijn de stappen hetzelfde, in het scherm klikt u op de knop [...] om te zoeken naar het juiste bestand. Klik op [OK] om terug te gaan naar het hoofdscherm.



Figuur 0-17 Afbeelding bewerken

Het is in EasyGenerator ook mogelijk om zogenaamde hotspots aan te maken op een pagina, een hotspot biedt net als een hyperlink de mogelijkheid om binnen een cursus te navigeren, alleen gebeurt dit bij een hotspot op basis van een klikbaar gebied binnen een pagina.

Om een hotspot toe te voegen opent u de voorbeeldweergave van de pagina door in het hoofd-scherm te dubbelklikken op de pagina, de voorbeeldweergave wordt getoond. Klik in de voorbeeldweergave op het "Hotspot"-icoon om een hotspot aan te maken:



Figuur 0-18 Hotspot toevoegen

Het "Hotspots"-scherm verschijnt:



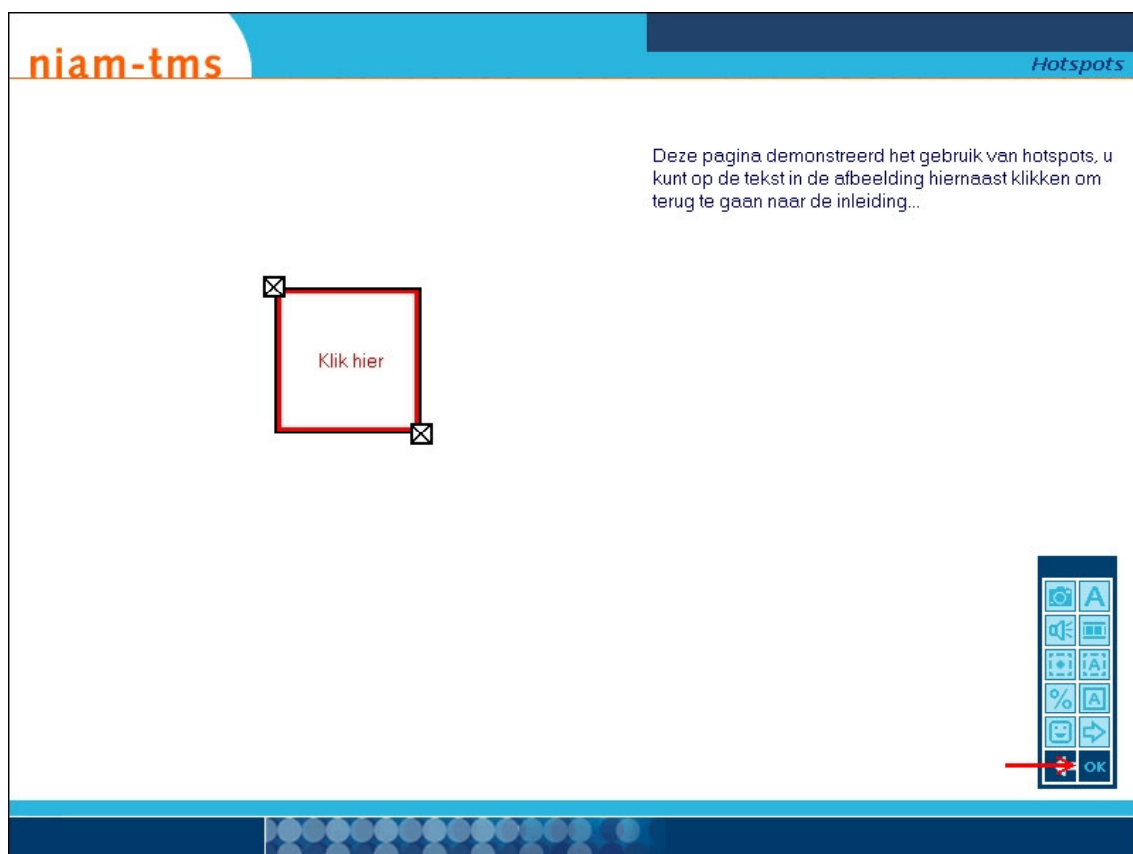
Figuur 0-19 Hotspots scherm

In het "Hotspots"-scherm klikt u op [Aantal +] om een nieuwe hotspot aan te maken, u klikt vervolgens op de nieuwe hotspot "Gebied #1" (u kunt de naam niet wijzigen):



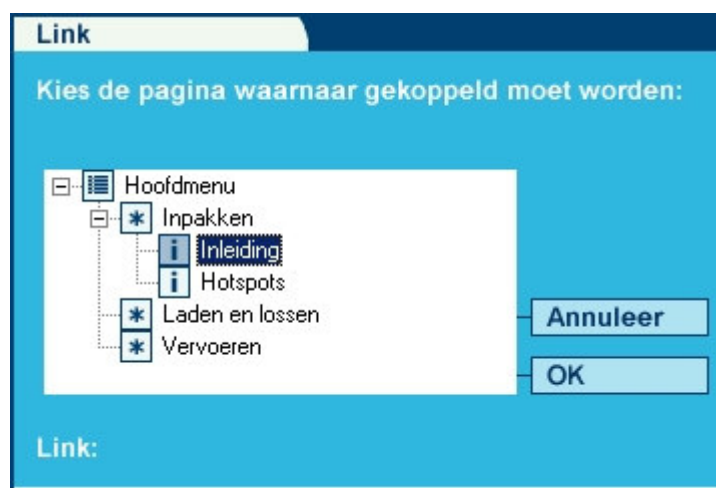
Figuur 0-20 Nieuwe hotspot

Klik op de knop [Stel in] om de hotspot in te stellen. In het voorbeeldweergavescherm verschijnt een zwarte rechthoek die u met behulp van de sleppunten linksboven en rechtsonder op zijn plaats kunt slepen. Als de hotspot op de juiste plaats staat klik u op [OK] om terug te gaan naar het “Hotspots”-scherm.



Figuur 0-21 Hotspot plaatsen

Na het plaatsen van de hotspot klikt u in het “Hotspots”-scherm op de knop [Koppel...] om de hyperlink te kiezen, het volgende scherm wordt getoond:

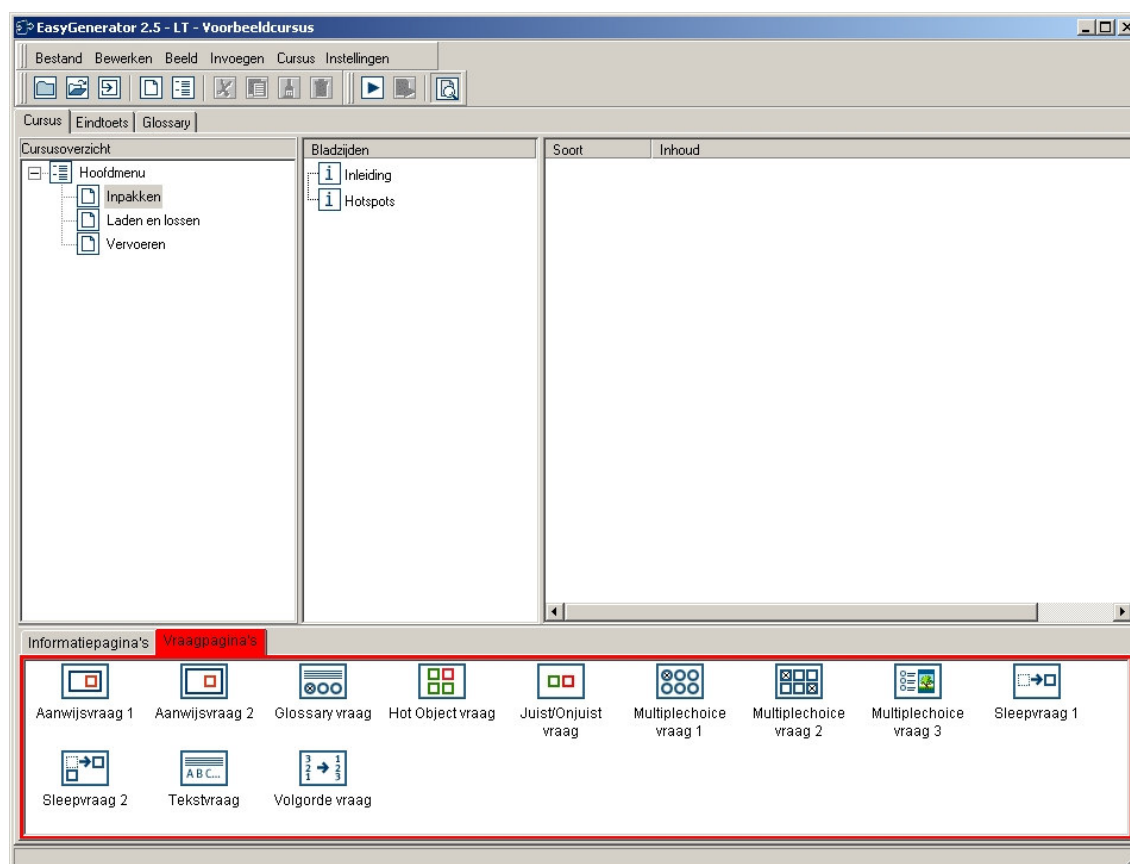


Figuur 0-22 Link toevoegen

Selecteer in het scherm de pagina waar naartoe gelinked moet worden en klik op [OK] om de hyperlink op te slaan. Klik tenslotte in het “Hotspots”-scherm op [OK] en in het voorbeeldscherm op [OK] om de voorbeeldweergave te verlaten en terug te gaan naar het hoofdscherm.

Toevoegen van opdrachten

Het toevoegen van opdrachten gebeurt op dezelfde manier als het toevoegen van pagina's: door ze een module in te slepen of klikken.



Figuur 0-23 Hoofdscherm – opdrachten

De eigenschappen van een opdracht kunnen op dezelfde manier worden ingesteld als bij een pagina, ook het instellen van teksten en multimedia gebeurt op dezelfde manier. Er zijn echter een aantal extra mogelijkheden bij opdrachten.

Feedback bij goed of fout antwoord

Bij elke opdracht wordt direct na het beantwoorden aangegeven of de vraag goed is beantwoord of niet, u kunt hier een aangepaste boodschap bij opgeven met behulp van deze eigenschappen. Dubbelklik op de eigenschap om het feedback-scherm te tonen:



Figuur 0-24 Tekst bij goed antwoord

Klik op [OK] om terug te gaan naar het hoofdscherm.

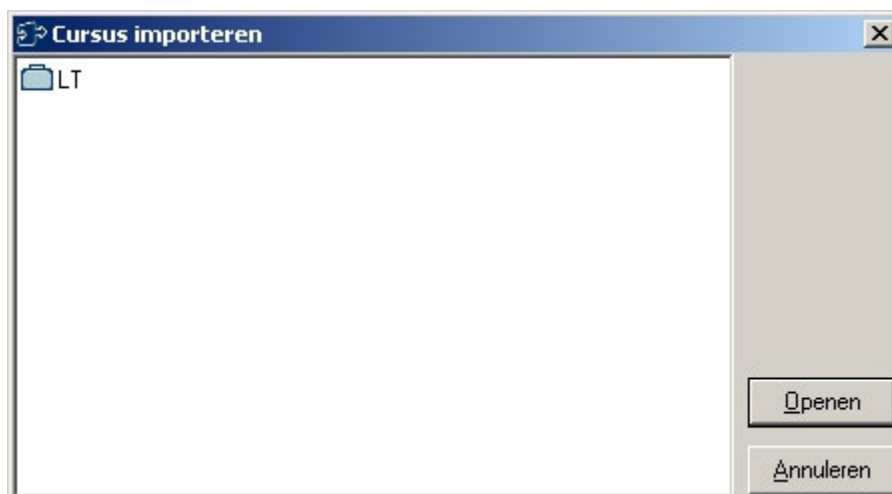
Antwoordmogelijkheden en lijsten

Deze eigenschappen werken op dezelfde manier als het feedbackscherm, als u een optie niet weer wilt geven moet u de tekst leegmaken. Bijvoorbeeld: een meerkeuzevraag heeft de mogelijkheden 10, 20 en 30; bij "Antwoord 1" vult u dan de tekst "10" in, bij "Antwoord 2" "20", bij "Antwoord 3" "30" en bij de antwoorden 4, 5 en 6 verwijderd u de standaardtekst.

De bovenstaande methode werkt voor alle vragen waarbij er meerdere keuzes mogelijk zijn, bij aanwijsvragen en sleepvragen moet u één of meerdere gebieden instellen, dit doet u op de zelfde manier als het instellen van een hostspot.

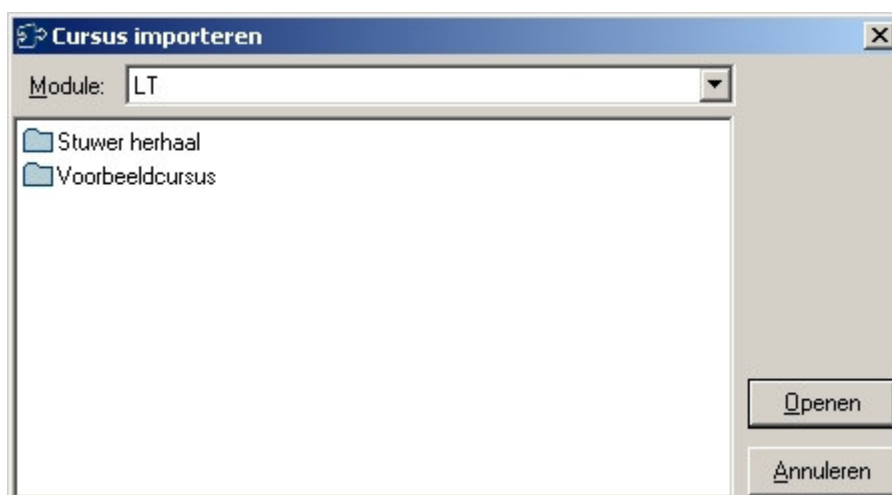
Importeren uit andere cursussen

Tijdens het ontwerpen van de cursus is er al gesproken over het koppelen van modules uit een andere cursus, dit kan handig zijn wanneer u een bepaalde module vaak gebruikt binnen een cursus. Om gegevens te importeren klikt u in het hoofdscherm op (Bestand – Cursus importeren), het volgende scherm wordt getoond:



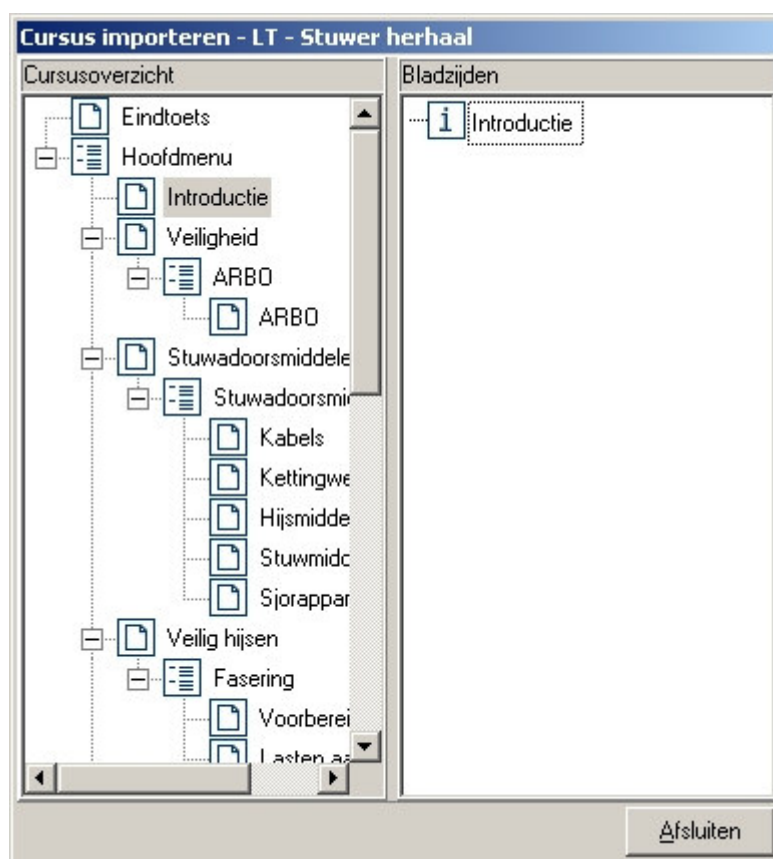
Figuur 0-25 Cursus importeren

Dit scherm is hetzelfde scherm als werd getoond bij het starten van EasyGenerator, kies voor “LT” en het volgende scherm wordt getoond:



Figuur 0-26 Cursus importeren – cursusselectie

Selecteer in het “Cursusselectie”-scherm voor de cursus waaruit u gegevens wilt importeren en klik op [Openen]. Het scherm “Cursusinhoud” wordt getoond:



Figuur 0-27 Cursusinhoud

In het “Cursusinhoud”-scherm gaat u op zoek naar de module, pagina of opdracht die u wilt importeren. Als u het juiste item heeft gevonden selecteert u deze en sleept u het naar de plaats in het hoofdscherm waar u het item wilt hebben. Het item is nu geïmporteerd in de cursus.

Verzamelen media

Eén van de kenmerken van een digitale cursus is de hoeveelheid multimedia die er in wordt gebruikt, een enkele cursus kan gemakkelijk 300 foto's bevatten waarvan een groot deel zelf gemaakt moet worden. De meest eenvoudige manier om alle foto's en video's die nodig zijn te verzamelen is door een checklist te maken. Op deze checklist worden alle genoemde foto's uit de specificaties gegroepeerd per soort. En afgevinkt als de foto of video gevonden/gemaakt is.

Enkele tips bij het zelf maken van foto's/video's:

Leer de lijst uit het hoofd

Het is onmogelijk om voor elke situatie die zich voordoet telkens de lijst te doorzoeken om de foto/video af te vinken, probeer daarom zo veel mogelijk uit het hoofd te leren welke foto's/video's extra lastig of zeldzaam zijn zodat deze in ieder geval direct gemaakt kunnen worden.

Schiet eerst, denk later

Probeer niet voor elke foto/video uit de lijst één prachtfoto te schieten maar maak continue foto's/video's en bepaal achteraf welke geschikt zijn voor het gebruik. Het kan zelfs voorkomen dat er foto's gemaakt worden die op een onvoorziene plaats binnen de cursus gebruikt kunnen worden.

Beperk de beeldinhoud

Uiteindelijk komen de foto's/video's in een tamelijk klein deel van het scherm te staan, hierbij kunnen delen van de foto wegvallen of slecht zichtbaar worden.

Werk veilig

Onthoud dat u tijdens het nemen van de foto's/video's niet slechts een toeschouwer bent maar deelneemt in de situatie, wees dus altijd alert op gevaren. Indien op lastige of gevaarlijke locaties geschoten moet worden is het vaak verstandig om aan iemand die ervaring heeft met de situatie te vragen om de foto/video te maken.

Wees realistisch

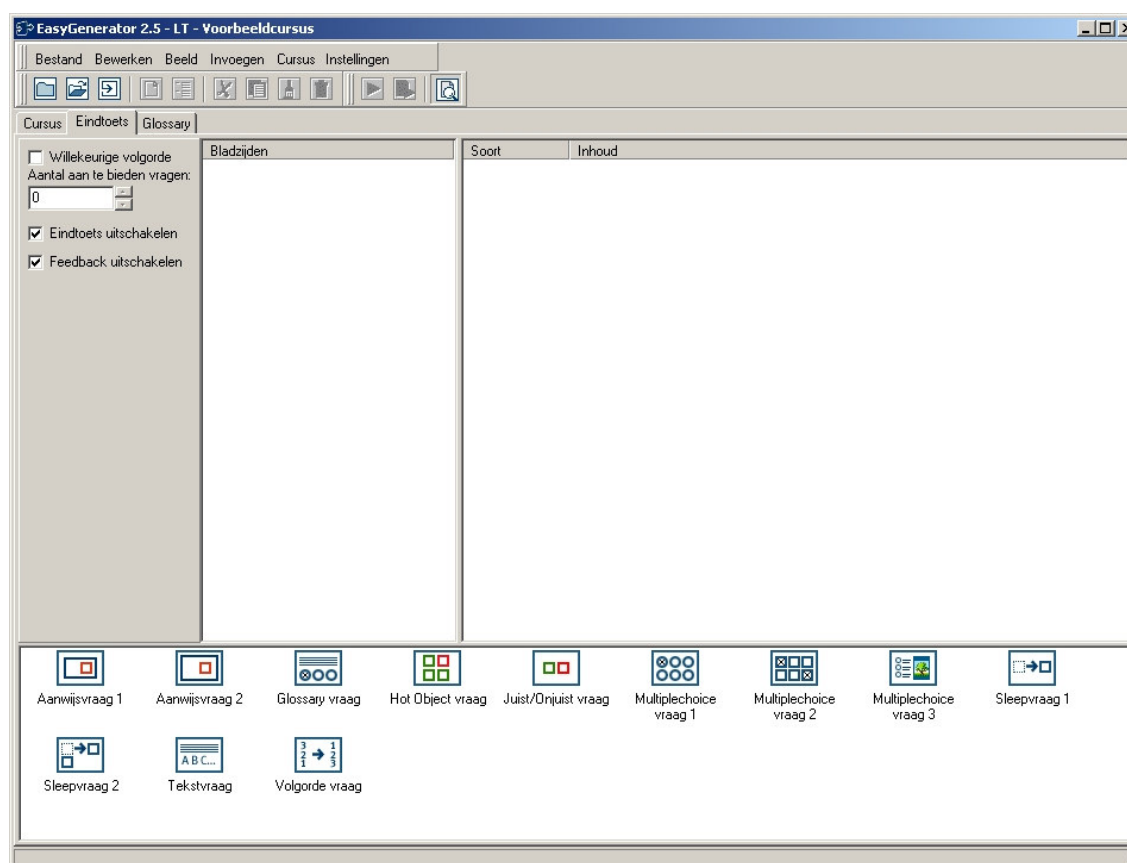
Niet elke foto kan gemaakt worden, sommige situaties zijn dermate zeldzaam dat het vastleggen ervan moeilijk kan zijn. Probeer in dat geval om archieffoto's, diagrammen of een andere foto te gebruiken.

EasyGenerator biedt de mogelijkheid om afbeeldingen en video's automatisch op de juiste grootte te schalen zodat de foto/video goed past. Probeer dit te voorkomen, een foto die op een veel hogere resolutie is genomen neemt meer schijfruimte in, laadt trager en ziet er geschaald minder mooi uit dan een afbeelding die op de juiste resolutie gemaakt is.

Schaal daarom afbeeldingen altijd eerst in een extern programma (Photoshop/Paint Shop Pro/Imaging/Infranview e.d.) naar een resolutie van 400x300 pixels en sla deze op als een .jpg bestand om ruimte te besparen. Voor video's geldt een aanbevolen resolutie van 320x240 pixels en het opslagformaat MPEG. Gebruik vooral bij video's geen speciale codecs zoals DivX of XviD aangezien deze niet kunnen worden geïnstalleerd bij elke client.

Toevoegen eindexamen

Selecteer in het hoofdscherm het tabblad eindtoets:



Figuur 0-28 Eindtoets

Het aanmaken van het eindexamen werkt hetzelfde als vragen toevoegen aan een module, er is echter één eigenschap extra om rekening mee te houden: de score. Omdat sommige vragen lastiger zijn dan anderen kunnen deze een hogere score krijgen, op deze manier wordt een eerlijke eindscore bepaald.

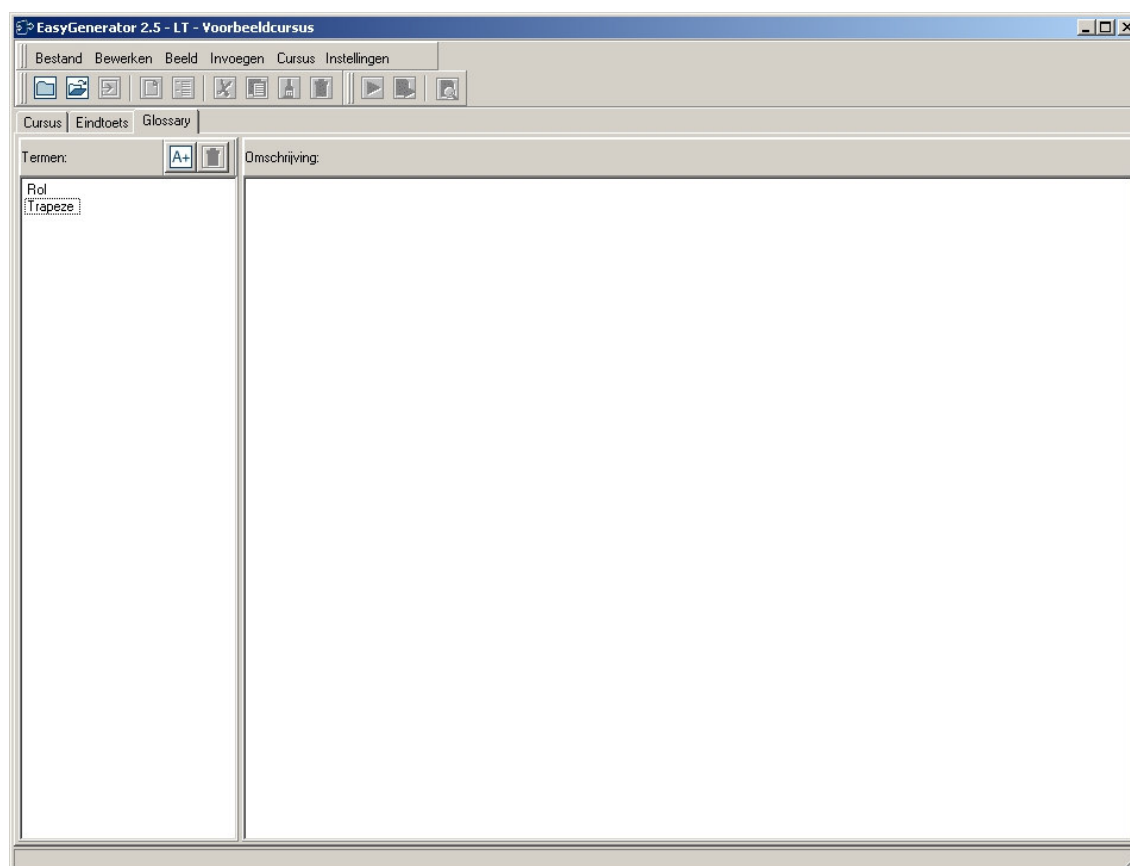
De eindtoets staat standaard uitgeschakeld, om hem in te schakelen zet u de optie "Eindtoets uitschakelen" in het eindtoetsscherm uit. In dit zelfde scherm kunt u aangeven of de vragen in

willekeurige of vaste volgorde doorlopen moeten worden en hoeveel vragen gesteld moeten worden. U kunt tenslotte ook nog aangeven of er bij elke vraag feedback moet worden gegeven dit is dus de tekst "Ja, dat was het juiste antwoord" etc.

Een handige tip bij het maken van de eindtoets is dat de opdrachten uit de cursus zelf overgenomen kunnen worden, dit doet u door 1 of meerdere opdrachten te selecteren in de cursus, deze te kopiëren (Bewerken – Kopieren) en te plakken (Bewerken – Plakken) in het toetsscherm.

Aanmaken glossary

Het aanmaken van de glossary is vrij eenvoudig: selecteer eerst in het hoofdscherm het tabblad "Glossary" en het glossaryscherm wordt getoond:



Figuur 0-29 Glossary

Om een term toe te voegen klikt u op de knop [A+], u kunt dan direct de term en de bijbehorende omschrijving invoeren.

Testen

Als alle onderdelen van de cursus afgemaakt zijn is het tijd om de cursus te testen. Om de cursus af te spelen gaat u in het hoofdscherm naar het menu (Cursus – Afspelen). De cursus wordt nu gestart. Tijdens het afspelen werkt alles precies hetzelfde als dat uiteindelijk het geval is, controleer dus goed op spelfouten, afbeeldingen, antwoorden bij opdrachten en natuurlijk of de structuur overeen komt met de opgegeven structuur uit het statusovergangsdigram.

Om de cursus goed te testen kunt u het beste eerst de hele cursus doorlopen (eventueel een aantal keer via verschillende routes als dit mogelijk is) en noteren waar er fouten zitten. Na het bijwerken van deze fouten in zowel EasyGenerator als in het ontwerp hoeft u alleen nog maar de plaatsen waar eerst fouten zaten te testen.

Wanneer alle fouten uit de cursus gehaald zijn is het raadzaam om de cursus nog een keer te laten testen door een onafhankelijk persoon. Het is namelijk erg makkelijk om zelf-gemaakte fouten over het hoofd te zien en een onafhankelijk persoon let vaak op andere zaken.

Als de cursus naar genoeg is getest kan ook deze fase worden afgerond, let er wel op dat vanaf dit moment de versienummering bijgehouden moet worden en het ontwerp naadloos aan moet sluiten op de daadwerkelijke cursus.

Publicatie

De laatste fase van het ontwikkelen van een digitale cursus is het publiceren van de cursus op het intra- en internet. Dit hoofdstuk licht de stappen die moeten worden uitgevoerd kort toe.

Aanmaken van de leerwijzer

Het tweede document dat nodig is naast de cursus zelf is de leerwijzer. De leerwijzer bevat een aantal details over een cursus die van belang zijn voor de cursist. De volgende inhoud moet bij de leerwijzer moeten worden opgegeven:

Curstitel:	Voorbeeldcursus
Nummer (SAP):	00000000
Leerdoelen:	- Een demonstratie van het template geven
Voorkennis:	- Het selecteren van een cursus - Het ontwikkelen van een cursus - Het ontwerpen van een cursus
Inhoud:	- Een aantal algemene zaken
Duur van de cursus:	- Introductie (10 min) - Inhoud (50 min) - Afronding (5 min) - Totaal 65 min
Examen:	- Er is geen examen voor deze cursus
Opmerkingen:	- Geen

Figuur 0-30: Voorbeeld leerwijzer

Een omschrijving van de in te vullen velden:

- Cursus; de titel van de cursus.
- Nummer (SAP); het interne nummer van de cursus om de combinatie met SAP-CARO en SAP-TEM te vereenvoudigen.
- Leerdoelen; in deze lijst staat een overzicht van de zaken die de cursist moet kennen en kunnen na afloop van de cursus.
- Voorkennis; namen van andere cursussen of algemene kennis waarover de cursist moet beschikken voordat hij aan de cursus mag beginnen.
- Inhoud; een opsomming van de punten die in de cursus behandeld zullen worden, hiervoor kan ook een opsomming van de modules of granulen worden gebruikt.
- Duratie; hier kan de duratie van de cursus worden opgegeven, er kan gekozen worden voor de lengte van de totale cursus of een opsplitsing per onderdeel.
- Examen; geeft hier aan of er een examen bij de cursus hoort of niet en welke eisen aan het examen gesteld worden. (bijvoorbeeld het percentage goed beantwoorde vragen)
- Opmerkingen; extra opmerkingen die u nog wilt toevoegen aan de leerwijzer.

Beheerfase

Wanneer een cursus eenmaal ontworpen, ontwikkeld en gepubliceerd is beland het project in de beheerfase, het is inmiddels naïef om te denken dat een cursus na de publicatie foutloos is en jaren meekan. Om het onderhoud en beheer eenvoudiger te maken worden in deze fase de volgende onderwerpen behandeld:

- Registreren van problemen
- Wijzigen van de cursus
- Publiceren van de cursus

Registreren van problemen

De eerste en belangrijkste stap in het beheren van een cursus is bepalen van de wijze waarop problemen kunnen worden geregistreerd. Zorg ervoor dat de cursisten u kunnen bereiken wanneer er zich problemen voordoen met uw cursus. De meest eenvoudige wijze om dit te doen is door uw telefoonnummer of e-mailadres te plaatsen op de eerste pagina van de cursus, zo kunnen de cursisten u altijd bereiken wanneer zij hulp nodig hebben.

Vastleggen van de problemen

Wanneer er problemen worden gemeld of wanneer u zelf een probleem ontdekt is het belangrijk dat u vastlegt wat de inhoud van het probleem is. De volgende stap is immers het verhelpen van de problemen en om dat goed te kunnen doen is een duidelijke probleemstelling van groot belang. Let er hierbij op dat een probleem niet altijd iets negatiefs hoeft te zijn, wanneer u regulier onderhoud aan de cursus wilt plegen (bijvoorbeeld wat overbodige informatie schrappen of juist een paar pagina's toevoegen) dan dient u dit op dezelfde wijze te registreren als een probleem!

Om het gehele proces van het registreren van problemen tot het oplossen ervan goed te laten verlopen kunt u gebruik maken van het onderhoudsformulier. Dit formulier geeft een aantal vaste velden op die u in kunt vullen. Op deze wijze bent u er zeker van dat u niets vergeet en heeft u gelijk een registratie van uw onderhoud op papier. Het wordt dan ook aangeraden om deze onderhoudsformulieren in het dossier te bewaren. Het gehele formulier bestaat uit de volgende velden:

- **Algemene informatie**
 - Cursusnummer
 - Cursustitel
- **Probleemregistratie**
 - Datum / tijd
 - Melder
 - Probleemomschrijving
- **Probleemanalyse**
 - Activiteiten
 - Relaties
- **Aanpassingen**
 - Datum / tijd
 - Uitvoerende
 - Wijzigingen
- **Publicatie**
 - Datum / tijd
 - Betrokken cursisten
- **Ondertekening**
 - Uitvoerende
 - Opleidingsfunctionaris

De velden onder algemene informatie kunnen gelijk ingevuld worden, de betrokken cursus is bekend en het bijbehorende nummer wordt gebruikt om verwarring te voorkomen (bijvoorbeeld: bij cursustitel staat "Stuwer", dit kan ook "Stuwer Herhaal" betekenen maar in de haast is dit even afgekort, om verwarring te voorkomen moet daarom ook het cursusnummer worden opgegeven.)

Bij de probleemregistratie worden de huidige datum en tijd en de naam van de melder opgenomen, indien u op eigen initiatief onderhoud pleegt (bijvoorbeeld een uitbreiding) kunt u hier uw eigen naam invullen. Bij het veld probleemomschrijving geeft u een zo uitvoerig en helder mogelijke omschrijving van het gemelde probleem. Probeer hierbij zo duidelijk mogelijk te zijn, een probleemomschrijving in de trant van "Hij werkt niet" is niet duidelijk en een nutteloze klacht probeer daarom volledig te zijn, bijvoorbeeld "De knop 'volgende' op de pagina 'Inleiding' van de module 'Veilig hijsen' reageert niet" om aan voldoende informatie over het probleem te komen zult u aan het aan de melder duidelijk moeten maken dat deze een heldere omschrijving van zijn/haar probleem geeft. Aangezien niet iedereen

verstand heeft van computers kan het vaak helpen om alleen om de titel van de huidige pagina te vragen (rechtsboven in het scherm), u kunt dan zelf het probleem bevestigen.

Analyseren van de problemen

Met alleen een probleem kunt u niet alles oplossen, het is belangrijk dat u het probleem eerst analyseert voordat u begint met het oplossen ervan. De analyse bestaat uit twee delen: de activiteiten en de relaties.

De activiteiten beschrijven de verschillende wijzigingen die moeten worden uitgevoerd, om deze te bepalen moet u goed nadenken over het probleem en de achtergrond ervan. Bij een probleemstelling als “De knop ‘volgende’ op de pagina ‘Inleiding’ van de module ‘Veilig hijsen’ reageert niet” is de lijst met activiteiten kort:

- Activeer de knop volgende op pagina “Inleiding”, module “Veilig hijsen”.

Het is echter mogelijk dat de problemen meer complex zijn en dat er meerdere wijzigingen moeten worden uitgevoerd. Wanneer de probleemstelling bijvoorbeeld is “Bij de pagina ‘Staal-kabels’ wordt gezegd dat de trekkracht diameter x lengte x 10 = maximale treklast staalkabel” dan wordt de lijst met activiteiten:

- Verander de formule op pagina “Staal-kabels”, module “Veilig hijsen” in “diameter x diameter x 10 = maximale treklast kabel”.
- Verander in op pagina “Treklast” en pagina “Voorbeeld 1”, module “Veilig hijsen” het antwoord op basis van deze nieuwe formule.

Denk altijd goed na over het bepalen van de activiteiten, loop desnoods de hele module nog een keer door om er zeker van te zijn dat u niets vergeet. Zo voorkomt u dat na de wijziging opnieuw iemand belt met de opmerking dat het probleem nog steeds bestaat.

Het bepalen van de relaties hoeft alleen te gebeuren wanneer de module waarin problemen zijn ontdekt worden gebruikt door meerdere cursussen. U vult dan bij de relaties de naam van deze cursussen in. Na afloop van de wijziging controleert u in alle gerelateerde cursussen of de wijziging goed is doorgevoerd en (nog belangrijker) of de wijziging niet van invloed is op de rest van de cursus. Wanneer u bijvoorbeeld in de cursus “Stuwer Herhaal” een stuk tekst verwijderd met algemene informatie over kettingwerk (dit weet men toch wel en zo wordt een hoop tijd bespaard) dan kan dit wellicht ernstige gevolgen hebben voor de cursus “Stuwer Basis” waarbij de algemene informatie juist een belangrijk onderdeel is.

Wijzigen van de cursus

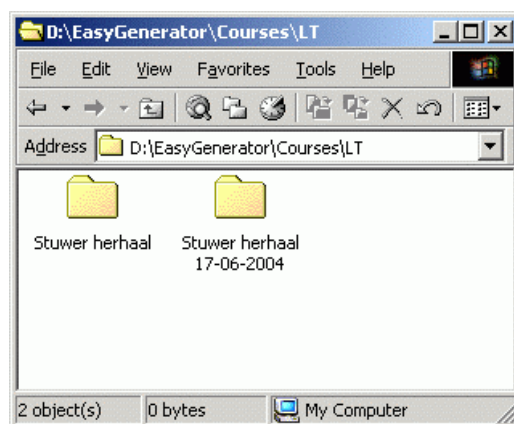
Nadat de problemen zijn beschreven en geanalyseerd moet de cursus worden gewijzigd, u kunt dit direct in EasyGenerator doen aangezien de cursus op uw lokale computer en de cursus op het intranet niet fysiek dezelfde cursus zijn. We spreken hier over een 2-tier-configuratie, dit houdt in dat u op uw lokale PC een ontwikkelversie van de cursus heeft staan en op het intranet een productieversie van de cursus. Wanneer u een aanpassing heeft gemaakt aan de ontwikkelversie en u publiceert deze op het intranet dan wordt de productieversie vervangen. Op deze wijze hebben de cursisten altijd toegang tot een complete, geteste versie en is kunt u op uw gemak aan de ontwikkelversie werken terwijl de productieversie verder draait.

Backup en versiebeheer

Omdat de ontwikkelversie vroeger of later altijd een productieversie wordt moet u uiterst voorzichtig omgaan met deze versie. Het wordt dan ook sterk afgeraden om bij een wijziging direct in de ontwikkelversie te gaan ‘klooien’ aangezien elke foutieve wijziging later hersteld moet worden.

Maak daarom altijd een backup van de cursus voordat u een wijziging uitvoert. Om een backup te maken start u eerst de Windows Verkenner (icoon “Deze Computer” in Windows) en navigeert u naar de map “D:” – “EasyGenerator” – “Courses” – “LT”. U vindt in deze map alle cursussen die u heeft ontwikkeld. Voor het maken van een backup selecteert u eerst de cursus waarvan u een backup wilt maken en klikt u in de Verkenner op het menu “Bewerken” – “Kopie-ren” en tenslotte op “Bewerken” –

“Plakken”, u heeft nu een kopie van de cursus gemaakt. Voor het overzicht kunt u het beste de kopie een duidelijke naam geven, selecteer daarvoor de kopie (“Kopie van CURSUSNAAM”) en klik op het menu “Bestand” – “Naam wijzigen”, verander de naam in iets zinnigs, bijvoorbeeld “CURSUSNAAM – DATUM” zo kunt u de backup altijd terugvinden.



Figuur 0-31 Meerdere versies van een cursus

Aarzel niet om meerdere backups te maken van de cursus, wanneer u bijvoorbeeld eerst een wijziging uitvoert op 10-03-2004 en vervolgens weer een wijziging op 12-03-2004 dan kunt u als resultaat de mappen “Stuwer”, “Stuwer 10-03-2004” en “Stuwer 12-03-2004” hebben. U bent dan bezig met versiebeheer, een erg belangrijke eigenschap. Het doel hiervan is dat u altijd terug kunt kijken naar een oude versie, het waarde doel hiervan wordt later in dit hoofdstuk beschreven. Leer uzelf aan om bij elke wijziging een backup te maken, om schijfruimte te besparen kunt u wel besluiten om bijvoorbeeld maximaal 5 backups van een cursus te bewaren, bij een nieuwe wijziging verwijderd u dan de oudste backup.

Aanpassen van de cursus

Als u een backup heeft gemaakt kunt u de cursus aan gaan passen. Vul in het onderhoudsformulier de datum van vandaag en uw naam in. Schrijf tenslotte bij elke wijziging op wat u heeft veranderd, zo kan men later terugkijken wat er is gewijzigd aan de cursus.

Let er bij het aanpassen op dat het ontwerp van de cursus en de daartoe behorende cursus gelijk moeten blijven. Als u dus een nieuwe hyperlink aanmaakt in de cursus moet deze ook terug te vinden zijn in het statusovergangsdiagram van die module. Schrijf ook deze wijzigingen op op het formulier.

Publicatie van de cursus

Na het aanpassen van de cursus zou u deze direct met de EasyUploadTool op het intranet kunnen publiceren, dit zou echter erg onverstandig zijn. Voor het publiceren van de cursus moet u zich afvragen of alle problemen zijn verholpen en alle relaties zijn gecontroleerd. Bij grote wijzigingen kan het nodig zijn om de gehele cursus te testen op een correcte functionaliteit en inhoud.

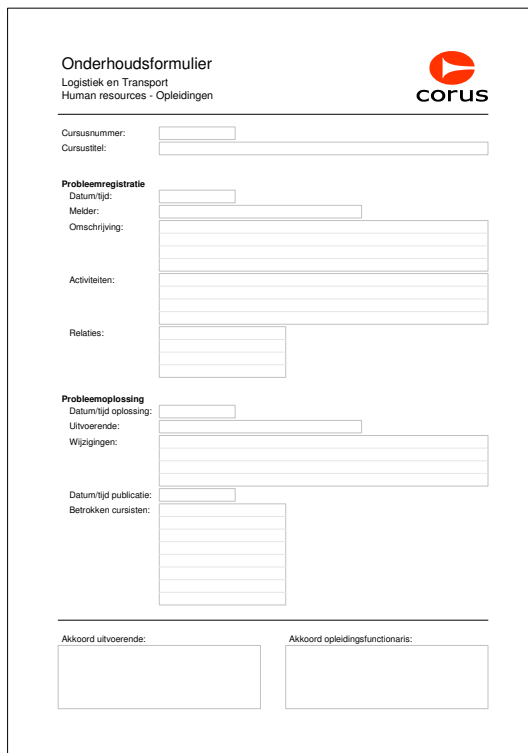
Als dit alles is gedaan kunt u na gaan denken over de wijze waarop de cursus ingevoerd gaat worden. Het publiceren van de cursus vlak na een ploegwissel, een dag voor de schriftelijke overhoring zullen de cursisten namelijk niet op prijs stellen, de cursus is dan namelijk enkele minuten niet bereikbaar en dit kan uitlopen tot enkele uren (indien er fouten optreden bij de publicatie). Plan daarom een datum en tijd voor de publicatie van de cursus op een moment dat het aantal cursisten minimaal is, bijvoorbeeld vlak na een toets of overdag tijdens een drukke dienst.

Een laatste aandachtspunt is het registreren van de cursisten die nog hebben gewerkt met de oude versie van de cursus. Er treedt na de wijziging namelijk een verschil in kennis op waar u rekening mee moet houden. Als er bijvoorbeeld halverwege een cursus een grote hoeveelheid informatie over een bepaald onderdeel veranderd of wordt toegevoegd dan kan het zijn dat een aantal cursisten alleen de oude versie heeft gelezen en niet op de hoogte is van de wijziging, wanneer er dan een toets over deze onderwerpen wordt gehouden wordt deze cursist dan gedupeerd.

Voor het publiceren van de cursus op het intranet gelden dezelfde procedures als voor het publiceren van een nieuwe cursus. Het opnieuw aanmaken van koppelingen is niet nodig.

Onderhoudsformulier

Onderstaand is het besproken onderhoudsformulier opgenomen, deze is tevens beschikbaar als bijlage op A4-formaat.



Onderhoudsformulier
Logistiek en Transport
Human resources - Opleidingen

Cursusnummer:
Cursustitel:

Probleemregistratie
Datum/tijd:
Melder:
Omschrijving:

Activiteiten:

Relaties:

Probleemoplossing
Datum/tijd oplossing:
Uitvoerende:
Wijzigingen:

Datum/tijd publicatie:
Betrokken cursisten:

Akkoord uitvoerende: Akkoord opleidingsfunctionaris:

Figuur 0-32 Onderhoudsformulier