
DIGITALE PRODUCTCATALOGUS

PROCESVERSLAG

Student : Pieter Bas de Jong
Studentnr. : 20008006
Docenten : Dhr. P.J.G. Deters; Dhr. P.B. van de Sluijs
Bedrijf: : LÉSEC Beveiliging en Telecom B.V. te Papendrecht
Bedrijfsmentor : Dhr. J Leeuwestein
Datum : 14-01-2005, Papendrecht

Referaat

Pieter Bas de Jong, student vormgeving en ontwerp van interactie
Afstudeeropdracht: Digitale Productcatalogus.

Beschrijving van de totstandkoming van een digitale productcatalogus voor LÉSEC Beveiliging en Telecom B.V.

Voorwoord

Dit document beschrijft de totstandkoming van een digitale productcatalogus, die in opdracht van LÉSEC Beveiliging en Telecom B.V. te Papendrecht is ontwikkeld.

In twintig weken tijd is vanuit het niets een catalogus ontwikkeld die voldoet aan de wensen van LÉSEC en oplossingen biedt voor de aanwezige problemen.

Mijn dank gaat hierbij uit naar de medewerkers van LÉSEC en in het bijzonder dhr. Leeuwestein. Zij waren altijd geïnteresseerd, beschikbaar en bovendien hebben zij oplossingsgericht meegedacht en hun medewerking verleend aan het succesvol tot stand komen van de catalogus.

Daarnaast gaat mijn dank uit naar dhr. F. den Butter van de firma SB&O, van wie ik de opdracht toegewezen kreeg en bij wie ik altijd terecht kon voor informatie aangaande het schrijven van documenten.

Nieuw Lekkerland, 14 januari 2005,

Pieter Bas de Jong

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
2	Bedrijf & Opdracht.....	6
2.1	Inleiding	7
2.2	Bedrijf	8
2.3	Opdracht.....	9
3	Uitvoering.....	10
3.1	Inleiding	11
3.2	Oriëntatie & Onderzoek	12
3.2.1	Opstellen plan van Aanpak.....	12
3.2.2	Brancheonderzoek verrichten	17
3.2.3	Oriënteren op catalogi concurrenten	18
3.3	Definitiestudie	21
3.3.1	Beschrijven huidige situatie	21
3.3.2	Definiëren systeemeisen	25
3.3.3	Opstellen systeemconcept.....	27
3.3.4	Beschrijven technische structuur	31
3.3.5	Beschrijven organisatorische inrichting	33
3.3.6	Opstellen pilotplan	35
3.4	Pilot: Beheer Basis	37
3.4.1	Schrijven pilotontwikkelplan	37
3.4.2	Programmeren catalogus	44
3.5	Pilot: Catalogus Basis.....	49
3.5.1	Schrijven pilotontwikkelplan	49
3.5.2	Programmeren catalogus	53
3.6	Pilot: Beheer Extra / Catalogus Extra	56
3.6.1	Schrijven pilotontwikkelplan	56
3.6.2	Programmeren catalogus	57
4	Reflectie	61
4.1	Inleiding	62
4.2	Evaluatie Product	63
4.2.1	Beschrijving opgeleverde producten.....	63
4.2.2	Analyse Resultaten.....	63
4.3	Evaluatie Proces	65
4.3.1	Wijzigingen in aanpak.....	65
4.3.2	Methoden en Technieken	67
4.3.3	Positieve Leermomenten	68
4.3.4	Negatieve Leermomenten	68
5	Literatuurlijst.....	70
6	Bijlage I : definitieve opdrachtschrijving	71

1 Inleiding

Dit document beschrijft de totstandkoming van een digitale productcatalogus, welke ontwikkeld is als afstudeeropdracht van Pieter Bas de Jong, student Informatica & Informatiekunde aan de Haagse Hogeschool, in opdracht van LÉSEC Beveiliging en Telecom B.V. te Papendrecht.

Het document is geschreven ter beoordeling van de werkzaamheden die in dit verband zijn uitgevoerd. Deze werkzaamheden bestaan uit het schrijven van een plan van aanpak, het schrijven van een definitiestudie, het schrijven van pilotontwikkelpannen en het programmeren van de catalogus. Van deze werkzaamheden geeft dit document chronologisch een dwarsdoorsnede, zodat een representatief beeld ontstaat van de werkwijze die toegepast is.

Allereerst wordt er in hoofdstuk 2 een korte beschrijving gegeven van de opdracht en het bedrijf waarbinnen de opdracht is uitgevoerd. Het hoofdstuk geeft inzicht in de activiteiten van LÉSEC, zodat duidelijk wordt in welke omgeving de student werkzaam is geweest en wat de relatie is met de uitgevoerde opdracht.

Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de fasen die bij het uitvoeren van de opdracht doorlopen zijn; de fase oriëntatie en onderzoek (3.2), met daarin het Plan van Aanpak, het brancheonderzoek en een oriëntatie op catalogi van concurrenten. Deze eerste fase geeft een beeld van de voorbereiding die gedaan is voor het succesvol ontwikkelen van de digitale catalogus.

Vervolgens gaat hoofdstuk drie verder met de fase Definitiestudie. Hierin wordt de basis gelegd van de catalogus, met onder andere de beschrijving van de huidige situatie, de systeemeisen, het systeemconcept, een beschrijving van de technische structuur en organisatorische veranderingen, die tenslotte leiden tot een verdeling van de opdracht in een drietal pilots die opgebouwd zijn uit verschillende bouweenheden.

De laatste fase die beschreven wordt is de fase, pilotontwikkeling waarin het opstellen van het pilotontwikkelpan en het programmeren van de drie pilots centraal staan.

Hoofdstuk 4 is een reflectie op deze afstudeerperiode waarin de wijzigingen zijn beschreven die zich tijdens deze periode hebben voorgedaan. De positieve en negatieve leermomenten worden besproken evenals de ervaringen met gebruikte methoden en technieken.

Hoofdstuk 5 bevat de website en literatuur die ik geraadpleegd heb tijdens deze afstudeeropdracht.

Hoofdstuk 6 bevat de definitieve opdrachtoomschrijving als bijlage.

2 Bedrijf & Opdracht

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk schets het kader waarin de opdracht is uitgevoerd. Als eerste wordt er in hoofdstuk 2.2 een indruk gegeven van het bedrijf waarbinnen en waarvoor de opdracht is uitgevoerd. Er wordt een beschrijving gegeven van de activiteiten die LÉSEC Beveiliging en Telecom uitvoert en beeld geschetst van de branche waarin het bedrijf werkzaam is.

In hoofdstuk 2.3 wordt een korte beschrijving gegeven van de probleemstelling en de doelstellingen van de opdracht, zodat duidelijk wordt met welke problemen LÉSEC te kampen had. Met deze informatie wordt de overige deel van het document duidelijker omdat dat gaat over wijze waarop digitale productcatalogus een oplossing biedt voor deze problemen en tegemoet komt aan de doelstellingen van de opdracht.

2.2 Bedrijf

LÉSEC Beveiliging en Telecom B.V. heeft als primaire activiteit, het aanbrengen en onderhouden van voorzieningen voor brand- en inbraakpreventie en het aanleggen van telecom infrastructuur in woningen en bedrijfspanden. Hierbij moet gedacht worden aan rookmelders, bewegingssensoren, brandkasten, telefooncentrales en beveiligingscamera's.

Het bedrijf heeft monteurs en ondersteunend personeel op kantoor in dienst. De monteurs voeren op locatie de primaire activiteiten uit. Het personeel op kantoor zorgt voor de planning en financiële afwikkeling van de activiteiten. Daarnaast worden op kantoor contacten onderhouden met fabrikanten, klanten en monteurs.

De groeiende behoefte aan bereikbaarheid, de toenemende mogelijkheden op het gebied van vaste en mobiele communicatie, breedband internet en intranet, hebben bedrijven doen investeren in aanleg en onderhoud van telecom netwerken en telecom toepassingen. Ook de beveiligingsbranche is, gewekt door angstgevoelens bij recente gebeurtenissen, sterk gegroeid. Dit heeft gezorgd voor een grote afzetmarkt voor telecom en beveiligingsproducten. Bij een grote afzetmarkt zien veel fabrikanten mogelijkheden producten te ontwikkelen en te lanceren. Wanneer veel fabrikanten dit doen, ontstaat er concurrentie tussen de producten wat tot gevolg heeft dat de fabrikanten zich gaan onderscheiden in prijs, ontwerp, technologie of bedieningsgemak. Voortschrijdende digitale technieken voor het registreren, opnemen, verzenden en analyseren van audio-, video- en infrarood signalen hebben in de telecom- en beveiligingsbranche hun opwachting gemaakt en zorgen ervoor dat fabrikanten met regelmaat verbeterde producten lanceren die van de nieuwe technieken gebruik maken.

Om klanten zo goed mogelijk te adviseren, volgt LÉSEC deze ontwikkelingen op de voet. Door middel van folders, cd-rom's en vertegenwoordigers wordt LÉSEC door fabrikanten op de hoogte gehouden van alles wat er te koop is. Aan de hand van die informatie, wordt een keuze gemaakt welke producten LÉSEC aanbiedt aan de klanten. Bij deze keuze worden soms samenwerkingsverbanden aangegaan met fabrikanten of leveranciers van bepaalde merken. LÉSEC probeert voor zichzelf, maar ook voor haar klanten, deze dynamische en ondoorzichtige branche transparant te maken, zodat de dienstverlening verbetert en de productiviteit vergroot wordt.

LÉSEC is een bedrijf dat niet stilstaat en afwacht, maar zoekt naar nieuwe mogelijkheden om deze verbeteringen te realiseren. Zo zijn er plannen voor het verbeteren en verfraaien van offertes, het aanbieden van nieuwe producten en diensten.

2.3 Opdracht

De afstudeeropdracht maakt deel uit van de verbetering in dienstverlening en productiviteit van medewerkers. LÉSEC wil klanten en medewerkers inzage geven in het productassortiment en hierbij informatie verstrekken waardoor hun vragen over deze producten gemakkelijk beantwoord kunnen worden. Hierdoor zal het technisch- en commercieel personeel dat nu eenvoudige, maar tijdrovende vragen beantwoordt, ontlast worden. In de probleemstelling is dit als volgt beschreven:

(...) Wanneer klanten van LÉSEC bellen voor productinformatie, monteurs op de werkplek productinformatie of specificaties nodig hebben of personeel op het kantoor productinformatie wil opvragen, kost het veel tijd om deze informatie op te zoeken, te bundelen, te rangschikken en te presenteren. LÉSEC wil voor deze problemen een oplossing, zodat:

- klanten bij eenvoudige vragen direct geholpen of verwezen kunnen worden;
 - het technische en commerciële personeel ontlast wordt met eenvoudige vragen;
 - de juiste productinformatie voor de juiste personen beschikbaar is op elke locatie;
-
-

Uitsnede probleemstelling (PvA)

De problemen moesten tijdens deze afstudeerperiode opgelost worden in de vorm van een digitale productcatalogus. Binnen de eisen en randvoorwaarden die aan de catalogus gesteld worden, moet iedere informatiebehoefte van informatie voorzien kunnen worden. Het beheer van de catalogus moet in eigen handen kunnen blijven. Deze doelstellingen vormde de basis voor de ontwikkeling van de catalogus.

Doel: Wijzigen aanbieding

Frequentie: onbekend

Benodigde tijd: 3 – 7 min

0. Wijzig aanbieding
5. Bevestig wijzigingen
4. Wijzig gegevens
3. Kies aanbieding en klik wijzig
2. Open aanbieding overzicht
1. Inloggen in catalogus

Zie 4.1.1

Plan: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6

Doel: Toevoegen aanbieding aan catalogus

Uitsnede doelstellingen uit opdrachtomschrijving

Om een zo groot mogelijke groep mensen te voorzien van informatie moest de catalogus via de website toegankelijk zijn. Voor gebruik door monteurs op locatie moest de mogelijkheid aanwezig zijn om de inhoud van de catalogus te exporteren, zodat deze op de laptop van de monteurs geplaatst kon worden.

3 Uitvoering

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de activiteiten die uitgevoerd zijn bij de totstandkoming van de digitale productcatalogus. Het hoofdstuk volgt de fases die in de opdrachtomschrijving beschreven zijn, te weten: oriëntatie en onderzoek (3.2), De fase definitiestudie (3.3) en de fases Pilotontwikkeling (3.4 - 3.6).

In de fase oriëntatie en onderzoek, wordt beschreven wat er gedaan is ter voorbereiding op het ontwikkelen van de software. Als eerste volgt een beschrijving van het opstellen van het plan van aanpak (3.2.1), vervolgens het brancheonderzoek om bekend te raken met de branche waarin ik terecht was gekomen (3.2.2). Als laatste volgt een oriëntatie op catalogi van andere bedrijven (3.2.3), waarin ik gekeken heb wat andere bedrijven zoal doen met het aanbieden van productinformatie.

Na de fase van voorbereiding volgt de fase definitiestudie (3.3). Tijdens deze fase wordt de basis gelegd voor het te ontwikkelen systeem. De definitiestudie begint met een beschrijving van de huidige situatie (3.3.1), dat is bij aanvang van de opdracht. Vervolgens worden aan de hand van deze beschrijving de systeemeisen opgesteld (3.3.2) en wordt er een systeemconcept opgesteld (3.3.3), waarin de werking van het systeem naar voren komt. Daarna volgt een beschrijving van de technische structuur (3.3.4), hierin wordt de benodigde hardware en software op een rij gezet. Hoofdstuk 3.3.5. beschrijft welke veranderingen er plaatsvinden binnen de organisatie en hoe deze zo soepel mogelijk ingevoerd kunnen worden. De informatie die bij de voorgaande hoofdstukken is verzameld heeft geleid tot een onderverdeling van de opdracht in pilots, die in hoofdstuk 3.3.6. beschreven wordt.

Hoofdstuk 3.4 tot en met 3.5 beschrijven de activiteiten die uitgevoerd zijn tijdens de fase pilotontwikkeling. Tijdens deze fase is een pilotontwikkelplan geschreven en is de software daadwerkelijk geprogrammeerd.

3.2 Oriëntatie & Onderzoek

3.2.1 Opstellen plan van Aanpak

Bij aanvang van de afstudeeropdracht is als eerste een plan van aanpak (PvA) geschreven. De rede voor het schrijven van het document was om dhr. Leeuwestein (bedrijfsmentor) inzicht te geven in wat ik ging doen en hoe ik het ging doen. Dhr. Leeuwestein gaf aan, dat het wat hem betreft niet uitmaakte hoe ik de opdracht ging uitvoeren, als het eindresultaat maar goed was. Toch heb ik het document geschreven, omdat ik zeker wilde zijn dat er geen verkeerde verwachtingen ontstonden. De IAD (Iterative Application Development) ontwikkelmethode vereist een lang voortraject van documenteren en beschrijven, alvorens er zichtbare resultaten voor het bedrijf zijn. Dit wilde ik kenbaar maken, zodat het voor het bedrijf duidelijk zou zijn, wanneer de eerste resultaten zichtbaar werden. Daarnaast vond ik het ook belangrijk dat de eerste afspraken met betrekking tot de opdracht vastgelegd en doorgenomen konden worden. Dhr. Leeuwestein had hiertegen geen bezwaar en samen is het plan van aanpak doorgenomen. Het gehele plan van aanpak is opgenomen als externe bijlage I.

Opdrachtschrijving

Het plan van aanpak begint met de opdrachtschrijving. Hoewel de opdracht natuurlijk bekend was bij het bedrijf, heb ik de exacte formulering van de probleemstelling en doelstellingen van de opdracht, zoals deze is afgesproken met school ingevoegd. Zo kon bepaald worden of de omschrijving van de opdracht waarop ik beoordeeld wordt ook overeen komt met de eisen en wensen van het bedrijf. Enkele nuances werden aangebracht en meegenomen in de definitieve opdrachtschrijving, die is bijgevoegd als interne bijlage 5.

Naast de probleemstelling en doelstellingen uit de opdrachtschrijving, heb ik een opdrachtformulering geschreven. In deze formulering worden de grove lijnen van de opdracht geschetst.

-
- Eenzelfde catalogus benaderbaar door werknemers en klanten van LÉSEC;
Werknemers moeten op de werkplek over dezelfde informatie beschikken als de klanten, zodat wijzigingen in de productinformatie voor beiden direct beschikbaar zijn.
 - De mogelijkheid om informatie/functies af te schermen;
Publiek toegankelijke informatie/functies moet gescheiden kunnen worden van informatie en functies voor intern gebruik door werknemers van LÉSEC.
 - Toevoegen, wijzigen en verwijderen van productinformatie door werknemers;
Gezien de dynamische branche en het diverse en variërende aanbod van producten, moeten medewerkers van LÉSEC zelf productinformatie aan de catalogus kunnen toevoegen, wijzigen of verwijderen.
 - Wijzigen catalogusinstellingen door werknemers;
Instellingen met betrekking tot de toegang tot de catalogus moeten door werknemers van LÉSEC gewijzigd kunnen worden.
-

Uitsnede opdrachtformulering (PvA)

De genoemde punten kwamen voort uit gesprekken met dhr. Leeuwestein, waarin hij aangaf welke zaken belangrijk waren voor de opdracht. De nadruk lag op het beheer door werknemers van LÉSEC en de beschikbaarheid van de informatie, zodat wanneer de catalogus klaar was, er geen informaticus nodig was om aanpassingen te doen aan de inhoud van de catalogus.

Randvoorwaarden

De randvoorwaarden heb ik opgesteld om voorwaarden en beperkingen bij het ontwikkelen van de catalogus op een rij te zetten. Deze voorwaarden hebben effect op de bewegingsvrijheid bij het ontwikkelen.

Hoewel het belang van 'eigen beheer' van de catalogus al een beetje opgesloten zat in de opdrachtomschrijving, waarin gesproken wordt van een 'onderhoudbare productcatalogus', heb ik het voor de duidelijkheid ook als randvoorwaarde opgenomen. 'Onderhoudbaar' is een rekbaar begrip dus heb ik een definitie opgesteld.

-
- De productcatalogus moet door medewerkers van LÉSEC geactualiseerd kunnen worden, zonder dat zij geconfronteerd worden met programmeer-, script-, of opmaaktalen.
 - Het is niet wenselijk een koppeling te maken met computerprogramma Syntess, waarin voor administratieve doeleinden het productassortiment van LÉSEC is opgenomen.
-

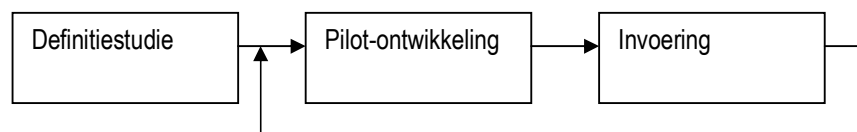
Uitsnede randvoorwaarden (PvA)

Het andere punt dat ik als randvoorwaarde heb opgenomen is, dat een koppeling met het programma 'Syntess' niet wenselijk was. In het programma 'Syntess' wordt bij LÉSEC productinformatie opgeslagen voor administratieve doeleinden. Als informaticus leek mij het redundant opslaan van gegevens niet goed en stelde ik voor te onderzoeken of een koppeling mogelijk was. Dhr. Leeuwestein vond het gedeelte van de informatie opgeslagen in 'Syntess', dat nuttig kon zijn voor de doelgroepen, te klein om moeite voor te doen. Daarom is een verder onderzoek naar een mogelijke koppeling niet verricht.

Methoden en Technieken

Zoals gezegd, is de catalogus ontwikkeld volgens de IAD methode. Gedurende de opleiding heb ik al veel projecten volgens deze methode gedaan en ook nu bleek de methode geschikt voor de opdracht. Het iteratieve ontwikkelen en met name de ontwikkelstrategie 'incrementeel opleveren', paste goed bij de wens van LÉSEC om de catalogus zo snel mogelijk operationeel te krijgen.

De gekozen ontwikkelstrategie is incrementeel *opleveren*. Dit houdt in dat in de definitiestudie de totale catalogus wordt beschreven en de systeemeisen vastgelegd worden. Vervolgens wordt in delen (pilots) de catalogus ontwikkeld en ingevoerd.



De redenen voor deze keuzes zijn:

- Er kunnen duidelijke systeemeisen opgesteld worden
- Er is een stabiele projectomgeving
- Het is een relatief klein informatiesysteem

Deze strategie lijkt veel op de strategie incrementeel *ontwikkelen*. Belangrijk bij de opdracht is dat er snel producten toegevoegd moeten kunnen worden aan de digitale catalogus. Dit onderdeel moet dus snel ingevoerd worden, wat mogelijk is bij incrementeel *opleveren*.

Uitsnede methode en technieken uit opdrachtomschrijving

Deze methode en strategie maken het mogelijk om eerst het invoergedeelte te ontwikkelen, zodat de database gevuld kan worden, terwijl de rest van de catalogus ontwikkeld wordt. Door deze twee activiteiten synchroon te laten lopen, kon de tijd tot het volledig operationeel zijn van de catalogus aanzienlijk verkort worden.

Voor het modelleren van informatie is gekozen voor Unified Modelling Language (UML). Deze methode biedt diverse technieken voor het in kaart brengen van de informatiestromen van het systeem. UML is vooral bedoeld voor objectgeoriënteerde softwaresystemen. PHP biedt vanaf versie 5.0 veel mogelijkheden voor object georiënteerd programmeren. Aangezien ik behalve een module Java weinig ervaring had met object georiënteerd programmeren, leek het mij leerzaam en tevens een uitdaging om de opdracht object georiënteerd te benaderen en te programmeren.

De volgende technieken zullen gebruikt gaan worden:

- **Klassediagram (UML);**
Het klassediagram modelleert de klassestructuur en inhoud en laat de onderlinge relaties zien tussen tussen klassen, zoals associaties en overerving. Het klassediagram is een grafische notatie, die het ontwerp van de software eenvoudig weergeeft. Dit is nuttig voor zowel mij als ontwerper, maar ook voor gebruikers. Voor mij omdat het me verplicht alle relaties in kaart te brengen en ter controle dat ik niets over het hoofd zie. Voor gebruikers is het nuttig, omdat het een duidelijk beeld geeft van het ontwerp. Het praat makkelijker met een diagram erbij, zodat dhr. Leeuwestein en andere betrokkenen echt inhoudelijk commentaar kunnen geven op het systeem zonder dat het veel kennis van zaken vereist.
- **Usecase Diagram (UML);**
Het usecasediagram geeft de relatie tussen actoren en usecases. Daarnaast geven de usecase diagrammen de functionaliteit van het systeem weer en de onderlinge relaties van de usecases die het systeem uitvoert. Dit model is gekozen om voor de gebruikers in kaart te brengen welke taken de diverse personen hebben. Alle usecase diagrammen bij elkaar geven een compleet beeld van de taken en de interactie met het systeem. Met behulp van deze diagrammen kunnen de gebruikers makkelijker op de hoogte gebracht worden van de veranderingen in werkwijze wanneer de applicatie operationeel wordt. Het is tevens een controle of alle taken bij gebruikers ondergebracht zijn.
- **Taakscenario's (GUIDE);**
Een taakscenario is een gedetailleerde beschrijving van een veelvoorkomende handeling van een gebruiker. Het taakscenario wordt opgesteld aan de hand van een taakdiagram of een usecase. Juist bij veel voorkomende taken is het van belang dat geen detail over het hoofd wordt gezien. Dat geldt zowel voor het in kaart brengen van de huidige situatie als de toekomstige situatie. Het uitschrijven van een taak en deze voorleggen aan degene die deze uitvoert, verplicht diegene om na te denken over wat hij precies doet. Op deze manier wilde ik voorkomen dat handelingen over het hoofd gezien worden in de huidige situatie. In de toekomstige situatie verplicht het mij goed te beoordelen of de handeling wel optimaal is. De beschrijving kan ook voorgelegd worden aan de toekomstige gebruiker om hem te laten na denken of de handeling optimaal verloopt en of er zaken gewijzigd moeten worden.
- **Taakcontext beschrijving (GUIDE);**
De taakcontext beschrijving geeft informatie over de omgeving waarin personen hun taken verrichten. De foutgevoeligheid, moeilijkheidsgraad en werkdruk zijn belangrijk om bij stil te staan in de huidige situatie, omdat deze gevolgen hebben voor het functioneren van de medewerkers. Wanneer deze geanalyseerd en beschreven zijn, kan er gekeken worden of deze zaken problemen veroorzaken en op welke punten deze verbeterd kunnen worden. In de toekomstige situatie heb ik er voor gekozen deze taakcontext te beschrijven om de toekomstige gebruikers inzicht te geven in de nieuwe werkomgeving. Ook is het een controle of de invoering van de catalogus geen nieuwe druk-, probleem- of foutgevoelige werksituaties oplevert.
- **Toestandsdiagrammen (UML);**

Een toestandsdiagram geeft de volgorde van toestanden weer van een object gedurende zijn leven binnen het systeem. Met dit diagram wilde ik de gebruikers duidelijk maken welke toestanden objecten doormaakten en wanneer de objecten van toestand veranderen, zodat er gecontroleerd kon worden of er geen veranderingen vergeten waren.

- **Schneiderman Eisen (GUIDE);**
De Schneiderman eisen geven acht basisregels voor het ontwikkelen van de interface. Bij deze regels heb ik geschreven op welke manier ik deze wil toepassen in de catalogus. Dit onderdeel heb ik alleen voor mijzelf opgenomen, zodat de interface zo gebruiksvriendelijk ontworpen zou worden.
- **Nielsen checklist (GUIDE / www.useit.com);**
De Nielsen checklist is een lijst met basisprincipes voor interface ontwerp. Deze komen grotendeels overeen met de Schneidermann eisen. De reden dat ik ook de Nielsen checklist wilde gebruiken is dat J. Nielsen heel veel informatie over usability voor websites beschikbaar heeft gesteld op zijn website. Ook andere usability experts als B. Tognazzini en D. Norman die aangesloten zijn bij de Nielsen-groep, publiceren regelmatig op internet. Deze bron van informatie is vanaf de stageplek toegankelijk, zodat ik te allen tijde informatie kon opzoeken en gebruiken.
- **Navigatie diagram (GUIDE)**
Het navigatiediagram geeft aan op welke manier de gebruiker door de verschillende schermen van de catalogus beweegt. Door het diagram te gebruiken bij besprekingen met dhr. Leeuwestein en andere betrokkenen werd de structuur van de catalogus duidelijk gemaakt zodat hierop commentaar gegeven kon worden. Daarnaast kan aan de hand van het diagram gecontroleerd worden of alle functionaliteit in de diverse schermen is ondergebracht.
- **Timeboxing (IAD)**
Timeboxing is een projectmanagement gereedschap om activiteiten in een tijdschaal te visualiseren. Aangezien het bedrijf niet bekend is met de IAD methode, kan het ontwikkeltraject onduidelijk zijn. Hiervoor is timeboxing een goede oplossing, omdat in een timebox zichtbaar wordt welke activiteiten uitgevoerd worden of ze elkaar overlappen en wanneer ze afgerond zijn. Door diverse meetpunten te plaatsen kan eenvoudig getoetst worden of activiteiten op tijd zijn afgerond.

Fasering

Voor de activiteiten is een fasering gemaakt. Deze fasering is logischerwijs gebaseerd op de IAD fasen: definitiestudie, pilotontwikkeling en invoering. Hieraan heb ik nog een fase van oriëntatie en onderzoek vooraf laten gaan, om me te verdiepen in de opdracht.

FASE 1: ORIENTATIE EN ONDERZOEK

- Schrijven van (dit) Plan van Aanpak
- Brancheonderzoek
- Oriëntatie op vergelijkbare catalogi bij concurrenten

FASE 2: DEFINITIESTUDIE

- Definitiestudie
 - Beschrijving huidige situatie bij LÉSEC
 - Beschrijving van de eisen waaraan de catalogus moet voldoen
 - Het systeemconcept, waarin globaal oplossingen voor de huidige problemen wordt geboden
 - Een beschrijving van de technische structuur waarin de catalogus geplaatst wordt en welke veranderingen hierin eventueel noodzakelijk zijn
 - Een beschrijving van de organisatorische inrichting van LÉSEC en welke veranderingen hierin op zullen treden bij het invoeren van de digitale catalogus
 - Het opstellen van een pilotplan, waarin beschreven wordt in welke delen de catalogus opgedeeld wordt.
- (...)

Uitsnede fasering uit opdrachtomschrijving

Op te leveren producten en diensten

In het plan van aanpak is ook een lijst opgenomen met de op te leveren producten en diensten. Deze lijst uit de opdrachtomschrijving is ook in het plan van aanpak vermeld zodat na afloop van de opdracht beoordeeld kan worden of alle producten afgerond zijn.

(...)

- Plan van Aanpak
Na afloop van de opdracht kan gekeken worden of de fasering/planning gevolgd is, of de doelstellingen gehaald zijn, of de problemen opgelost zijn en of aan de wensen tegemoet gekomen is.
 - Definitiestudie
Na afloop van de opdracht kan getoetst worden of de catalogus overeenkomt met de vooraf gestelde definities en eisen.
 - Pilotontwikkelplan(nen)
Dit document beschrijft de verschillende onderdelen van de catalogus en dient als naslagwerk voor als er in de toekomst wijzigingen aan / aanvullingen op de catalogus gemaakt moeten worden.
- (...)

Uitsnede op te leveren producten en diensten (PvA)

De documenten die voortvloeien uit de IAD methode worden ook opgeleverd. Dhr. Leeuwestein had niet de eis dat deze documenten opgeleverd zouden worden. Maar in overleg heb ik aangegeven wat het nut en de noodzaak van de documenten is voor eventueel verdere ontwikkeling van de catalogus door anderen. Aangezien

ik de documenten toch ging opstellen voor mezelf, is besloten dat deze ook beschikbaar worden voor het bedrijf na voltooiing van de opdracht en dus bij de op te leveren producten en diensten is opgenomen.

Risicofactoren

De risicofactoren zijn opgesteld om LÉSEC voor te bereiden op eventuele problemen die zich kunnen aandienen tijdens het uitvoeren van de opdracht, die het slagen van het project mogelijk in de weg kunnen staan. De risicofactor 'lange opstarttijd', hoeft het slagen niet persé in de weg te staan. Toch heb ik het als risicofactor meegenomen, omdat uit het verschil tussen de gehanteerde werkwijze en de verwachtingen van LÉSEC een situatie van onbegrip kan ontstaan, die een belemmering zou kunnen vormen voor de voortgang van de opdracht. Het leek me beter dat te voorkomen en op deze plek aan te geven dat er enige tijd overheen gaat alvorens er iets zichtbaar wordt van het eindproduct.

1. Lange opstarttijd

Aangezien gekozen is voor de IAD ontwikkelmethode met ontwikkelstrategie incrementeel *opleveren*, gaat er een lange periode van definiëren van systeemeisen en het ontwerpen van het systeem vooraf aan het daadwerkelijk ontwikkelen van het systeem. Hierdoor duurt het dus relatief lang voordat er iets zichtbaar wordt van het eindproduct. Dit kan vragen oproepen / onbegrip veroorzaken bij personen die niet bekend zijn met de IAD ontwikkelmethode.

De maatregelen die hiertegen genomen kunnen worden zijn:

1. Goede / regelmatige communicatie zal duidelijkheid geven over de opbouw van de opdracht en de status van te ontwikkelen onderdelen.
-

Uitsnede risicofactoren uit opdrachtschrijving (PvA)

Richtlijnen, standaards en procedures

Dit hoofdstuk is alleen opgenomen voor uniformiteit in documenten. LÉSEC heeft geen richtlijnen en standaards die betrekking hebben op het ontwikkelen van de software.

Projectorganisatie

In de projectorganisatie heb ik voor de duidelijkheid de betrokken partijen op een rij gezet en de faciliteiten die ik nodig heb bij het uitvoeren van de opdracht.

•

3.2.2 Brancheonderzoek verrichten

Tijdens het brancheonderzoek heb ik gekeken wat het aanleggen en onderhouden van telecom- en beveiligingsfaciliteiten inhoudt. Dit brancheonderzoek was puur voor mezelf om bekend te raken in deze wereld, zodat het communiceren met gebruikers eenvoudiger was. Wanneer toekomstige gebruikers merken dat je kennis van zaken hebt of geïnteresseerd bent in hun werkzaamheden zullen ze eerder geneigd zijn om iets terug te doen, wat van belang kan zijn voor het de opdracht. De volgende punten heb ik opgesteld om te onderzoeken:

- termen en technieken
Op het bedrijf wordt veel gesproken over technieken die gebruikt worden bij het uitvoeren van de activiteiten. Er wordt snel gesproken in vakjargon dat gepaard gaat met termen waar je als buitenstaander geen kennis van hebt. Deze termen heb ik opgezocht op internet en gekeken waar deze toegepast worden.
- aanleg en onderhoud

Via informatie op websites en het stellen van vragen heb ik inzicht vergaard over de aanleg en onderhoud van telecom- en beveiligingsfaciliteiten. Op diverse sites werd globaal beschreven hoe brand- en inbraakpreventie aangelegd werd. En over het aanleggen van telecom infrastructuur was eveneens veel informatie beschikbaar. Informatie over het onderhouden van de netwerken heb ik gevraagd aan de onderhoudsmonteurs.

- aangeboden producten
Toen de technieken en termen een beetje duidelijk waren heb ik gekeken welke materialen erbij gebruikt werden. Tijdens een rondleiding in het magazijn van LÉSEC heb ik uitleg gekregen over de artikelen die er stonden. De merknamen heb ik op internet opgezocht en de bijhorden producten bekeken.

Aangezien ik bovengenoemde informatie alleen voor mezelf heb ingewonnen om makkelijker te communiceren met gebruikers en het verder inhoudelijk niets met de opdracht te maken heeft, heb ik van deze informatie niets bijgevoegd bij documentatie.

3.2.3 Oriënteren op catalogi concurrenten

Nadat ik mezelf bekend had gemaakt met de activiteiten van LÉSEC, heb ik me gericht op de opdracht. Als eerste heb ik hiervoor gekeken of er bedrijven waren die software gebruikte die overeen kwam met de doelstellingen van mijn opdracht of een oplossing zouden bieden voor de problemen bij LÉSEC. Hiervoor heb ik gezocht naar zowel concurrerende bedrijven, als fabrikanten / leveranciers, die productcatalogi onderhielden. Van de gevonden bedrijven heb ik de catalogus getoetst op:

- Navigatie
- Functionaliteit
- Informatie

De informatie die uit deze toetsing naar voren kwam heb ik beschreven in het document 'web analyse', dat opgenomen is als bijlage I van de definitiestudie.

-
- Navigatie:
 - Menustructuur
Op welke manier is het keuzemenu opgebouwd; is er een gecategoriseerde indeling?
Worden er direct productdetails weergegeven?
 - Menudiepte
De menudiepte geeft aan, hoe vaak er geklikt moet worden voordat het gewenste product op het beeld verschijnt.
(...)
 - Functionaliteit:
 - Afdrukopmaak
Biedt de website de mogelijkheid om de productinformatie af te drukken. (Uiteraard is iedere internetpagina af te drukken, maar hier wordt bedoeld dat er een speciale layout is gemaakt voor het afdrukken van de productinformatie)
 - Email
Biedt de website de mogelijkheid om productinformatie naar een email adres te zenden, zodat gebruikers op een ander tijdstip de informatie na kunnen lezen of anderen de informatie toe kunnen zenden?
(...)
 - Informatie:
 - Beschrijving
Wordt er een productbeschrijving gegeven op de website, waarin in het kort verteld wordt wat voor product het is, voor wie het is en wat de belangrijkste mogelijkheden van het product zijn?
 - Technische gegevens
Biedt de website inzage in de technische specificaties van het product? Afmetingen, gebruikersduur, oplaadtijd, accutype, gewicht, etc.
(...)
-

Uitsnede toetsingsfactoren (web analyse)

De bovengenoemde punten waarop ik de website zou beoordelen, heb ik gemaakt naar aanleiding van een gesprek met dhr. Leeuwestein. Tijdens dat gesprek had hij catalogi aangedragen op websites waarvan hij vond dat ze gemakkelijk in gebruik en informatief waren. Van die catalogi heb ik een lijst met kenmerken opgesteld. Uit deze kenmerken is een selectie gemaakt waarop andere websites geanalyseerd konden worden. De bevindingen van deze analyse zijn opgenomen in het document 'web analyse', bijlage I van de definitiestudie.

Naam	Website		{ WEBSITE FACILITEITEN }								{ PRODUCTINFO }							
			Menudepte	Menustructuur	Afdrukopmaak	Email	productvergelijk	Zoekfunctie	Filtrefunctie	Bestelmogelijkheid	Beschrijving	Productafbeeldingen	Functieoverzicht	Technische gegevens	Uitvoeringen	Toebehoren	Downloads	Prijs
Tiptel	www.tiptel.nl	2	A	X	X	X	√	X	X	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Panasonic	www.haagtechno.nl	2/3	A	√	X	X	X	X	X	√	√	1/2	X	X	X	X	X	X
Samsung	www.nimava.nl	1	B	X	X	X	X	X	X	√	√	1/2	X	X	X	X	X	X
Philips	www.philips.nl	1/2	A	X	X	√	√	X	X	√	√	√	X	X	X	√	X	
Bang & Olufsen	www.bang-olufsen.com	1	A	X	X	√	X	X	X	√	√	√	√	√	X	√	X	
Siemens	www.siemens.nl	1/2	A	√	√	X	√	X	√	√	√	√	√	1/2	√	X	√	
Pelec	www.pelec.nl	2	C	X	X	X	X	X	X	√	√	X	X	X	X	X	X	X
Theo Jeuken	www.phone.nl	2	C	X	X	X	X	X	X	√	√	√	X	X	X	X	X	X
TBM	www.beveiligingsplan.nl	1	X	X	X	X	X	X	X	√	X	X	X	X	X	X	X	X
PBT	www.pbt.nl	1	X	X	X	X	X	X	X	√	X	X	X	X	X	X	X	X
ComSafe	www.comsafe.nl	3	A	X	X	X	X	X	X	√	√	√	√	X	X	X	X	X
Beveiligingswinkel	www.beveiligingswinkel.nl	2	C	X	X	X	X	X	X	√	X	X	X	X	X	X	√	
Hewlett-Packard	www.hp.com	2	A	√	X	√	√	X	√	√	√	√	√	X	√	√	√	
		A	Categorie (n) -> Producten -> Details							√	aanwezig							
		B	Product -> Details							X	niet aanwezig							
		C	Categorie (n) -> Producten + Details							1/2	gedeeltelijk aanwezig							
			Producten LÉSEC															

Verkleinde weergave resultaten (webanalyse)

Deze tabel kon gebruikt worden bij keuzes om een bepaalde functionaliteit wel of niet op te nemen. Hierover heb ik met dhr. Leeuwestein een gesprek gehad, waarin een afweging is gemaakt tussen ontwikkeltijd, gebruiksgemak en moeilijkheidsgraad. Aan de hand van dit gesprek is besloten dat de te ontwikkelen catalogus minimaal de ruimte moet bevatten voor:

- Intern artikelnummer
- Serienummer
- Artikel / fabrieksnummer
- Productbeschrijving
- Product specificaties / technische details
- Afbeelding
- Prijs
- Aanvullende informatie in losse documenten

Deze minimale informatie vond dhr. Leeuwestein belangrijk omdat hij uit eigen ervaring wist waar klanten regelmatig informatie over willen hebben. Later zou een uitgebreider onderzoek volgen bij technisch- en commercieel personeel, voor een gedetailleerder beeld van de informatiebehoefte van klanten en monteurs van LÉSEC.

Wat betreft de functies is een keuze gemaakt om de catalogus te voorzien van:

- Opmaak voor afdrukken van productinformatie
- Het verzenden van productinformatie per email
- Bestellen van meerdere producten
- Zoekfunctie

Bij deze keuze is een afweging gemaakt tussen ontwikkeltijd en toegevoegde waarde. Deze informatie is gebruikt bij het opstellen van de systeemeisen.

3.3 Definitiestudie

3.3.1 Beschrijven huidige situatie

Beschrijving gebruikersgroepen en karakteristieken

Bij het beschrijven van de huidige situatie, heb ik als eerste bepaald wie op enigerwijze betrokken is bij het vragen naar of het aanbieden van productinformatie. Dit heb ik gedaan door bij dhr. Leeuwestein te informeren wie bij LÉSEC de vragen over producten beantwoord. Dat waren twee groepen personen, die uit hoofde van hun functie over productinformatie beschikken:

- Commerciële medewerkers
- Technische medewerkers

Vervolgens heb ik gesprekken met hen gevoerd, zodat ik, vanaf hen de informatiestroom terug kon volgen naar de bron. Voor het beantwoorden van de vragen kunnen deze twee groepen bijeengevoegd worden tot 'medewerkers op kantoor', het enige onderscheid tussen deze groepen zit in het verschil in kennis. De vragen kwamen volgens hen, via de telefoniste van de volgende groepen personen:

- Vaste klanten van LÉSEC
- Potentiële klanten van LÉSEC
- Medewerkers van LÉSEC die werken op locatie

De informatie uit deze gesprekken is samengevat in de 'wie & wat' – tabel (bijlage II | definitiestudie). In deze tabel worden de verschillen tussen deze groepen duidelijk gemaakt door kenmerken als: locatie, informatiebehoefte, gegevensbezit, etc.

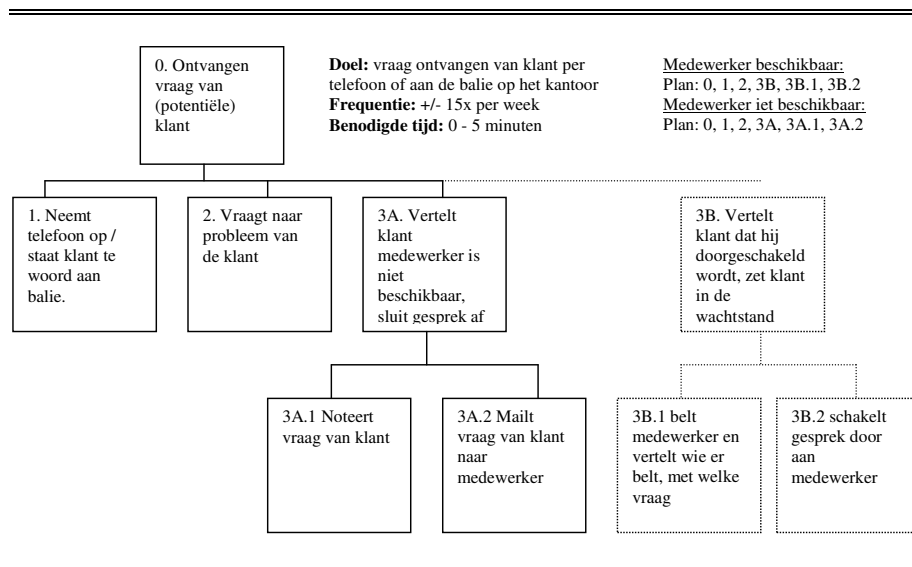
Wie vraagt?	Wat wordt gevraagd?	Waar vandaan? / Hoe?	Heeft Gegevens?
Vaste Klanten	Algemene informatie: • Kan ik het artikel uitbreiden? • Is het artikel compatibel met ander netwerk / product? • Hoe wijzig ik een instelling? Informatie over vergelijkbare artikelen: • Opvolgers van huidige artikelen • Wijziging artikelen bij migratie naar ADSL / ISDN • Wat kost het? Informatie over nieuwe artikelen: • Wat heb ik nodig? • Wat kan het? • Wat zijn de mogelijkheden? • Wat kost het? • Hoe ziet het eruit?	Vanaf werk / huis, via telefoon. Mondeling, op het kantoor van LÉSEC.	Klantnummer Merk Artikelnummers Serienummers Interne artikelnummers

Uitsnede wie / wat tabel

Opstellen taakdiagrammen

Toen duidelijk was wie er betrokken waren bij de informatiestromen, heb ik via observatie, gesprekken met de betrokkenen en dhr. Leeuwestein informatie ingewonnen over taken van de betrokkenen. De observatie heb ik gedaan, door tijdens het faxen, kopiëren, koffie halen of vanachter mijn bureau de activiteiten gade te slaan. Op deze manier heb ik een objectief beeld gekregen doordat, geen van de geobserveerde wist dat ik aan het observeren was.

De informatie die hieruit naar voren kwam is gevisualiseerd in taakdiagrammen. Deze schematische weergave brengt de taken terug tot de basis, waardoor snel duidelijk wordt wat de kern is van de taken, welke stappen er nodig zijn om tot het doel van de taak te komen, en in welke volgorde deze stappen afgewerkt worden. De diagrammen heb ik met dhr. Leeuwestein getoetst of deze een representatief beeld gaven. Waar nodig zijn de diagrammen bijgesteld.



Uitsnede taakdiagram 'vraag ontvangen' (definitiestudie)

Opstellen taakscenario's

Voor veelvoorkomende taken uit het diagram heb ik een taakscenario geschreven, waarin de uitvoering van de taak beschreven wordt. De groepen 'klanten' en 'potentiële klanten' zijn niet beschreven, omdat het scenario voorafgaand aan het bellen naar LÉSEC niet bekend is. Hierover konden, gezien de diversiteit van de gesprekken en de geringe frequentie van vergelijkbare gesprekken tijdens de afstudeerperiode, geen gegevens bijgehouden worden waarover representatieve uitspraken gedaan konden worden. Daarnaast verschilt het scenario per klant waarschijnlijk erg veel en kan er individueel niet van een veel voorkomende taak gesproken worden, omdat een klant hooguit enkele malen per jaar belt.

Medewerkers op kantoor

Voor de medewerkers op kantoor zijn drie veel voorkomende taakscenario's:

- **A:** Klant belt / komt langs, medewerker aanwezig, informatie direct beschikbaar
- **B:** Klant belt / komt langs, medewerker aanwezig, informatie *niet* direct beschikbaar
- **C:** Klant belt / komt langs, geen medewerker aanwezig
- **D:** Behandelen nieuwe productinformatie (commercieel personeel)

A Klant belt, medewerker aanwezig, informatie direct beschikbaar

De telefoniste neemt de telefoon op / receptioniste staat klant te woord en luistert naar de vraag van de klant, dan kijkt ze of er iemand aanwezig is die de vraag kan beantwoorden, als dat het geval is dan vraagt ze of de klant een ogenblik geduld wil hebben. Vervolgens zet ze de klant in wachtstand en belt intern naar een medewerker en deelt de vraag mede aan de medewerker. De medewerker neemt het gesprek over / staat de klant te woord en luistert naar de vraag van de klant. Als het enigszins mogelijk is, dan wordt het antwoord direct opgezocht en gegeven.

B Klant belt, medewerker aanwezig, informatie niet direct beschikbaar

De telefoniste neemt de telefoon op / receptioniste staat klant te woord en luistert naar de vraag van de klant, dan kijkt ze of er iemand aanwezig is die de vraag kan beantwoorden, als dat het geval is dan vraagt ze of de klant een ogenblik geduld wil hebben. Vervolgens zet ze de klant in wachtstand en belt intern naar een medewerker en deelt de vraag mede aan de medewerker. De medewerker neemt het gesprek over / staat de klant te woord en luistert naar de vraag van de klant. Als blijkt dat het antwoord op de vraag niet direct gegeven kan worden, wordt de klant gezegd dat deze zo spoedig mogelijk teruggebeld wordt, met het antwoord. Als het gesprek beëindigd is, wordt de informatie opgezocht en de klant wordt teruggebeld / afspraak gemaakt.

C Klant belt, geen medewerker aanwezig

De telefoniste neemt de telefoon op / receptioniste staat klant te woord en luistert naar de vraag van de klant, dan kijkt ze of er iemand aanwezig is die de vraag kan beantwoorden. Als dat niet het geval is, dan noteert zij de vraag en de naam van de klant en vertelt de klant dat hij zo spoedig mogelijk teruggebeld wordt / ander tijdstip langs kan komen. Als het gesprek beëindigd is, wordt de vraag in een email gezet en doorgestuurd naar de medewerker. Zodra de medewerker aanwezig is, wordt de informatie indien nodig opgezocht, en de klant wordt teruggebeld / uitgenodigd voor afspraak.

D Behandelen nieuwe productinformatie

Met enige regelmaat sturen fabrikanten folders of cd-rom's met informatie over hun productlijn. De commercieel medewerker beoordeelt dan in overleg met de directeur of het product opgenomen wordt in het eigen assortiment. Als dat het geval is, worden de producten ingevoerd in het computerprogramma Syntess en de productinformatie bij de juiste fabrikant / leverancier opgeborgen.

Uitsnede taakscenario voor groep 'medewerkers op kantoor' (def_stud)

Opstellen taakcontext

Om dezelfde rede als voor het taakscenario, is er voor de groepen 'klanten' en 'potentiële klanten' geen taakcontext beschrijving. Voor de andere groepen heb ik de omgeving geobserveerd en gevraagd aan de betrokkenen, wat de invloed is van omgeving, druk en sociale contacten op hun werk. Daarnaast heb ik gevraagd of er tijdens het werk veel fouten gemaakt worden en of het werk als 'moeilijk' ervaren wordt. Dit alles heb ik samengevat in een taakcontext beschrijving, waarin op ieder genoemd onderwerp is ingegaan.

De medewerker op kantoor behandelt de vragen van klanten of de vraag van een medewerker buiten het kantoor.

Omgeving

De medewerker op kantoor heeft een eigen werkplek op een kamer die soms gedeeld wordt met een andere medewerker. Deze heeft de beschikking over computer, printer en telefoon om de werkzaamheden uit te voeren. De computers zijn in een netwerk verbonden en kunnen via het netwerk direct op Internet.

Sociaal

De medewerker heeft tijdens de werkzaamheden weinig last van anderen, omdat hij bijna altijd over een eigen kamer beschikt. Soms wordt hij tijdens het werk gestoord door een schoonmaker of door een collega die even een praatje maakt. Het is eigenlijk eerder zo dat vragen van klanten andere werkzaamheden onderbreken.

Druk

De medewerker heeft over het algemeen weinig tijdsdruk, klanten moeten natuurlijk altijd zo snel mogelijk geholpen worden en is het wenselijk dat vragen van klanten zo snel mogelijk afgehandeld worden.

Moeilijkheid

Het beantwoorden van vragen is op zich niet moeilijk, de informatie kan altijd opgezocht worden in handleidingen of folders van fabrikanten van het product.

Praktische problemen

Het grootste praktische probleem is, wanneer informatie niet direct beschikbaar is. De informatie moet dan opgezocht worden in een map met informatie over producten. Deze informatie is niet gestructureerd opgeslagen, zodat het opzoeken ook enige tijd kan duren.

Gemaakte fouten

De fouten die gemaakt worden, zijn vooral organisatorisch. Zo wordt vergeten klanten terug te bellen bij afwezigheid medewerkers die de vraag kunnen beantwoorden. Een andere fout wordt gemaakt als de vraag niet goed begrepen wordt, hierdoor moet de klant soms nog eens terug gebeld worden.

Uitsnede taakcontext beschrijving (def_stud)

Schrijven probleemanalyse

Met behulp van de informatie, die ik kreeg bij het beschrijven van bovengenoemde onderdelen, heb ik vervolgens problemen gedefinieerd. Deze problemen waren het gevolg van twee oorzaken:

- Beschikbaarheid van de informatie
- Structurering van de informatie

Aan de hand van deze problemen konden de eisen opgesteld worden waaraan het systeem moest voldoen en waarbij deze problemen zo goed mogelijk opgelost worden. Met dhr. Leeuwestein heb ik de problemen doorgenomen en gekeken of er geen problemen over het hoofd waren gezien.

Beschikbaarheid informatie

De informatie is op dit moment alleen beschikbaar op het kantoor en alleen toegankelijk voor de commercieel medewerker en de directeur. Zij weten welke producten er op dit moment te krijgen zijn en hebben informatie hierover. De technische medewerkers beschikken uit ervaring en door opleiding over kennis, maar kunnen geen informatie opzoeken, hierdoor kunnen zij alleen technische vragen beantwoorden, van hoofdzakelijk eigen personeel. De problemen die dit oplevert zijn:

- Doordat alleen de commercieel medewerker en de directeur beschikken over productinformatie, worden ze belast met relatief eenvoudige vragen over producten.
- Het beantwoorden van deze eenvoudige vragen kost veel tijd.
- Klanten moeten onnodig lang wachten op antwoord bij afwezigheid commercieel medewerker en directeur
- Medewerkers buiten kantoor beschikken niet over productinformatie en het kost hen nu veel tijd om deze informatie te verkrijgen.
- Afhankelijkheid van commercieel medewerker en directeur. De directeur is regelmatig afwezig van kantoor, hierdoor is alleen de commercieel medewerker op de hoogte van de productinformatie. Wanneer ook de commercieel medewerker niet aanwezig is, kunnen klanten niet terecht met hun vragen en zullen zij in sommige gevallen een dag op antwoord moeten wachten.
- Voor potentiële klanten is het niet duidelijk welke producten LÉSEC aanbiedt, hierdoor zullen ze eerder geneigd zijn andere bedrijven te benaderen waarbij dit wel duidelijk is.

Uitsnede probleemanalyse 'beschikbaarheid informatie'

3.3.2 Definiëren systeemeisen

Het definiëren van de systeemeisen heb ik gedaan door oplossingen te bedenken voor de problemen uit de probleemanalyse en het inventariseren van de wensen van LÉSEC. Aangezien ik in de expertrol verkeerde, heb ik in overleg met dhr. Leeuwestein eerst zelf de systeemeisen gedefinieerd. Deze heb ik daarna besproken met dhr. Leeuwestein en gekeken of er zaken ontbraken of aangepast moesten worden. Het overleg was gesplitst twee onderwerpen.

- Gegevensinvoer / beheer
- Informatieweergave

Deze splitsing is aangebracht, omdat de invoer van gegevens erg verschilt van de informatieweergave. Zowel ten aanzien van de emotionele betrokkenheid bij de gegevens, als de manier waarop er met de gegevens gewerkt wordt.

Voor het gedeelte van de gegevensinvoer / beheer kon ik met vragen terecht bij de medewerkers die nu de informatieinvoer verzorgen in het 'Syntess' computersysteem en de medewerkers die de vragen van de klanten behandelen. Het leek deze medewerkers (en ook dhr. Leeuwestein) het makkelijkst dat wanneer er een nieuw product ingevoerd wordt in het 'Syntess' systeem, het ook in de catalogus toegevoegd wordt. Het invoeren van de productgegevens moet dus centraal staan bij dit gedeelte.

Voor de informatieweergave is het belangrijk dat de juiste informatie door de informatiebehoefte gevonden wordt. Om voor gebruikers nuttige informatie te scheiden van hoofdzaken is bijvoorbeeld groepering in de informatie aangebracht. Daarnaast is rekening gehouden met de verschillende manieren waarop gebruikers informatie zoeken, zoals: zoeken op basis van trefwoorden of navigatie. Ook is rekening gehouden met de verschillende informatiebehoefte van de gebruikers. Zo is er een nivellering aangebracht in de

informatievoorziening, waarbij als het ware ingezoomd wordt op het onderwerp. Deze verschillende lagen zijn wel direct toegankelijk, om iedere informatiebehoefte zo snel mogelijk toegang te verschaffen tot de gewenste informatie.

De eisen zijn onderverdeeld in categorieën, waarin per categorie de eis wordt gesteld, met daarachter de prioritering (basis, luxe, comfort). Iedere eis heeft een uniek nummer, zodat er later eenvoudig aan een eis gerefereerd kan worden. Deze categorieën zijn:

- Functioneel
- Interface-eisen
- De usability eisen
- Integriteitseisen
- Performance eisen
- Operationele eisen

Voor het opstellen van de eisen die betrekking hebben op usability, heb ik informatie gebruikt uit bronnen als GUIDE, websites van gerenommeerde usability experts als Jakob Nielsen (Nielsen, Frank Spiller en Thomas Powell, website van andere bedrijven uit onderzoek naar catalogi van concurrenten (bijlage I definitiestudie)¹.

Algemeen

- **A1:** Alle gebruikersgroepen moeten gebruik maken van dezelfde database, met uitzondering van geëxporteerde gegevens (zie. 3.4) (basis)
- **A2:** Alle productinformatie moet op de eigen server beschikbaar zijn (basis)

Beheer

- **B1:** Producten moeten toegevoegd, gewijzigd en verwijderd kunnen worden (basis)
- **B2:** Producten moeten ondergebracht kunnen worden in een ongelimiteerd aantal groepen en subgroepen (basis)
- **B3:** Het productinformatiebeheer moet alleen toegankelijk zijn voor medewerkers van LÉSEC (basis)
- **B4:** Productmerken moeten toegevoegd, gewijzigd en verwijderd kunnen worden (basis)
- **B5:** Er moeten gebruikers toegevoegd, gewijzigd en verwijderd kunnen worden (basis)
- **B6:** Er moet een afbeelding bij een product gevoegd kunnen worden (basis)
- **B7:** Er moeten meerdere bestanden bij een product gevoegd kunnen worden (basis)
- **B8:** Productinformatie moet geëxporteerd kunnen worden, zodat de informatie ook gebruikt kan worden op locaties waar geen toegang tot de database mogelijk is (basis)
- **B9:** Er moeten statistieken getoond kunnen worden, betreffende het aantal keren dat producten en groepen geraadpleegd zijn (luxe)
- **B10:** Er moeten bestellingen weergegeven en gekeurd kunnen worden (basis)
- **B11:** Er moeten los van de productinformatie per groep aanbiedingen ingevoerd kunnen worden (comfort)
- **B12:** Afbeeldingen en documenten moeten zowel direct van internet als van de harde schijf toegevoegd kunnen worden (basis)
- **B13:** Het moet mogelijk zijn tekst in de productinformatie een beperkte opmaak⁽¹⁾ te geven, zonder dat de gebruiker hiervoor kennis hoeft te hebben van opmaaktalen.

⁽¹⁾ Een beperkte opmaak wil zeggen: vet, cursief, onderstrepen, tekstkleur en tekstgrootte.

Uitsnede functionele eisen 'beheer'

De interface eisen konden voor het weergave gedeelte nog niet goed bepaald worden, omdat bij het definiëren van de eisen nog niet bekend was op welke wijze de catalogus in de website geïntegreerd zou worden. Om voor het beheergedeelte wel eisen te kunnen stellen is, in overleg met dhr. Leeuwestein en de dhr. Mol, die de huidige website ontwikkeld heeft, besloten om het beheergedeelte losstaand te maken van de weergave. Wat dus

inhoudt dat de catalogus volledig beheerd moet kunnen worden, zonder gebruik te maken van enige elementen uit de weergave.

3.3.3 Opstellen systeemconcept

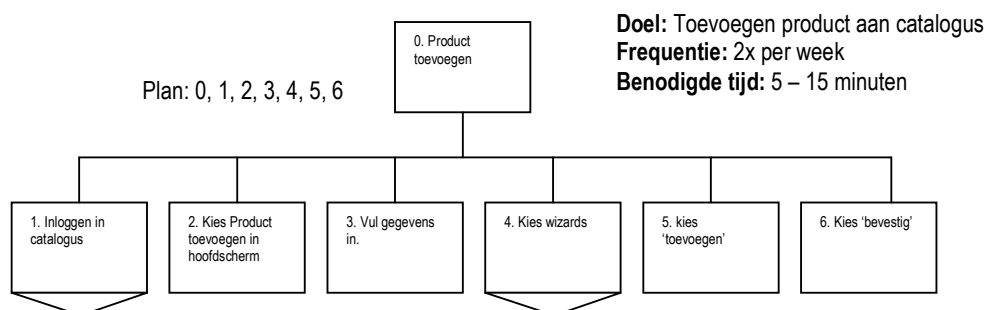
Opstellen taakdiagrammen

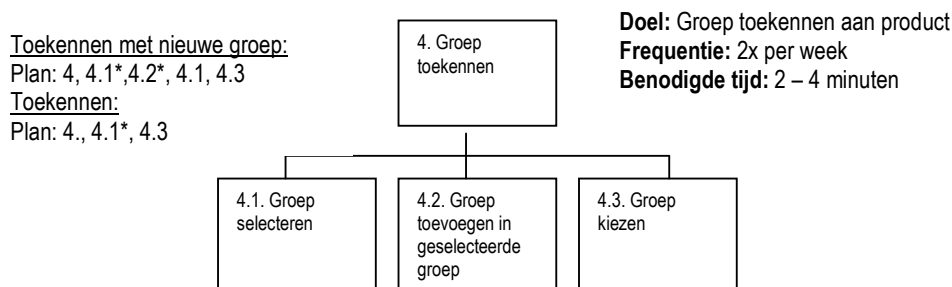
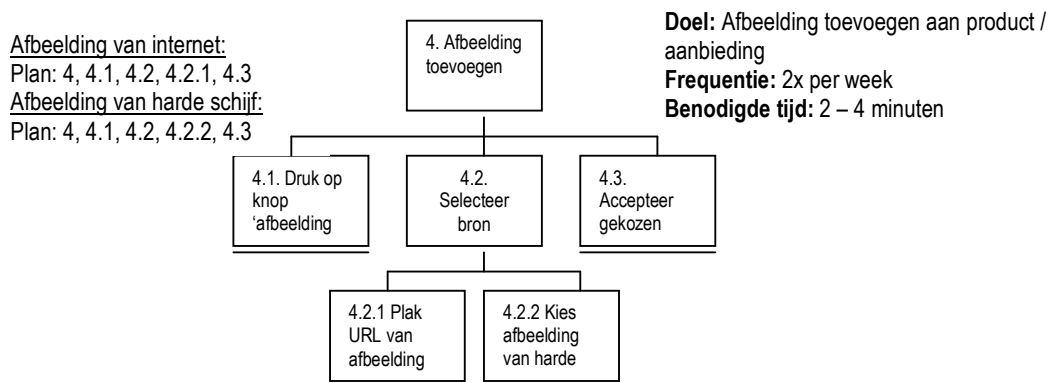
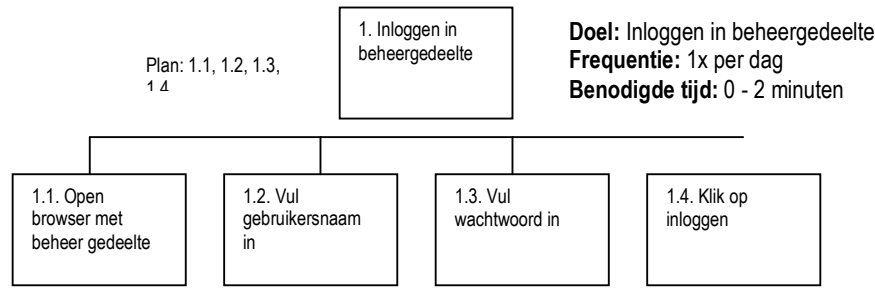
Bij het opstellen van het systeemconcept heb ik, aan de hand van de eisen, als eerste de taken in het nieuwe systeem weergegeven in taakdiagrammen. Zo kunnen de taken uit de huidige situatie eenvoudig vergeleken worden met de taken in de nieuwe situatie. De taken geven de eerste opzet van het systeem weer. Zoals uit de eisen blijkt is bij het beheer van de catalogus het invoeren van nieuwe producten de belangrijkste taak. Een ook de meest tijdrovende. Aan de hand van het 'wie wat' document (bijlage II | definitiestudie) is gekeken wat de klanten zoal willen weten. Bij het idee om de informatie in drie lagen aan te bieden (highlights → beschrijving → details) bleek de details –laag niet voor ieder product aanwezig te zijn. Dit onderdeel zou dus optioneel toegevoegd moeten worden, dat gold ook voor bestanden en afbeeldingen. Daarnaast was er nog het probleem van het toekennen van groepen. Bij deze handeling, zou het volgens dhr. Leeuwestein het makkelijkst zijn als je net als de gebruiker van de catalogus zelf door de groepen zou kunnen navigeren en op de gewenste plaats aanpassingen aan de structuur zou kunnen doen. Om al deze zaken in hetzelfde invoervenster te maken werd in de eerste interface schetsen niet gebruiksvriendelijk gevonden. Ook technisch was het niet handig, omdat bij het verzenden van bestanden naar de webserver een HTML formulier verzonden moeten worden. Gezien de interface eis (D11) dat gebruiker zich vrij kan bewegen wanneer er geen wijzigingen aan de database gedaan worden, wordt dat lastig realiseerbaar.

-
- **D11:** Zolang er geen wijzigen in de database plaatsvinden is de gebruiker vrij om alles te doen en zullen de handelingen niet gecontroleerd worden. Dit moet de gebruiker het gevoel geven dat hij het initiatief heeft, totdat wijzigingen definitief worden, dan zal het systeem de invoer controleren en de gebruiker indien nodig bijsturen (basis)
-

Uitsnede interface eis 'gebruiker houdt initiatief'

Want stel dat de gebruiker een stap terug zou willen, na het verzenden van een formulier, dan zou de pagina verlopen zijn. Dus heb ik voorgesteld deze taak evenals het toevoegen van afbeeldingen, bestanden en specificaties ieder onder een aparte knop toegankelijk te maken. De zogenaamde 'wizards'. Met de wizard voor groepen, afbeeldingen, bestanden en specificaties zouden alle taken in een eigen browser window uitgevoerd moeten kunnen worden. Dit resulteerde in onderstaand taakdiagram voor het toevoegen van een product gebruikmakend van de groep wizard en afbeelding wizard.





(*) Deze stap kan herhaald worden. Er kan pas een groep gekozen worden (stap 3), wanneer er geen subgroepen in de gekozen groep zijn. In een groep kunnen oneindig groepen toegevoegd worden (stap 2).

Uitsnede taakdiagram 'product toevoegen'

Opstellen taakscenario's

Net als bij de beschrijving van de huidige situatie heb ik voor veel voorkomende taken een taakscenario geschetst. Dit scenario geeft gedetailleerd inzicht hoe een taak verloopt. Deze scenario's zijn voorgesteld aan dhr. Leeuwestein en aan degene die in de huidige situatie de producten invoert in 'Syntess'. De punten die tijdens deze gesprekken naar voren kwamen zijn meegenomen in een verbeterde versie van het scenario. Het taakscenario voor het toevoegen van producten met afbeelding en groep ziet er als volgt uit:

Product toevoegen

Een product toevoegen is de kerntaak van de gebruiker. Toevoegen kan door in het hoofdscherm, onder het kopje product de knop 'toevoegen' aan te klikken. In het invoerscherm dat zichtbaar wordt, vult de gebruiker in: intern artikelnummer, serienummer, fabrieksnummer, product highlights, overige kenmerken en prijs. Het merk kan gekozen worden in een dropdown listbox. Voor het toevoegen van een afbeelding, productgroep, bijlage en technische informatie is een wizard⁽¹⁾ ontworpen.

De wizard technische informatie geeft een venster waarin technische details ingevuld kunnen worden, wanneer de gebruiker de technische details ingevuld heeft, drukt hij op de knop toevoegen. De ingevulde gegevens worden getoond en de gebruiker kiest 'toevoegen' om de technische details toe te voegen of 'wijzig', om weer bij het invulscherm te komen. De taakscenario's voor deze wizards staan hieronder uitgewerkt. Als de invoervelden zo veel mogelijk ingevuld zijn, wordt 'toevoegen' aangeklikt, waarna een bevestigingsscherm getoond wordt. In dit bevestigingsscherm leest de gebruiker de ingevulde informatie door en wanneer deze goed bevonden is, kiest de gebruiker weer 'toevoegen'. De nieuwe productinformatie wordt toegevoegd aan de database. Als de gegevens niet goed bevonden zijn, kiest de gebruiker 'wijzig', het invulscherm wordt ander maal getoond en de gegevens kunnen aangepast worden.

(1) Een wizard is een procedure waarbij een lastige of onoverzichtelijke taak in stappen wordt verdeeld, de wizards 'groepen', 'afbeelding' en 'bestanden' zullen apart beschreven worden omdat deze op meerdere plaatsen in het systeem aangeroepen kunnen worden

Wizard 'afbeelding'

De wizard toont als eerste stap de keuze om een afbeelding vanaf de harde schijf van de computer toe te voegen of vanaf internet. Indien een afbeelding van internet toegevoegd wordt, vult men de URL van de afbeelding, anders kiest met de knop bladeren om vanaf de harde schijf een afbeelding te selecteren. De gebruiker kiest 'volgende' en de afbeelding wordt van de gekozen locatie naar de webserver gekopieerd. De afbeelding wordt getoond en de gebruiker kan kiezen of de afbeelding goed is, door 'ja' of 'nee' te antwoorden op de vraag: "afbeelding toevoegen". Indien 'Ja' gekozen wordt, sluit het venster en wordt de afbeelding zichtbaar in het invulscherm, indien 'nee' gekozen wordt, begint de wizard opnieuw.

Wizard 'groepen'

De wizard 'groepen' start met de hoofdgroepen: beveiliging en telecom. In deze hoofdgroepen, kunnen oneindig veel groepen en subgroepen gemaakt worden. Dit kan door een naam in te vullen van een nieuwe groep en op 'toevoegen' te drukken. De nieuwe groep wordt weergegeven en kan binnen gegaan worden, om daarin subgroepen aan te maken. Wanneer een gekozen groep nog geen subgroepen bevat, kan gedrukt worden op 'kies groep', het venster van de wizard sluit en het product wordt toegevoegd in de gekozen groep.

Uitsnede taakscenario

Systeemconcept

Tijdens gesprekken met toekomstige gebruikers, bleek dat niet geheel duidelijk was hoe het technisch werkte, wanneer er informatie uit de catalogus opgevraagd werd of er gegevens naar de catalogus gezonden werden. Hiervoor was het systeemconcept een handige hulp. Aan de hand van een aantal afbeeldingen met daarbij een scenario wordt eenvoudig weergegeven wat er gebeurt wanneer een gebruiker een actie uitvoert op het systeem.

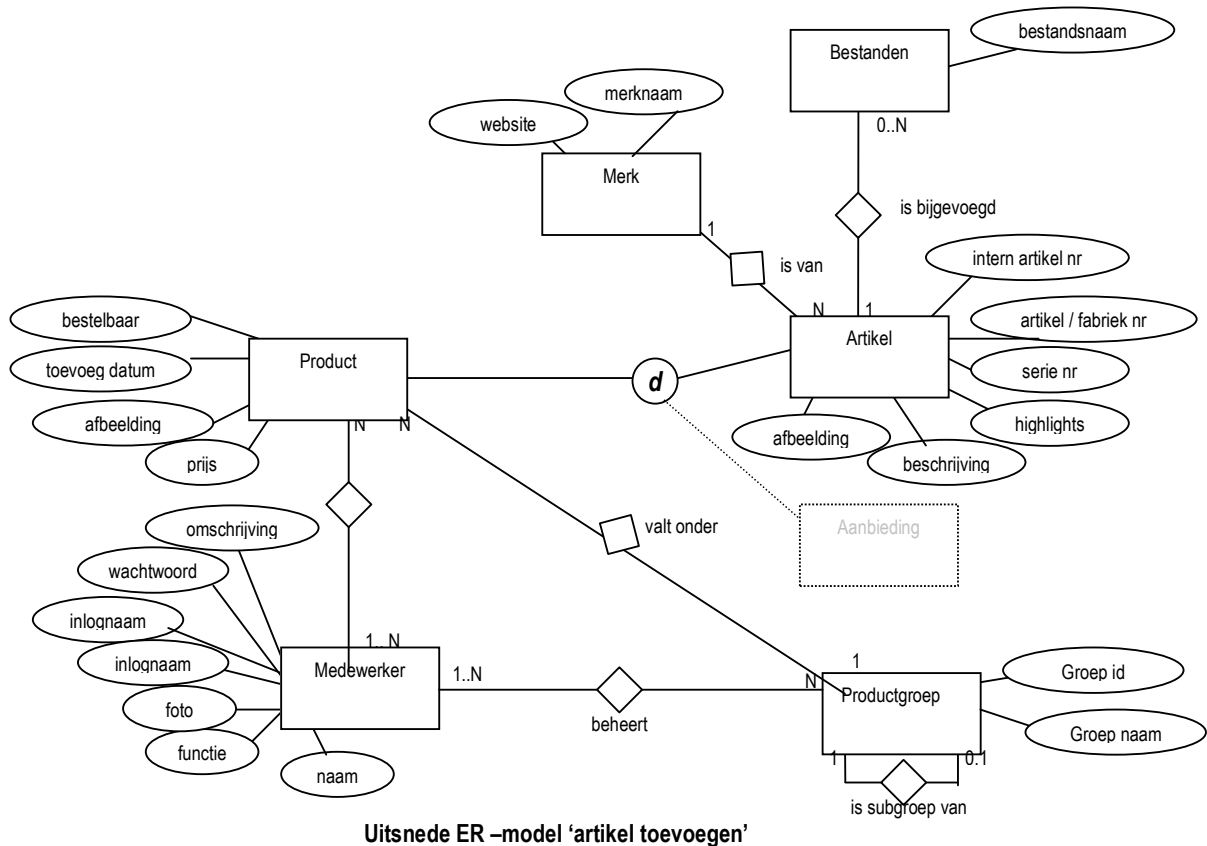
-
- 1) De gebruiker geeft in de interface op de client (in de webbrowser) de gegevens in voor toevoegen van een product. En drukt op de knop 'toevoegen'
 - 2) De webbrowser geeft via een internetverbinding aan de (Apache) webserver door welke gegevens ingevuld zijn en voor welke pagina deze bestemd zijn.
 - 3) De webserver roept de PHP interpreter aan.
 - 4) Functies ten behoeve van verificatie met de databasegegevens, validatie en opmaak worden uitgevoerd.
 - 5) De database geeft de informatie terug aan de PHP parser die genereert een HTML pagina en geeft deze terug aan de webserver.
 - 6) De webserver stuurt de HTML pagina met de geverifieerde, gevalideerde en opgemaakte gegevens naar de browser op de client
 - 7) De gebruiker leest de gegevens op de HTML pagina, keurt deze goed, door op de knop 'bevestig' te drukken
 - 8) De webbrowser geeft de definitieve gegevens door aan de webserver en vertelt voor welke pagina deze bestemd zijn.
 - 9) De webserver roept de PHP interpreter aan.
 - 10) De gegevens worden opnieuw gevalideerd en geverifieerd, om tussentijdse wijzigingen op te merken. De database queries tot het toevoegen van informatie worden uitgevoerd.
 - 11) De PHP parser genereert het HTML invoerscherm voor het invoeren van een volgend product en geeft deze door aan de webserver
 - 12) De webserver stuurt het lege HTML invoerscherm naar de browser op de client.
-

Uitsnede 'systeemconcept'

ER diagram

Met alle verzamelde informatie uit de systeemeisen, taakdiagrammen, het 'wie-wat document' (bijlage II | definitiestudie), onderzoek naar catalogi van concurrenten, etc. heb ik een ER model opgesteld. Dit model geeft de relaties tussen de objecten binnen de catalogus weer. Het opstellen geeft niet alleen duidelijkheid voor de betrokkenen bij LÉSEC, maar is ook voor mijzelf een leidraad geweest bij het ontwikkelen van het systeem.

Op de volgende pagina staat een uitsnede van het ER model, voor het toevoegen van een artikel, met afbeelding en productgroep. Nadat het model gemaakt was, is het doorgenomen met dhr. Leeuwestein, om te beoordelen of alle gegevens op de goede plek waren ondergebracht en of er geen belangrijke zaken vergeten waren.



Uitsnede ER –model 'artikel toevoegen'

Het ER model laat zien dat een medewerker producten en productgroepen beheert. De producten zijn gesplitst in artikelen en aanbiedingen die beide vallen onder een productgroep. Iedere productgroep kan een subgroep zijn van een andere productgroep. Maar dat hoeft dus niet, want een hoofdgroep is geen subgroep van een andere groep. Ieder artikel heeft een merk en bij ieder artikel kunnen meerdere bestanden gevoegd worden.

3.3.4 Beschrijven technische structuur

De software die gebruikt wordt, is de software die geïnstalleerd staat op de computers van LÉSEC. De keuze voor het ontwikkelen in PHP + MySQL is gevormd door een X factoren

- Persoonlijke ervaringen met de taal.
In voorgaande opdrachten, waaronder de stage en het proef afstuderen, heb ik met deze serverside scripttaal en database gewerkt. De grote hoeveelheid informatie en de goede documentatie maken deze toegankelijk om te leren. Op basis van de ervaringen met voorgaande projecten, kon ik inschatten dat deze combinatie voldoende mogelijkheden bevatte om in te zetten bij deze opdracht.
- Reeds aanwezig op de LÉSEC webserver
De provider van LÉSEC biedt PHP + MySQL aan, wanneer PHP + MySQL gebruikt werd hoefde er niet van provider gewisseld te worden.
- Studie dhr. Mol
Dhr. Mol, de ontwikkelaar van de huidige website verdiept zich momenteel in de mogelijkheden van deze taal en wil de website van LÉSEC in de toekomst uitbreiden met interactie die op in PHP + MySQL geschreven zou worden.
- Kosten

PHP en MySQL zijn opensource projecten waar bij gebruik binnen de licentie geen geld betaald hoeft te worden.

3.3.5 Beschrijven organisatorische inrichting

Organisatorische Inrichting

De organisatorische inrichting, geeft de veranderingen weer in de organisatie wanneer de catalogus is ingevoerd. Deze veranderingen heb ik per gebruikersgroep opgesteld. Omdat het invoeren van de catalogus eigenlijk alleen maar taken ontnemt, is de verandering voor de organisatie niet zo groot. De enige taken die erbij komen zijn die van het toevoegen van productinformatie aan de database en het afhandelen van binnengekomen bestellingen.

-
- *Medewerkers op kantoor*
In de nieuwe situatie zijn de medewerkers op kantoor, ook echt alle medewerkers op kantoor. Een of twee hiervan worden aangewezen om het systeem te beheren. Degene die een nieuw product invoert in het computerprogramma Syntess zal ook in het productinformatie beheer systeem het product toevoegen.
Daarnaast wordt iemand aangewezen om de bestellingen die via de website gemaakt zijn te behandelen. Deze behandeling bestaat uit een bevestiging naar de klant en een bestelling plaatsen bij een leverancier.
 - *Medewerkers buiten kantoor*
De medewerkers buiten het kantoor, beschikken in de nieuwe situatie over een geëxporteerde versie van de productinformatie. Dit kan zijn een geprinte versie of een digitale versie voor op de laptop.
 - *Telefoniste*
De telefoniste zal in de nieuwe situatie de klanten niet lager doorverbinden naar de commercieel medewerker of directeur. Als er voldoende tijd is, zal ze zelf direct in de productinformatieweergave de informatie opzoeken voor de klant. Bij drukte zal ze de klant doorverwijzen naar de productinformatie op de website van LÉSEC. Op den duur zullen klanten die informatie wellicht zelf weten te vinden en direct op internet kijken.
-

Uitsnede beschrijving organisatorische inrichting (def_stud)

Opleidingsdoelstellingen

Voor alle gebruikersgroepen zijn opleidingsdoelstellingen geformuleerd, zodat duidelijk is wat de gebruikersgroep moet weten om gebruik te kunnen maken van het systeem. De gebruikersgroep 'vaste klanten', is hierbij niet opgenomen. Het leek dhr. Leeuwestein niet nodig ruim zestienhonderd klanten te voorzien van instructies over het gebruik van de catalogus. Hij ging er vanuit dat de opzet van de website zoals deze gedaan is, toereikend zou zijn voor de vaste klanten om gebruik van te maken. Wanneer de vaste klanten er niet uit komen, kunnen ze altijd bellen met LÉSEC. Bovendien zal, zoals bij de eis (D7) vermeld staat, op iedere pagina een beschrijving staan van de inhoud of actie die op de pagina te zien is.

Medewerkers LÉSEC op kantoor

- Voor alle medewerkers op kantoor zal een korte (15min) presentatie van het systeem georganiseerd worden waarin duidelijk wordt wat het systeem kan, hoe het eruit ziet en globaal hoe ermee gewerkt kan worden.
Doelstelling: Na deze demonstratie heeft de medewerker globaal inzicht in de mogelijkheden van het systeem, weet de medewerker hoe het systeem eruit ziet en weet de medewerker hoe hij toegang krijgt tot het systeem.
- Voor de medewerkers die aangewezen worden als beheerder van het systeem (diegenen die nu ook producten invoeren in het computerprogramma Syntess), zal per persoon een demonstratie gegeven worden van een halfuur waarin de mogelijkheden van het systeem besproken wordt. Na deze demonstratie zal de medewerker onder toezicht oog van de ontwikkelaar zelf wat handelingen verrichten.
Doelstelling: Na de demonstratie kan de beheerder zelf taken uitvoeren binnen het systeem. Of deze doelstelling gehaald wordt, zal op nader te bepalen wijze worden gecontroleerd.

Medewerkers LÉSEC buiten kantoor

- Alle medewerkers buiten het kantoor zullen op de hoogte worden gebracht van het bestaan het systeem, ook krijgen zij instructies voor het raadplegen van de catalogus. Daarnaast worden zij op de hoogte gebracht van de beheerder van het systeem bij wie ze terecht kunnen voor nieuwe geëxporteerde versies van het systeem. Deze instructies zullen zij, indien mogelijk, persoonlijk krijgen en sowieso op schrift.
Doelstelling: Aan de hand van de instructies is het voor de medewerker buiten kantoor duidelijk wat het nieuwe systeem is, wie de beheerder is en hoe zij aan een geëxporteerde versie van het systeem kunnen komen.

Uitsnede opleidingsdoelstellingen

3.3.6 Opstellen pilotplan

Pilot structuur

Het pilotplan geeft een verdeling van de opdracht in diverse pilots. Door het werken in pilots blijft de opdracht beheersbaar en overzichtelijk, voor het bedrijf en voor mij. Voor een goede verdeling van de pilots heb ik een afweging gemaakt tussen onderlinge samenhang en de beschikbare tijd.

Zoals eerder is aangegeven is er een groot verschil tussen de gegevensinvoer / beheer en de weergave. Niet alleen qua functionaliteit maar ook qua toekomstige gebruikers. Daarom heb ik als een splitsing aangebracht in de delen: beheer en weergave. Ook gezien eerder genoemde onduidelijkheid met betrekking tot vormgeving en integratie met de huidige website, moesten de onderdelen wel afzonderlijk ontwikkeld worden.

Pilot 1: Productinformatie beheer basis

- Database
- Producten toevoegen (incl. afbeeldingen / bijlagen / specificaties)
- Groepen toevoegen / verwijderen / wijzigen
- Merken toevoegen / verwijderen / wijzigen

Pilot2: Productinformatie weergave basis

- Groepen navigatie
- Productinformatie (3 niveaus)
- Bestelling
- Afdrukweergave

Pilot3: Productinformatie beheer overig

- Producten wijzigen / verwijderen
- Exporteren
- Gebruikers toevoegen / verwijderen / wijzigen
- Aanbiedingen
- Bestellingen beheren
- Statistieken gebruik tonen

Pilot 4: Productinformatie weergave (overig)

- Aanbiedingen
 - Email
 - Integratie huidige website (?)
-

Overzicht Pilots (definitiestudie)

Na deze splitsing is naar de prioritering gekeken van de eisen (basis, luxe, comfort). Op basis van deze prioritering zijn de pilots nogmaals verdeeld in een basisgedeelte (beheer basis en weergave basis) en een gedeelte waarin de overige functionaliteit verwerkt is (beheer overig en weergave overig).

Pilot strategie

De bovenstaande pilots zijn weer onderverdeeld in bouweenheden. Van ieder van deze bouweenheden, is een schatting gemaakt van de ontwikkeltijd. Tevens, wordt bij iedere eenheid weergegeven aan welke eisen er tegemoet worden gekomen.

Pilot 1	Component	Eis	Tijdspanne
Productinformatie beheer basis	Database	A1, F1	8 uur
	Login	B3	8 uur
	Hoofdscherm	B14,	6 uur
	Artikel toevoegen scherm	B1, B13	6 uur
	Afbeelding wizard	B6, B12	16 uur
	Bestanden wizard	B7, B12	8 uur
	Groepen wizard	B2	16 uur
	Specificatie wizard	B15	4 uur
	Merken Toevoegen	B4	4 uur
	Merken Toevoegen bevestiging+ controles	D6, D8, D9	4 uur
	Merken wijzigen	B4	4 uur
	Merken verwijderen	B4	2 uur
	Artikel toevoegen bevestiging + controles	D6, D8, D9	8 uur
	Automatisch opschonen	G1	6 uur

Uitsnede pilotcomponenten (definitiestudie)

Door deze opzet kon geschat worden hoe lang het ontwikkelen van onderdelen zou gaan duren en of het ontwikkelen op schema verliep. De totale ontwikkeltijd was geschat op zo'n 6 a 7 weken. De overige tijd zou besteed worden aan oriëntatie en onderzoek, voorbereidingen definitiestudie en pilotontwikkelplannen en het schrijven van het eindverslag.

3.4 Pilot: Beheer Basis

3.4.1 Schrijven pilotontwikkelplan

Gebruikersinterface

Zoals gezegd, had LÉSEC geen specifieke wensen voor de gebruikersinterface. De interface-eisen, gecombineerd met de usability-eisen hebben mij doen afvragen hoe ik de applicatie zo optimaal mogelijk kon indelen. Optimaal wil zeggen, logisch in gebruik en logisch in structuur. De eerste vraag ik die mezelf gesteld heb is: "wat moet er beheerd worden?". Vanuit de functionele eisen uit de definitiestudie kon gezegd worden dat de volgende gegevens beheerd moesten worden: artikelen, aanbiedingen, medewerkers, merken, bestellingen en statistieken. Het leek me daarom logisch de interface in deze zes secties onder te verdelen. Deze secties zijn toegankelijk via een hoofdmenu, waar middels een icoon en een tekst de secties worden weergegeven. Deze iconen worden in de secties ook weergegeven, zodat de gebruiker altijd weet waar hij zich bevindt in het beheergedeelte (defstud 3.2.3: eis E2).

Daarna heb ik gekeken wat er met de gegevens gedaan moest worden. Bij de eerste vier secties: artikelen, aanbiedingen, medewerkers en merken konden de acties: weergeven, wijzigen, verwijderen en toevoegen plaatsvinden. Bestellingen en statistieken kennen deze acties niet. Voor de acties weergeven, wijzigen en verwijderen geldt, dat er een specifiek item gekozen moet worden alvorens deze actie plaats kan vinden. Met andere woorden, er kan pas een item gewijzigd worden als bekend is om welk item het gaat. Er moet dus een overzicht met items voorafgaan aan het weergeven, wijzigen en verwijderen. Voor toevoegen geldt dat natuurlijk niet.

Daarom heb ik de secties bij het openen voorzien van een overzicht van de inhoud van die sectie, dus bijvoorbeeld alle aanbiedingen of alle artikelen. Vanuit dit scherm kunnen de acties weergeven, wijzigen, verwijderen en toevoegen gestart worden. Voor deze acties moest dus een interface ontwikkeld worden.

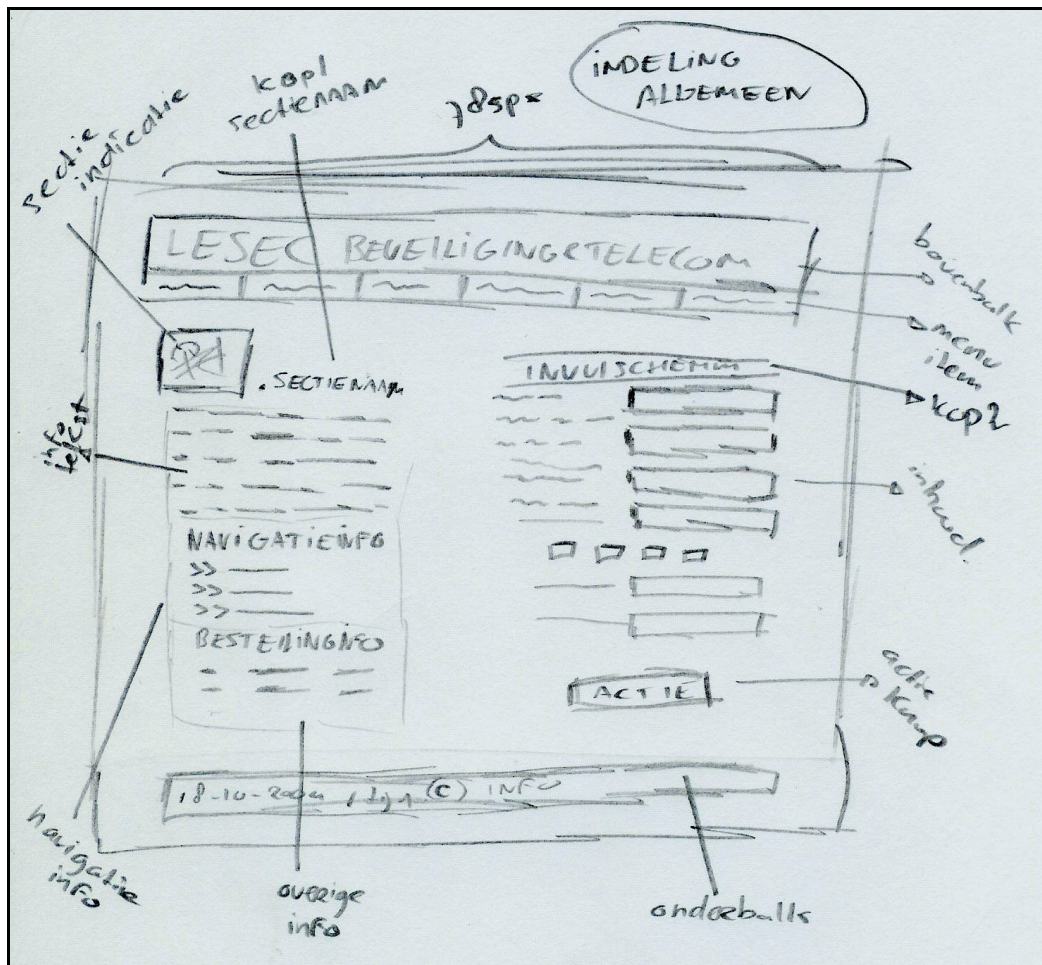
Een andere eis is, dat op ieder scherm een beschrijving moet staan van de inhoud van dat scherm (defstud 3.2.3: eis D7). Bij fouten tijdens een actie moet een foutmelding verschijnen (defstud 3.2.3: eis D11).

Om de gebruiker het gevoel te geven het initiatief te hebben binnen het beheer (defstud 3.2.3: eis D11), moet vanuit ieder scherm het hoofdmenu, of een andere sectie toegankelijk zijn. Dit heb ik opgelost door op iedere pagina een menu weer te geven, waarin iedere sectie aangeklikt kan worden. Deze vrijheid van bewegen wordt vergroot door gebruik te maken van bevestigingschermen wanneer er gegevens in de database gewijzigd dreigen te gaan worden (defstud 3.2.3: eis D6). Pas na het bevestigen, worden gegevens gewijzigd of verwijderd.

Samengevat, moest de interface dus bestaan uit:

- Menu van waaruit alle secties toegankelijk zijn
- Hoofdscherm met alle secties
- Toevoeg / Wijzig / Verwijder / Weergave / Bevestigingscherm
- Sectie indicatie ten behoeve van navigatie
- Beschrijving van de inhoud van het scherm of de actie
- Foutpagina

Op basis van deze informatie ben ik schetsen gaan maken van mogelijke schermindeling. Om de consistentie te bewerkstelligen, ben ik begonnen bij de basis lay-out, waaruit alle schermen bestaan (defstud 3.2.1 D1 – D3). Diverse ideeën zijn besproken met dhr. Leeuwestein en de gebruikers en uiteindelijk is er één gekozen, die het meest duidelijk was; bestaande uit een kop-, midden- en ondergedeelte. Waarin het kopgedeelte het menu bevat, het middengedeelte de navigatie en de inhoud van de pagina en het ondergedeelte als pagina einde indicatie dient en voor overige informatie.



Interface schets (pop 1)

Vervolgens heb ik deze basis lay-out ingevuld voor de diverse schermen: overzichten, toevoegen, wijzigen, weergeven / bevestigen / verwijderen.

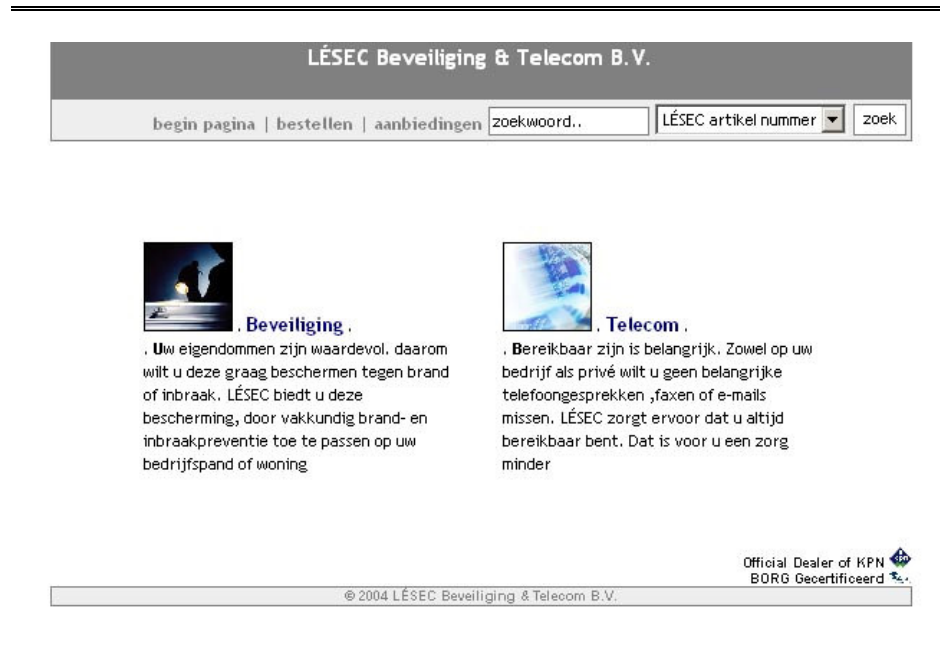
De enige schermen die niet in dit concept pasten waren de wizards. De wizards worden in een kleiner nieuw venster geopend en zijn toegankelijk vanuit de wijzig / toevoegschermen. Aangezien mijn tekenvaardigheden niet zo geweldig zijn, heb ik bij iedere schets een korte tekst gezet. Die tekst diende ook als geheugensteuntje bij besprekingen van de interface.

De kenmerken van de gekozen interface zijn voornamelijk: eenvoud en taakgerichtheid. Het beheergedeelte is eigenlijk gewoon een werkomgeving van de medewerker. Daarom moet de medewerker niet te veel afgeleid worden van zijn taak door zaken die niets met de taak van doen hebben. De taakgerichtheid komt naar voren door de sectie verdeling. De medewerker opent het beheergedeelte met een bepaald doel, bijvoorbeeld: artikelen toevoegen, of een aanbieding wijzigen. Door in het hoofdmenu gelijk naar een sectie te navigeren wordt de medewerker niet verward met vergelijkbare acties op andere gegevens.

Styleguide

Kleuren

De styleguide is opgesteld voor het definiëren van kleurgebruik, interactieve elementen, lettertypen, grafische elementen, naamgeving en navigatie.



Prototype interface (pilot 1)

Voor het bepalen van de kleuren is een prototype gemaakt van een interfacescherm. Aan dit prototype is een stylesheet gekoppeld en zijn verschillende kleur stellingen geprobeerd. Uiteindelijk is in overleg met dhr. Leeuwestein gekozen voor een kleurstelling met een rustige, lichte achtergrond met sterk contrasterende kleuren, voor optimale leesbaarheid.



Achtergrond

Kleur : Wit
Code # : #FFFFFF



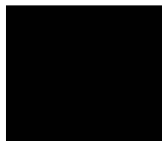
Achtergrond Menubalk / Achtergrond Knop / Achtergrond kader informatie

Kleur : Lichtgrijs
Code # : #EEEEEE



Rand Menubalk / Rand Knop/ Rand kader informatie / Tekstkleur (knop inactief)

Kleur : Grijs
Code # : #CCCCCC



Tekstkleur (normaal) / Rand Menu afbeelding

Kleur : Zwart
Code : #000000

De gekozen kleuren zijn basale kleuren, overkomend met de algemeen aanvaarde associaties en emotionele lading (bijlage I | pilot 1), zoals:

- Rood: gevaarindicatie, energie en kracht.
Wordt gebruikt voor foutmeldingen
- Groen: veiligheid, harmonie en frisheid.
Groen komt terug in bevestigingsmeldingen wanneer actie geslaagd is en in knoppen om de gebruiker vertrouwen te geven dat het indrukken van de knop geen gevaarlijke gevolgen heeft.
- Donkerblauw: integriteit, stabiliteit en serieusheid.
Donkerblauw wordt gebruikt in navigatie en menu's om te accentueren dat catalogus nauwkeurig en stabiel werkt
- ... (etc)

De gekozen kleuren heb ik op een rij gezet, met de kleurcode en waar de kleur voor komt. Zo kan in een oogopslag gezien worden, waar de kleuren gebruikt worden.

Lettertype

Toen de lay-out en de kleuren gekozen waren, moest nog een passend lettertype gekozen worden. Voor monitoren geldt dat een schreefloos lettertype het best leesbaar is. Dus zijn een aantal lettertypen geprobeerd in het prototype van de lay-out. De lettertypes 'Trebuchet MS', Verdana, Tahoma en Arial werden het prettigst bevonden waarbij 'Trebuchet MS' het mooist werd gevonden. Deze werd dus als standaard lettertype genomen. Na het standaard lettertype zijn de kop teksten gedefinieerd.

Knoppen

Na het lettertype zijn de knoppen ontworpen. Voor de duidelijkheid heb ik verschillende typen knoppen die afhankelijk van de gevolgen van de acties geplaatst worden. Daarom is er afgeweken van de HTML knoppen, waarbij iconen niet mogelijk zijn en zijn er aparte knoppen ontworpen voor de acties. (toevoegen, verwijderen, wijzigen, bevestigen, weergeven). De ontwerpen zijn gekeurd door dhr. Leeuwestein en waar nodig bijgewerkt tot ze goed bevonden werden.



Wizards

De wizard knoppen openen een venster waarin een wizard uitgevoerd kan worden. Deze knoppen onderscheiden zich door een afbeelding waarin het type wizard wordt afgebeeld.



Knoppen zonder gevolgen voor DB

Deze knoppen hebben een dunne rand. Daarbij wordt een pijl geplaatst dat aangeeft dat er nog een volgende stap volgt. De knoppen zijn de helft van de grote van de knoppen met gevolgen voor de DB

Uitsnede buttons (POP)

Grafische Elementen

Na het definiëren van de knoppen zijn de grafische elementen vastgelegd. Er worden grafische elementen gebruikt ter indicatie van de verschillenden factoren. De knoppen moesten vereenvoudigd de inhoud weergeven. De elementen zijn eerst ontworpen en vervolgens is in overleg met dhr. Leeuwestein gekeken of ze duidelijk genoeg waren.



Sectie: Aanbiedingen



Sectie: Artikelen

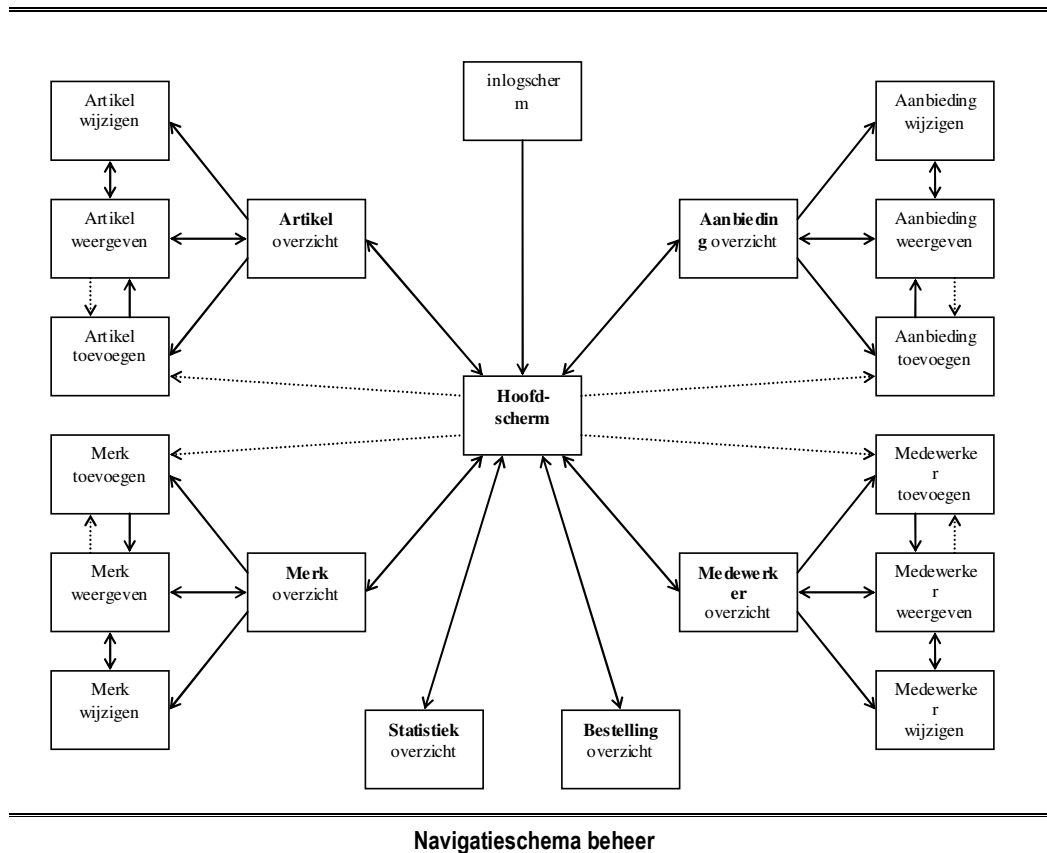


Sectie: Bestellingen

Uitsnede Grafische Elementen (POP)

Navigatieschema

Na het specificeren van het grafische gedeelte van de catalogus, is het navigatieschema gemaakt. Dit schema geeft een duidelijk beeld van de structuur van het beheergedeelte. Dit schema is opgesteld aan de hand van alle informatie die reeds ingewonnen was, bij gesprekken over de interface. Door de opbouw van de schermen, was er min of meer al een navigatieschema gevormd. Alleen was deze nog niet op papier gezet. Dat heb ik bij dit onderdeel dus gedaan.

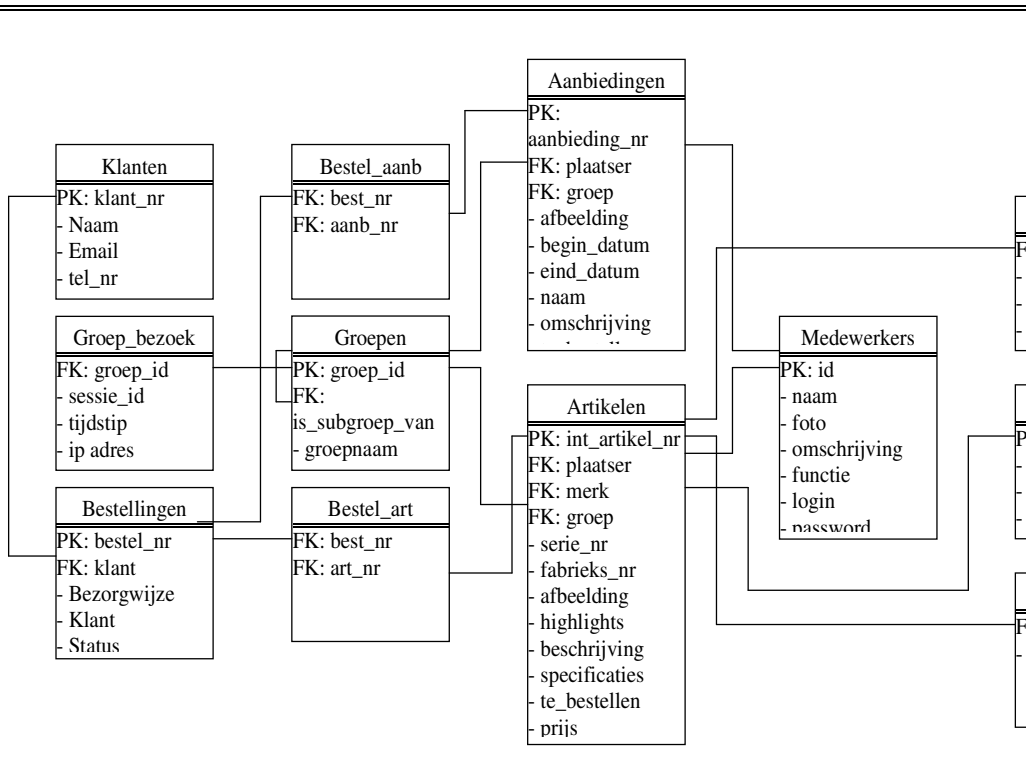


Met dit schema erbij, is de navigatie nogmaals beoordeeld. De opzet werd vrij logisch gevonden, iedere sectie werkt in principe hetzelfde. Dat wil zeggen: een overzicht met de toepassingen die op die sectie gedaan konden worden. De secties Statistiek en Bestelling wijken hiervan af, omdat deze de functie weergeven / wijzigen en toevoegen functies niet hebben.

Bij het navigatieschema is nog een korte tekstuele beschrijving opgenomen voor het beschrijven van de toegang tot de wizards en de navigatie door middel van het hoofdscherm. Deze mogelijkheden zijn niet in het navigatieschema opgenomen, omdat deze het schema alleen maar onduidelijk zouden maken.

Globaal technische structuur

Tot slot is er nog een technisch gedeelte opgenomen in het pilot ontwikkelplan, waarin het ER model is opgenomen en het database model. Het database model was puur voor mezelf. Dhr. Leeuwestein en de gebruikers zien daar niet zoveel aan. Ik heb het gebruikt om erbij te houden bij het programmeren. Bij het invoeren van tabelnamen of rijnamen was een blik op het schema genoeg om gelijk door te gaan met programmeren. Daarnaast was het een controle of alle wensen die LÉSEC had mogelijk waren met de huidige opzet van de catalogus.



Uitsnede databasemodel (pop 1)

Het ER model heb ik ook hierbij gezet om de relaties duidelijk weer te geven. Ook was dit handig bij het programmeren. Wanneer niet duidelijk was, waar de informatie in de applicatie van kwam, kon in het ER model snel gezien worden waar de informatie stond en welke relaties de informatie had met andere entiteiten. Dit kon dan in het databasemodel opgezocht worden.

Het model hoefde niet vertaald te worden naar een representatiemodel en implementatiemodel, omdat het programma PHPmyAdmin de mogelijkheid biedt om middels een grafische interface de structuur in te voeren. De SQL code kan met PHPmyAdmin geëxporteerd worden, zodat deze op een andere MySQL database uitgevoerd kan worden.

Globaal organisatorische structuur

De globaal functionele structuur geeft veranderingen weer die gelden voor deze pilot. En de bijhorende opleidingsdoelstellingen, zoals deze geformuleerd zijn in de definitiestudie hoofdstuk 6.2. Dit is nogmaals

opgenomen zodat alles bij elkaar in één document zit en er niet steeds gebladerd hoeft te worden naar de definitiestudie

Software bouweenheden

Hetzelfde geldt voor de software bouweenheden, ook deze zijn beschreven in de definitiestudie. Diegene die relevant zijn voor deze pilot zijn opgenomen.

3.4.2 Programmeren catalogus

Na de lange fase van voorbereiding, schetsen, ontwerpen en definiëren kon er eindelijk wat geprogrammeerd worden. Voor het programmeren heb ik een eigen richtlijn opgesteld:

- **Uitdenken opbouw**

Als eerste heb ik bij het begin van het programmeren van iedere pilot de structuur uitgedacht. Bij het werken met een serverside scriptaal zit er altijd een schakel tussen het verzenden en ontvangen van informatie. Er kan alleen informatie verzonden of weergegeven worden als de gebruiker een actie uitvoert. (zie definitiestudie: systeemconcept H 4.4). Op papier heb ik getekend welke bestanden er nodig waren voor het weergeven en verwerken van informatie.

Vervolgens heb ik gekeken welke informatie er op iedere pagina nodig zou zijn. De informatie die op iedere pagina nodig was, heb ik in aparte bestanden opgenomen die op iedere pagina geladen worden. Bij deze informatie moet gedacht worden aan de locatie van bestanden of mappen, gegevens over de database en zelf geschreven functies.

Door de gelijke opzet te kiezen in de verschillende secties, zou de code in verschillende secties hergebruikt kunnen worden en op deze manier tijd bespaard kunnen worden. De scheiding van code en opmaak door gebruik te maken van 'smarty template engine', zou dit nog eenvoudiger moeten maken. Bij de bestanden heb ik aangegeven, welke informatie er verwerkt wordt in de bestanden en welke informatie de bestanden nodig hadden om te kunnen functioneren.

Ingewikkelde procedures zoals, inloggen, statistische gegevens verwerken of verificatie van gegevens, heb ik ook eerst op papier uitgeschreven, zodat alle mogelijke programmeerproblemen zoveel mogelijk ondervangen werden.

- **Bepaal programmeervolgorde**

Bij de programmeervolgorde heb ik bepaald wat de meest logische volgorde is voor het programmeren. Hierbij heb ik gekeken welke bestanden van elkaar afhankelijk zijn. Een controlepagina is bijvoorbeeld afhankelijk van de invoerpagina. Logisch is het dan dat eerst de invoerpagina geprogrammeerd wordt en dan pas de controlepagina. Maar misschien is de invoerpagina weer afhankelijk van een ID uit een overzicht, dus moet eerst het overzicht gemaakt worden. Deze volgorde was deels bepaald bij de pilotstrategie in de definitiestudie, maar ik heb steeds gekeken of met vernieuwde inzichten het ontwikkelen geoptimaliseerd kon worden.

- **Vullen database met testinformatie**

Om te werken met database informatie is het prettig als er wat informatie in de database aanwezig is, zodat gecontroleerd kan worden of het geprogrammeerde echt werkt. Daarom heb ik voor het daadwerkelijk programmeren van de code de database gevuld met wat verzonnen informatie. De database moest dus als eerste gemaakt worden.

- **Schrijven van functies**

Na het opzetten van de structuur heb ik functies geschreven voor het ophalen, controleren en manipuleren van informatie. Deze functies zijn ondergebracht in aparte bestanden die vanuit de gehele applicatie aangeroepen kan worden.

- **Programmeren**

Na het voorbereiden van het programmeren ben ik aan de hand van de bouweenheden gestart met het programmeren. Hierbij kon ik gebruik maken van de reeds geschreven functies. Het werken met templates werkt eenvoudig gezegd, door het toekennen van variabelen aan het template. Het enige wat dus nodig was bij het programmeren, was dat de juiste informatie werd toegekend aan de template en in de goede vorm. De gegevens bestemd voor weergave werden dus los of gebundeld in array's aangeboden aan de templates.

- **Template ontwerpen**

Wanneer alle informatie uit de programmacode klaar was voor weergave, heb ik de betreffende template geschreven. Deze template is een HTML bestand. Zoals wellicht bekend, staat HTML voor een Hypertext Mark-up Language, een markerings taal waarbij er als het ware kaartjes gehangen worden aan een bepaald stuk tekst waarin beschreven wordt wat de tekst is (markeren). Deze markering kan later doormiddel van stylesheets van opmaak voorzien worden. De templates zorgen in dit geval dus alleen voor structuur. Wanneer het onopgemaakte gedeelte van de catalogus gemaakt was, werd deze getest.

Opzetten Database

Het programmeren van deze pilot begon met het aanmaken van de database. Aan de hand van het database model, kon de structuur eenvoudig ingevoerd worden in het programma phpMyAdmin. Deze database tool is speciaal gemaakt voor het weergeven en manipuleren van een database. Aangezien dit programma een grafische gebruikersinterface heeft waarin tabellen aangemaakt kunnen worden, was het niet nodig een representatiemodel of implementatiemodel te maken om tot een goede SQL code komen. De database zal niet naar andere platformen getransporteerd worden, dus ook voor hergebruik of vertaling naar andere databases was een representatiemodel overbodig. De database heb ik gevuld met wat verzonnen informatie zodat ik de werking kon testen tijdens het programmeren.

Programmeren inloggen

Bij het inloggen worden gebruikersnaam en wachtwoord vergeleken met een waarde uit database. Wanneer deze waarden overeenkomen wordt het medewerker id opgeslagen, zodat deze op iedere pagina beschikbaar is en geverifieerd kan worden of de gebruiker ingelogd is.

Programmeren artikel toevoegen

Bij het toevoegen van een artikel, wordt een invulscherm getoond met de vier wizards voor het toevoegen van bestanden, afbeeldingen, specificaties en groepen. Er wordt een unieke code gegenereerd voor het toevoegen van bestanden. De medewerker vult de informatie in verzendt deze naar de webserver. Daar wordt de informatie gedupliceerd. De ene kopie wordt gemanipuleerd voor presentatie van de informatie, de andere kopie blijft ongewijzigd en wordt gebruikt voor het wijzigen of wegschrijven naar de database. Er wordt gecontroleerd of er een groep en een intern artikelnummer is ingevoerd en de ingevulde informatie wordt weergegeven. Wanneer de medewerker de informatie goedgekeurd heeft en de groep en het intern artikelnummer goedgekeurd is, worden de gegevens naar de database geschreven. De afbeeldingen en bestanden worden vanuit de tijdelijke map gekopieerd naar de definitieve locatie, zodat deze niet automatisch verwijderd kunnen worden.

```
(...)
if(is_in_db('artikelen', 'int_artikel_nr', $_POST["int_artikel_nr"])){
    //controle of het interne artikel nummer niet al ingevoerd is

    ## in_art_nr is ingevoerd, weergeven groep waarin hij staat ##
    $groepen = geef_BovenliggendeGroepen($_POST["groepID"]);
    $product_in_grp = $groepen;
    //template mag niet 'submit'
    $catalogus->assign('submit',false);
    //doorgeven aan template of int_art_nr al in db staat
    $catalogus->assign('dubbel_prd',true);
    $catalogus->assign('product_in_grp',$product_in_grp);}

else{
    //artikel nummer bestaat nog niet, template mag submit worden
    $catalogus->assign('submit',true);}

if(empty($_POST["groepID"]) || empty($_POST["int_artikel_nr"])){
    //controle op invoer van verplichte velden (groep id, int_artikel_nr)
    $catalogus->assign('submit',false);
    $catalogus->assign('verplicht_veld',true);}

else{
    $catalogus->assign('submit',true);}

//weergeven van de template met het voorbeeld van productinformatie
$catalogus->display('beheer_p_tvg_vb.tpl');
exit;
}
elseif(isset($_POST["gekeurd"]))
//de ingevulde gegevens zijn gekeurd door de gebruiker
{
    ## DATABASE CONNECTIE ##
    mysql_connect($GLOBALS["db_hostname"],$GLOBALS["db_gebruikersnaam"],$GLOBALS["db_wachtwoor
d"]);
    mysql_select_db($GLOBALS["db_dbnaam"]);

    if($_POST["gekeurd"]==1){
        //de ingevulde gegevens zijn goedgekeurd
        //product toevoegen aan database
        $query = "
            INSERT INTO artikelen(int_artikel_nr, fabrieks_nr,merk, serie_nr, groep,
te_bestellen, afbeelding,highlights, beschrijving,specificaties, prijs, plaatser, toevoegdatum)
VALUES ('".$_POST["int_artikel_nr"]."','".$_POST["artikel_nr"]."','".$_POST["merk"]."','".$_POST["serie_nr"]."','".$_POST["groepID"]."','".$_POST["te_bestellen"]."','".$_POST["afbeelding"]."','".$_POST["overig"]."','".$_POST["euro"]."','".$_POST["cent"]."
html_entity_decode($_POST["overig"],ENT_COMPAT) . "',''.
html_entity_decode($_POST["specificaties"],ENT_COMPAT) . "','".$_POST["euro"]."','".$_POST["cent"]
```

Uitsnede artikel toevoegen aan database (act_prd_tvg.php)

Afbeelding wizard

De afbeelding wizard laat de webserver een afbeelding van de computer van de medewerker of van een andere webserver kopiëren naar de webserver. Nadat aangegeven is waarvandaan de afbeelding gekopieerd moet worden, wordt de afbeelding binnengehaald en getoetst of het een geldig bestandsformaat is. Er wordt een uniek code gegenereerd en die code wordt als bestandsnaam en referentie gebruikt voor het weergeven van de afbeelding. Bij het goedkeuren van de afbeelding wordt die code doorgegeven aan het toevoegscherm.

Bestands wizard

De bestands wizard laat de webserver een afbeelding van de computer van de medewerker of van een andere webserver kopiëren naar de webserver. Nadat aangegeven is waarvandaan het bestand gekopieerd moet worden, wordt het bestand gekopieerd en krijgt als de code voor de bestandsnaam die bij het openen van het toevoegen scherm gegenereerd is. Alle bestanden die toegevoegd worden krijgen deze code, zodat bij het toevoegen van de informatie aan de database duidelijk is, welk bestanden toegevoegd zijn.

Groepen wizard

De groepen wizard toont bij het openen de hoofdgroepen. Dat zijn de groepen die niet in een subgroep zitten. Iedere groep heeft een eigen code. Aan deze code kan gezien worden in welke subgroep hij hoort en welke groepen de groep als subgroepen onder zich heeft.

```
function _geef_onderliggende_groepen($groepID)
{
    $visGroups= array();
    $returnArray = array();
    $result = mysql_query('SELECT groep_id,groep_naam FROM groepen WHERE subgroup_van=\'
.$groepID. \'');
    $i=0;

    while($row=mysql_fetch_array($result,MYSQL_NUM)){
        $visGroups[] = $row[0];
        $returnArray[$i]["gr_id"] = $row[0];
        $returnArray[$i]["gr_nm"] = $row[1];
        $i++;
    }
    for($i=0; $i<sizeof($visGroups); $i++){
        $mag_weergeven = false;
        if(_is_aanbieding_in_groep($visGroups[$i]) || _is_in_db('artikelen',
'groep',$visGroups[$i])){
            $mag_weergeven = true;
        }else{
            $result=mysql_query('SELECT groep_id FROM groepen WHERE subgroup_van=\'
.$visGroups[$i]. \'');
            if(mysql_num_rows($result)>0){
                $checkArray = array();
                while($row=mysql_fetch_array($result,MYSQL_NUM)){
                    $checkArray[] = $row[0];
                }
                for($j=0; $j<sizeof($checkArray); $j++){
                    $result2=mysql_query('SELECT groep_id FROM groepen WHERE
subgroup_van=\' '.$checkArray[$j]. \'');
                    while($row2=mysql_fetch_array($result2)){
                        $checkArray[] = $row2[0];
                    }
                    for($j=0; $j<sizeof($checkArray); $j++){
                        if(_is_aanbieding_in_groep($checkArray[$j]) ||
_is_in_db('artikelen', 'groep',$checkArray[$j])){
                            $mag_weergeven = true;
                        }
                    }
                }
            }
            if($mag_weergeven === false){
                unset($returnArray[$i]);
            }
        }
    }
    sort($returnArray);
    return $returnArray;
}
```

Functie voor het ophalen van onderliggende groepen uit de database (functies.php)

Specificatie wizard

De specificatie wizard is eigenlijk een invoerveld in een ander nieuw scherm. Na het invullen van de gegevens en het toevoegen van opmaak codes als [b] [u] [i] voor eenvoudige opmaak, wordt de tekst gedupliceerd. Een kopie wordt gemanipuleerd tot tekst zoals deze zichtbaar zou zijn in de catalogus. Wanneer de gebruiker deze accepteert dan wordt de het origineel verstuurd naar het toevoegscherm.

Merken toevoegen

Merknamen kunnen toegevoegd worden aan de database, tezamen met de website van het bedrijf en een logo. Dat gebeurt op gelijke wijze als het toevoegen van een artikel. Eerst wordt een invulscherf getoond, waar de gegevens ingevuld kunnen worden. Door middel van een wizard kan een logo bijgevoegd worden. Als dat gebeurd is, worden de gegevens verzonden en wordt geverifieerd of de naam reeds in de database voorkomt. Zoniet, dan kunnen de gegevens toegevoegd aan de database wanneer de gebruiker het ingevulde geaccepteerd heeft.

Merken wijzigen

Bij het wijzigen van merken, wordt hetzelfde invoerscherm weergegeven als bij het toevoegen. Alleen zijn nu de waarden reeds ingevuld met waarden uit de database. Voor de rest verloopt de procedure hetzelfde, met de invoercontrole, waarbij de merknaam nu wel moet voorkomen in de database (het is immers een update) en een bevestiging door de medewerker voordat de gegevens gewijzigd worden.

Merken verwijderen

Het verwijderen van merken gebeurt wanneer de gebruiker een merk gekozen heeft en voor verwijderen heeft gekozen. Op het scherm worden de merkinformatie en de gevolgen van het verwijderen voor artikelen met dat merk getoond. Als de gebruiker kiest het merk te verwijderen dan wordt het merk en alle bijhorende artikelen verwijderd.

Automatisch opschonen

Wanneer procedures als het toevoegen van merken of artikelen niet afgerond worden, dan kunnen er bestanden op het systeem achterblijven. Om deze niet gebruikte bestanden te verwijderen worden zodra een nieuwe procedure van toevoegen gestart wordt, alle niet gebruikte bestanden ouder dan een dag verwijderd van het systeem.

```
function schoonmaken($dirnaam)
{
    $handle = opendir($dirnaam);
    while($temp_file=readdir($handle))
    {
        if(is_file("$dirnaam/$temp_file"))
        {
            if(filemtime("$dirnaam/$temp_file") < mktime()-86400)
            {
                unlink("$dirnaam/$temp_file");
            }
        }
    }
}
```

Functie voor het opschonen van een tijdelijk map

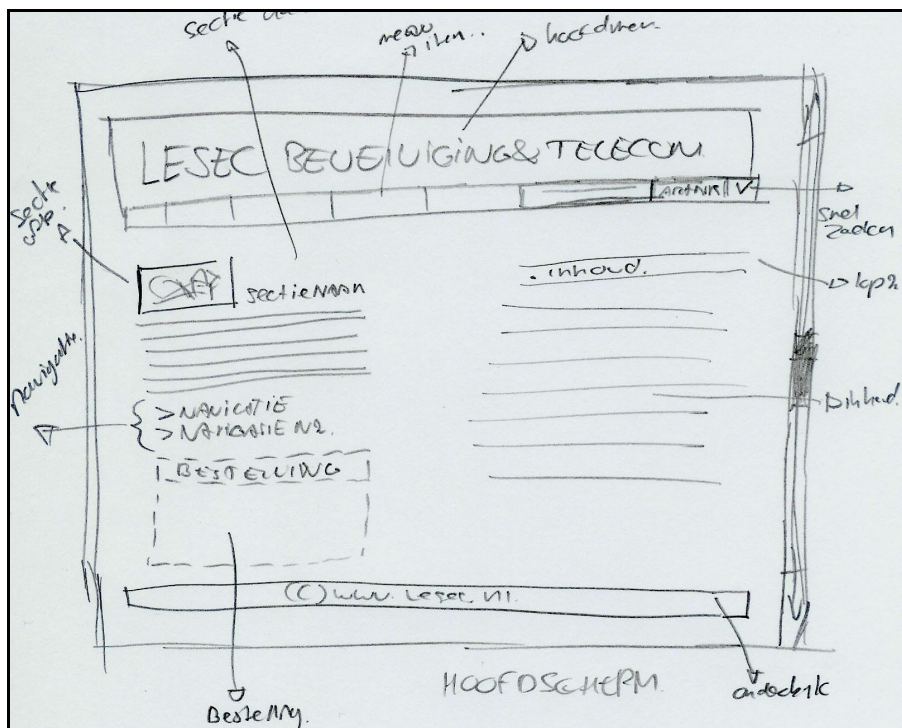
3.5 Pilot: Catalogus Basis

3.5.1 Schrijven pilotontwikkelplan

Gebruikersinterface

De gebruikersinterface van de catalogus was bij het ontwikkelen nog niet bekend. Dhr. S. Mol, ontwikkelaar van de huidige website is gedurende deze opdracht bezig met een herziene versie van de website. Er was nog weinig bekend over het nieuwe ontwerp. Er zijn gesprekken geweest met dhr. Mol, waarin zijn ideeën aan bod kwamen. Aangezien bij aanvang van mijn opdracht al duidelijk was, dat de website van LÉSEC veranderd zou worden ben ik gelijk begonnen met een scheiding tussen programmacode en weergave in de browser.

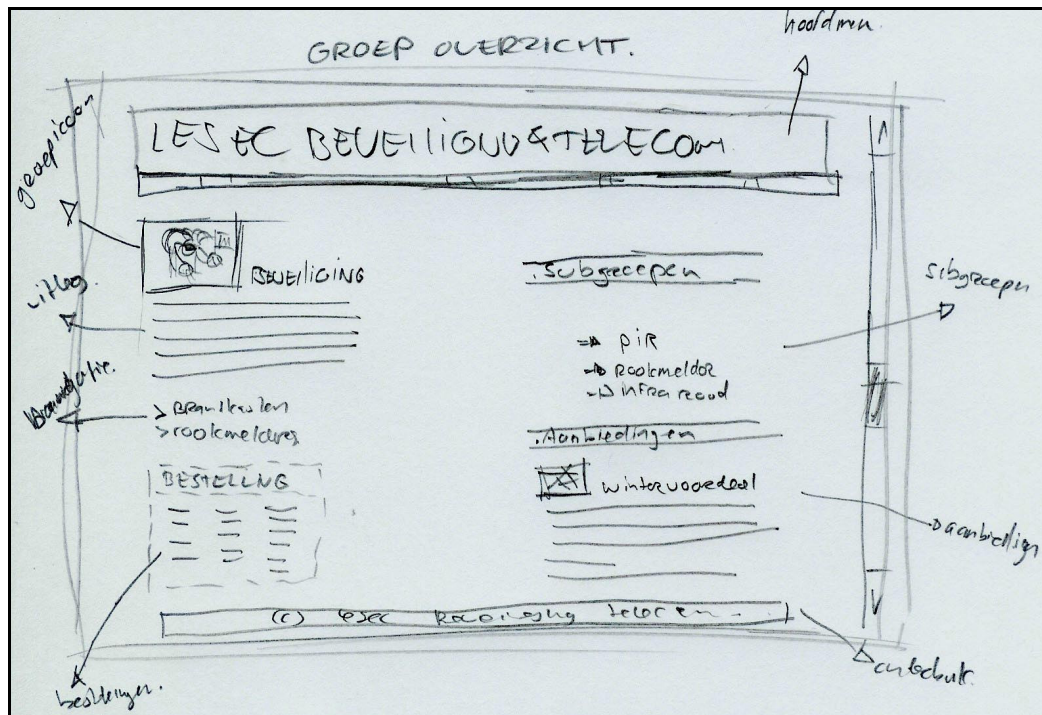
Dit bleek dus een goede keuze, want een precieze definitie van de nieuwe website was nog niet beschikbaar. Om niet voor de vuist weg wat te doen, is het ontwerp van het beheergedeelte besproken. Dit ontwerp was voorlopig voldoende voor de tijd dat de oude website nog zou draaien. Een aantal zaken die hij al wel zeker wist heb ik als richtlijnen opgenomen bij de styleguide. Voor de rest van de interface is dus voorlopig het ontwerp van het beheergedeelte overgenomen.



Schets voor de indeling van de catalogus, gebaseerd op beheergedeelte (POP 2)

Van de weergave zijn natuurlijk wel schetsen gemaakt, zodat deze besproken konden worden met de betrokken gebruikers en dhr. Leeuwestein. Aan de hand van de schetsen kon bepaald worden of alle elementen in de interface opgenomen waren. De indeling van het beheergedeelte leek ook voor het weergave gedeelte geschikt. Alle elementen die in de interface beschikbaar moesten zijn, zoals: navigatie, informatie, bestellingen en de inhoud van de catalogus konden erin verwerkt worden.

Het functioneren van de catalogus stond natuurlijk wel vast. Mede aan de hand van de systeemeisen is bepaald hoe de opbouw zou verlopen. Uit gesprekken met de medewerkers op kantoor bleek dat klanten altijd óf een vraag hadden over telecom óf over beveiliging. Er moest dus bij binnenkomst van de catalogus een splitsing aangebracht worden, zodat de gebruikers alleen de informatie te zien krijgen die voor hen relevant is. Na het kiezen van deze hoofdgroep, worden de subgroepen getoond. De gebruiker kan hier zijn interessegebied selecteren, waardoor hij de totale hoeveelheid informatie splitst in het gebied waarin hij geïnteresseerd is. Als een klant bijvoorbeeld een fax wil hebben, heeft hij niets aan informatie over telefooncentrales.



Schets groep / aanbieding overzicht (POP2)

In de gekozen groep kunnen zich opnieuw subgroepen bevinden om de informatie nog beter af te stemmen op de wensen van de klant. Bijvoorbeeld de keuze tussen een ISDN fax of een fax voor een analoge verbinding. Ook kunnen in de gekozen groep aanbiedingen staan die relevant zijn voor die groep. Als er geen subgroepen aanwezig zijn in de catalogus worden er de artikelen weergegeven die bij die subgroep horen. Wanneer beide niet van toepassing zijn en de subgroep dus leeg is, wordt deze niet in de overzichten opgenomen zodat de gebruiker nooit voor niets een subgroep binnengaat.

Artikelen worden met afbeelding en een korte beschrijving weergegeven, zodat de gebruiker snel zijn keuze kan bepalen. Deze highlights zijn het eerste niveau van informatievoorziening (definitiestudie 3.1.3 | eis C2). Vervolgens kan de gebruiker een uitgebreide beschrijving kiezen of indien aanwezig, de productspecificaties. Voor iemand die al een keuze heeft gemaakt worden er bij de highlights snelkoppelingen weergegeven voor acties als het toevoegen aan bestellijst, het downloaden van toegevoegde bestanden of het direct bekijken van specificaties. Deze kunnen in een printweergave aangeboden worden, zodat alle informatie op papier nog eens nagelezen kan worden.

Bij ieder bezoek aan een groep of artikel, wordt er informatie aan de database toegevoegd voor statistische gegevens.

Er kunnen meerdere artikelen besteld worden, onder vermelding van klantnummer, emailadres en naam. Deze worden zichtbaar in het beheergedeelte.

Styleguide

Zoals gezegd, zijn bij de styleguide van deze pilot de richtlijnen opgenomen die dhr. Mol heeft gegeven tijdens het gesprek over de nieuwe interface

-
- De maximale breedte is 600px, de catalogus moet op een minimale resolutie van 800x600 te bekijken zijn. Het menu in de huidige website is +/- 200px breed dus er zijn 600px voor het weergeven van de catalogus.
 - De catalogus moet gecentreerd worden op de pagina.
 - De catalogus moet in hetzelfde frame weergegeven worden (m.u.v. de afdrukweergave).
 - De lay-out moet eenvoudig aan te passen zijn, zonder dat er programmacode gewijzigd hoeft te worden.
 - De bedrijfsnaam moet op iedere catalogus pagina zichtbaar zijn, voor eventuele bezoekers die via zoekmachines op de website komen.
-

Richtlijnen door dhr S. Mol (POP2)

Kleuren en lettertypen

Na deze richtlijnen is een gedeelte van de styleguide opgenomen, zoals deze ook in pilot 1 te lezen is. De kleuren zijn overgenomen, evenals de lettertypes.

Knoppen

Er zijn geen knoppen ontworpen, voor het weergavegedeelte. Totdat er duidelijkheid is over de nieuwe lay-out, zullen gewone standaard HTML buttons worden gebruikt.

Grafische elementen

Grafische elementen worden gebruikt als sectie-indicatie. Hiervoor zijn nog geen knoppen ontworpen. Om toch onderscheid te maken tussen de secties zijn afbeeldingen van internet gehaald.



Sectie: Beveiliging

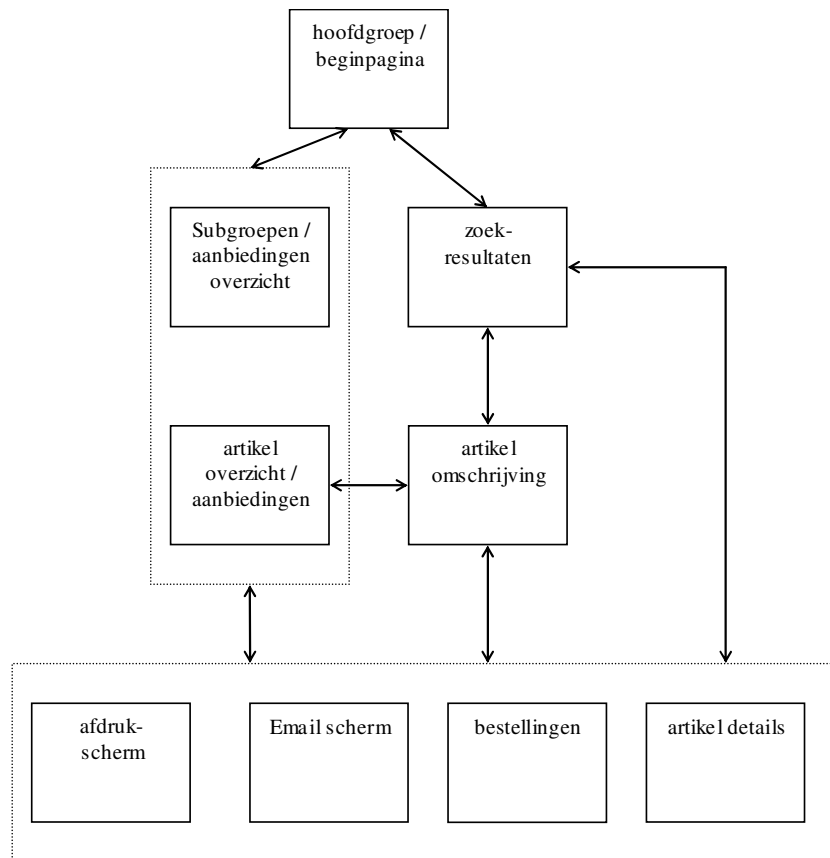


Sectie: Telecom

Uitsnede grafische elementen voor sectie indicatie

Navigatieschema

Hoewel de structuur ook bij deze pilot eigenlijk al uit gesprekken naar voren kwam, is er toch een navigatieschema gemaakt om alles nog eens in zijn geheel op papier te zien en te bespreken. Het schema is in zijn geheel opgenomen en niet specifiek voor de pilot. Het schema was niet zo groot, dus voor de duidelijkheid en het overzicht zijn alle pilots met betrekking tot het weergavegedeelte in dit schema opgenomen.



Navigatieschema catalogus weergave (POP2)

Globaal organisatorische structuur

De globaal functionele structuur geeft veranderingen weer die gelden voor deze pilot. En de bijhorende opleidingsdoelstellingen, zoals deze geformuleerd zijn in de definitiestudie hoofdstuk 6.2. Dit is nogmaals opgenomen zodat alles bij elkaar in één document zit en er niet steeds gebladerd hoeft te worden naar de definitiestudie

Software bouweenheden

Hetzelfde geldt voor de software bouweenheden, ook deze zijn beschreven in de definitiestudie. Degene die relevant zijn voor deze pilot zijn opgenomen.

3.5.2 Programmeren catalogus

Aangezien het weergavegedeelte van de catalogus vanaf het begin opgebouwd moet worden, heb ik dezelfde richtlijnen gevolgd voor het programmeren als bij het beheergegedeelte.

- Uitdenken opbouw
- Bepaal programmeervolgorde

- Vullen database met testinformatie.
- Schrijven van functies
- Programmeren
- Template ontwerpen
(zie 3.4.2 voor meer informatie)

Weergave groepen

De weergave van de groepen start bij een weergave van de hoofdgroepen. Hoofdgroepen zijn groepen die niet in een subgroep zitten. Per groep die gevonden wordt, wordt gekeken of er artikelen of aanbiedingen of andere subgroepen aanwezig zijn. Dit wordt helemaal doorgerekend tot er geen verdere groepen meer zijn. Dus, stel dat een groep vijf subgroepen bevat, maar die subgroepen hebben geen inhoud, dan wordt de groep niet weergegeven. Daarnaast worden ook alle bovenliggende groepen weergegeven ten behoeve van de navigatie en het bepalen waar de gebruiker zich bevind binnen het systeem.

```
function _bovenliggende_groepen($groepID) ## bovenliggende van huidige groep
{
    $bovenliggendeGroepen    = array();
    $returnArray              = array();
    $is_subgroep              = true;
    $counter                  = 0;

    while($is_subgroep==true){
        $query = "SELECT groep_id, groep_naam, subgroep_van FROM groepen WHERE
        groep_id='$groepID'";
        $result=mysql_query($query) or die(mysql_error());
        $row=mysql_fetch_array($result,MYSQL_ASSOC);

        if(mysql_num_rows($result)==0){
            $is_subgroep = false;
        }
        else{
            $groepID=$row["subgroep_van"];
            $bovenliggendeGroepen[$counter]["groep_id"]      = $row["groep_id"];
            $bovenliggendeGroepen[$counter]["groep_naam"]     = $row["groep_naam"];
            $bovenliggendeGroepen[$counter]["subgroep_van"]   =
            $row["subgroep_van"];
            $counter++;
        }
    }

    return array_reverse($bovenliggendeGroepen);
}
```

Functie voor het ophalen van alle bovenliggende groepen

Artikelen weergeven

Wanneer er geen subgroepen meer zijn, worden de artikelen weergegeven. Dit is het eerste niveau. De gebruiker heeft de mogelijkheid om door te gaan naar een gedetailleerde beschrijving, niveau twee. Op basis van het interne artikelnummer worden de gegevens van dit artikel uit de database gehaald, gemanipuleerd voor opmaak en op het scherm weergegeven.

```
preg_replace("/\s+([\w+][^\\s]*)\s+([\w+][^\\s]*)\s+/", "<div><span style=\"width:75px;\">\${1}</span>:
<span style=\"padding-left:4px;\"> \${2}</span></div>", $tekst);
```

'Regular Expression' voor het opmaken van een tabel in de tekst

Bij het overzicht worden ook de bijgevoegde bestanden getoond, die gedownload kunnen worden. Aan de hand van de bestandsextensie worden veelvoorkomende typen als .xls (Ms Excel), .pdf (Adobe), .doc (Ms Word), etc. herkent en voorzien van het juiste icoon. Wil de gebruiker nog meer informatie dan kunnen de specificaties geopend worden. Dit is een technische beschrijving van het gekozen artikel, het derde niveau.

Bestellen

Vanuit de drie niveaus kunnen een oneindig aantal artikelen worden toegevoegd aan de bestellijst. Deze bestellijst blijft actief zolang de bezoeker in de catalogus blijft. Op basis van interne artikelnummers worden de artikelen toegevoegd aan de bestellijst. De gebruiker kan onder vermelding van zijn klantnummer de bestelling plaatsen. Deze bestellingen zijn niet gekoppeld aan het klantenbestand van LÉSEC (zie randvoorwaarden plan van aanpak), dus deze kunnen niet gecontroleerd worden. Om veelvuldig misbruik te voorkomen worden ip adressen opgeslagen, zodat er bij misbruik stappen ondernomen kunnen worden de gebruiker te traceren of te weren van de website.

```

if(isset($_SESSION['mySession']['bestelling'])){
    $totaal =0;
    for($i=0; $i<sizeof($_SESSION['mySession']['bestelling']);$i++)
    {
        $result=mysql_query('SELECT prijs, merk, int_artikel_nr, serie_nr FROM artikelen
WHERE int_artikel_nr=\'' .$_SESSION['mySession']['bestelling'][$i]. '\');
        $row=mysql_fetch_array($result,MYSQL_ASSOC);
        $bestelling[$i]['merk'] = $row['merk'];
        $bestelling[$i]['int_artikel_nr'] = $row['int_artikel_nr'];
        $bestelling[$i]['serie_nr'] = $row['serie_nr'];
        $bestelling[$i]['prijs'] = number_format($row['prijs'],2,',','.');
        $totaal += $row['prijs'];
    }
    $catalogus->assign('bestelling',$bestelling);
    $catalogus->assign('fwd', $PHP_SELF);
    $catalogus->assign('totaal_prijs',number_format($totaal,2,',','.'));
}

```

Bestellijst van de klant toekennen aan de template

Printopmaak

In de printopmaak worden de gekozen gegevens in een nieuw venster onder elkaar gezet. Met of zonder technische details. Met een javascriptfunctie wordt het printscreen van het besturingssysteem geopend zodat de gebruiker zijn persoonlijke voorkeur met betrekking tot kleur en kwaliteit kan instellen.

Statistieken

Bij iedere klik op een groep of het openen van een artikel worden er gegevens bewaard ten behoeve van statistieken. Hierbij wordt het sessienummer, ip adres en tijdstip genoteerd, zodat alle informatie van dat bezoek afgeleid kan worden: wat de bezoeker bezocht heeft, hoe lang hij in de catalogus was, wanneer hij op de site was, welke producten er het meest gekozen zijn in een bepaalde periode, etc.

```

Mysql_query('INSERT INTO artikel_bezoek(ip_adres,tijdstip,user_id,sessie_id,artikel_id)VALUES(\''
.$_SERVER['REMOTE_ADDR']. '\',\'\' .mktime(). '\',\'\' .$_SESSION['mySession']['user_id']. '\', \'\'
.$GLOBALS['_COOKIE']['PHPSESSID']. '\', \'\' .$_requestArt[1]. '\');');

```

3.6 Pilot: Beheer Extra / Catalogus Extra

3.6.1 Schrijven pilotontwikkelplan

Gebruikersinterface

Het schrijven van het laatste pilotontwikkelplan bracht niet veel werk met zich mee. Deze pilot was hoofdzakelijk een uitbreiding van de functionaliteit. De schermontwerpen, styleguide, navigatie en databaseontwerp van deze pilot waren in voorgaande pilotontwikkelplannen al uitgebreid beschreven. Om deze te kopiëren leek mij overbodig. De schermen die nog niet geschetst waren zijn alsnog opgenomen.



Schets voor het weergeven van statistieken

Exporteren catalogus

Een lastigheid zat in het exporteren van de catalogus. Vooraf had ik geen idee hoe ik dit zou moeten aanpakken. Daarom heb ik tijdens deze fase van het schrijven van het pilotplan uitgebreid onderzoek gedaan naar de mogelijkheden tot het exporteren van gegevens. De mogelijkheden die ik gevonden had waren:

- Exporteren naar PDF
Nadelen hiervan waren de licenties die gekocht moesten worden voor het gebruik van de software voor het exporteren en de op het eerste gezicht ingewikkelde werking van deze software.
- Exporteren als wordfile
Voor het exporteren van wordfiles, waren gratis tools te vinden. Alleen, een word document schoot te kort in interactie, omdat er geen gebruik gemaakt kan worden van indices of menu's.
- Exporteren als RTF
Ook hiervoor waren tools te vinden, maar een RTF bestand had dezelfde beperkingen als een worddocument.

- Exporteren als HTML

Dit was gratis en relatief eenvoudig te realiseren, alleen was er een probleem met afbeeldingen. Die kunnen niet in het document geplaatst worden, maar er moet naar gelinkt worden. Via http, kan er maar 1 bestand per keer verzonden worden, dus dit was ook geen optie. De medewerkers zouden dan via FTP de bestanden op moeten halen, met alle gevaarlijke gevolgen van dien. Daarom heb ik gezocht hoe ik deze bestanden kon bundelen, zodat deze via http verzonden kunnen worden. Met de library PCLZIP (<http://www.phpconcept.net/pclzip/index.en.php>) kunnen zip archief bestanden aangemaakt worden zodat alle gexporteerde bestanden in één archiefbestand via http verzonden kunnen worden.

Ik heb gekozen de bestanden te exporteren html samen met de afbeeldingen en een stylesheet. Deze worden dan gebundeld als zip bestand, dat via http verzonden wordt. Dit bestand wordt op de computer van de gebruiker geopend en geplaatst in de juiste map, zodat deze zonder internetverbinding toch bekeken kan worden.

Ontwerp software bouweenheden

Als laatste heb ik de bouweenheden voor deze pilot nogmaals bekeken en in de goede volgorde van ontwikkelen gezet, zodat de belangrijke zaken als eerste voltooid zouden worden.

3.6.2 Programmeren catalogus

Aangezien in de voorgaande pilots het verwijderen / toevoegen / wijzigen en weergeven van gegevens al aan bod is gekomen, kon veel code met een kleine aanpassingen hergebruikt worden.

Artikel verwijderen

Het verwijderen van artikelen gebeurt wanneer de gebruiker bij een artikel in het overzicht kiest voor verwijderen. Op scherm verschijnt de informatie van het artikel met daaronder de vraag of de gebruiker zeker weet dat het artikel verwijderd moet worden. Wanneer de gebruiker dit accepteert dan worden alle gegevens van dat artikel inclusief bijhorende bestanden verwijderd uit de catalogus.

```
function verwijderArtikel($artId)
{
    print $query = "SELECT afbeelding FROM artikelen WHERE int_artikel_nr='$artId'";
    $result=mysql_query($query) or die(mysql_error());
    while($row=mysql_fetch_array($result,MYSQL_ASSOC)){
        if(is_file(CAT_DIR_AB."/afbeeldingen/prd/".$row['afbeelding'])) {
            unlink(CAT_DIR_AB."/afbeeldingen/prd/".$row['afbeelding']);
        }
        if(is_file(CAT_DIR_AB."/afbeeldingen/prd/org/".$row['afbeelding']))
        {
            unlink(CAT_DIR_AB."/afbeeldingen/prd/org/".$row['afbeelding']);
        }
    }

    $query = "SELECT bestandsnaam FROM bestanden WHERE artikel_nr='$artId'";
    $result=mysql_query($query) or die(mysql_error());
    while($row=mysql_fetch_array($result,MYSQL_ASSOC)){
        if(is_file(CAT_DIR_AB."/docs/".$artId.'_'. $row['bestandsnaam'])) {
            //unlink(CAT_DIR_AB."/docs/".$artId.'_'. $row['bestandsnaam']);
        }
    }
    mysql_query("DELETE FROM bestanden WHERE artikel_nr='$artId'");

    mysql_query("DELETE FROM artikel_bezoek WHERE artikel_nr='$artId'");

    if(!art_is_besteld($artId)){
        mysql_query("DELETE bestel_art, bestellingen FROM bestel_art BA, bestellingen B
WHERE BA.art_nr='".$artId.'" AND BA.best_nr=B.bestel_nr") or die(mysql_error());
    }
}
```

Functie voor het verwijderen van een artikel (beheer/functies.php)

Wijzigen artikelen

Bij het wijzigen van artikelen, wordt uit het overzicht een artikel gekozen dat gewijzigd moet worden. Op basis van het intern artikelnummer worden de gegevens uit de database gehaald en in de invoervelden geplaatst. Aanwezige bestanden en afbeeldingen worden gekopieerd naar een tijdelijke map en krijgen een unieke code, voor wanneer er bestanden of afbeeldingen gewijzigd worden. Er wordt een waarde meegestuurd waarin aangegeven wordt, dat het artikel gewijzigd moet worden en niet dus opnieuw toegevoegd, want deze procedures zijn na het bevestigen verder gelijk aan elkaar; er wordt een bevestigingsscherm getoond, waarin de wijzigen gecontroleerd kunnen worden door de medewerker. Bij bevestiging worden de gegevens gewijzigd in de database, de oude bestanden vervangen door de opnieuw toegevoegde bestanden en eventueel een nieuwe afbeelding bijgevoegd.

```
(...)
if($_GET['action']=='update')
//update faciliteiten
{
    $form_action      = "art_action.php?mode=update";
    $allow_action     = true;
    $message          = array();
    if($_POST['int_artikel_nr'] != $_POST['init_int_artikel_nr'])
    //controle op het wijzigen van primary key int_artikel_nr
    {
        if(!is_in_db('artikelen', 'int_artikel_nr', $_POST['int_artikel_nr']))
        //gewijzigde nummer is nog niet aanwezig in de database
        {
            $form_action      = "art_action.php?mode=update";
            $allow_action     = true;
            $message[] = 'U heeft het intern artikel nummer (\''
            .$_POST['init_int_artikel_nr']. '\') gewijzigd in \''
            .$_POST['int_artikel_nr']. '\', als u de wijzigingen accepteert worden
            alle gegevens van het oude artikel nummer overschreven met bovenstaande
            gegevens';
        }
        else
        //gewijzigde nummer is aanwezig in database, updaten niet toegestaan
        {
            $allow_action     = false;
            $query            = "SELECT merk,serie_nr, fabrieks_nr FROM artikelen WHERE
            int_artikel_nr = " .$_POST['int_artikel_nr']. " ";
            $result = mysql_query($query) or die(mysql_error());
            $row        = mysql_fetch_array($result, MYSQL_ASSOC);

            $message[] = 'U heeft het intern artikel nummer (\''
            .$_POST['init_int_artikel_nr']. '\') gewijzigd in \''
            .$_POST['int_artikel_nr']. '\', dit is het artikel nummer het product: '
            .$_row['merk']. ' / ' .$_row['serie_nr']. ' ' .$_row['fabrieks_nr']. '. U
            kunt dit artikel nummer niet gebruiken.';
        }
    }
}
(...)
```

Uitsnede controle op invoer bij wijzigen gegevens (/beheer/art)

Medewerkers toevoegen

Medewerkers kunnen toegevoegd worden door in een invulscherm gegevens in te voeren van de gebruiker. Voor het functioneren van de catalogus is alleen een naam en wachtwoord voldoende. Maar op verzoek van dhr. S.Mol zijn de velden iets uitgebreid met informatie over de persoon, functie omschrijving en ruimte voor een pasfoto, die via de afbeelding wizard toegevoegd kan worden. Ook bij medewerkers toevoegen is er weer dezelfde procedure; een invoer scherm met invoervelden voor het invullen van de gegevens een bevestigingsscherm ter controle. Na het bevestigen worden de gegevens naar de database geschreven.

Medewerkers wijzigen

Medewerkers kunnen gewijzigd worden door in het overzicht, wijzigen te kiezen, waarna op basis van het medewerker nummer de juiste gegevens in de invoervelden op het invoerscherm geladen worden. Wanneer de wijzigingen gedaan zijn, dienen deze bevestigd te worden voordat ze in de database gewijzigd worden.

Medewerkers verwijderen

Het verwijderen van medewerkers gebeurt door in het overzicht voor verwijderen te kiezen. De gegevens van de persoon worden weergegeven met de vraag of deze echt verwijderd moet worden. De gevolgen van het verwijderen worden weergegeven en bij het accepteren ervan uitgevoerd.

Aanbiedingen toevoegen

Aanbiedingen toevoegen gebeurt op gelijke wijze als artikelen toevoegen; er zijn alleen minder invoervelden, omdat een aanbidding slechts een niveau heeft. De wizards voor bestanden en specificaties zijn dan ook niet aanwezig.

Aanbidding wijzigen

Om aanbiddingen te wijzigen, wordt bij de betreffende aanbidding uit het overzicht voor wijzigen gekozen. Op basis van het aanbiddingsnummer worden de gegevens in de invoervelden op het invoerscherm geladen en kunnen de wijzigingen aangebracht worden. Deze dienen bevestigd te worden voordat de wijzigingen in de database doorgevoerd worden.

Aanbiddingen verwijderen

Aanbiddingen kunnen verwijderd worden door in het overzicht bij de gekozen aanbidding, voor verwijderen te kiezen. De informatie van de aanbidding wordt weergegeven, met de vraag of de medewerker zeker weet dat aanbidding verwijderd moet worden.

Bestellingen weergeven

Bij het openen van de bestellingen sectie worden de laatst binnengekomen bestellingen gesorteerd op datum weergegeven. De bestellingen kunnen van status gewijzigd worden door in een dropdown listbox de status te veranderen naar afgehandeld of in behandeling.

Code voor het toevoegen van een bestelling (bestellen)

4 Reflectie

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft mijn persoonlijke ervaringen bij het uitvoeren van de afstudeeropdracht. Waarin het voorgaande deel objectieve waarneming is geschetst van de activiteiten, wordt hier de opdracht benaderd vanuit mijn eigen ervaringen.

Als eerst volgt een evaluatie van de opgeleverde producten (4.2) met een analyse van de resultaten die ik behaald heb en wat daarbij goed en fout is gegaan.

In hoofdstuk 4.3 wordt ingegaan op veranderingen en de rede van de veranderingen, die tijdens het project plaatsgevonden hebben. Dit hoofdstuk geeft antwoord op vragen die bij het lezen van het procesverslag mogelijk gerezen zijn. Vervolgens worden mijn ervaringen met methoden en technieken beschreven. Als laatste volgen de persoonlijke leermomenten, zowel positief als negatief.

4.2 Evaluatie Product

4.2.1 Beschrijving opgeleverde producten

Over de opgeleverde producten die afgerond zijn, ben ik tevreden. De diverse documenten hebben een wezenlijke bijdrage geleverd aan het succesvol opzetten van de applicatie

- **Plan van Aanpak**
Het plan van aanpak is een klein document waarin de eerste lijnen van de opdracht duidelijk worden. Dit document is belangrijk geweest bij het uitleggen van de IAD methode aan LÉSEC. De opdracht omschrijving is opgenomen om het bedrijf inzicht te geven in de zaken die belangrijk waren voor school.
- **Definitiestudie**
In de definitiestudie wordt de catalogus uitgebreid beschreven. De gebruikersgroepen zijn in kaart gebracht en er zijn eisen gesteld aan de catalogus. Deze zaken zijn essentieel voor het vervolg van het ontwikkeltraject.
- **Pilotontwikkelpannen**
De pilotontwikkelpannen zijn een goede aanvulling op de definitiestudie. Aangezien in de definitiestudie al erg veel was besproken, konden de pilotontwikkelpannen eenvoudig opgesteld worden en werden er in die fase weinig verrassingen meer.
- **Digitale productcatalogus**
Zoals in het volgende hoofdstuk te lezen is, is deze nog niet geheel voltooid. Het programmeren zelf gaf enige problemen, waardoor aan het einde toen ook voor school documenten herzien moesten worden, de catalogus helaas niet geheel afgerond kon worden.
- **Handleiding beheer**
Aangezien de catalogus nog niet afgerond is, kon ook de handleiding voor het beheer niet opgesteld worden.

4.2.2 Analyse Resultaten

Terugkijkend op bovenstaande producten heb ik een gemengd gevoel over de opgeleverde producten. Aan de ene kant ben ik tevreden over de producten die ik afgerond heb. De opzet van de catalogus is erg mooi geworden en alle wensen en eisen zijn erin verwerkt. De geschreven code is functioneel en goed opgebouwd en ook het werken met een scheiding in code en opmaak werkte fijn. Voor het eerst was ik in expertrol werkzaam, waarbij je op niemand terug kon vallen, ook dat is best goed gegaan. Natuurlijk heb ik op internet diverse bronnen geraadpleegd, maar feit blijft dat je het wel allemaal zelf moet doen.

Aan de andere kant baal ik ervan dat ik er niet in geslaagd ben de catalogus volledig af te ronden en op te leveren binnen de afgesproken tijd. Zeker gezien de voorbereiding, in de definitiestudie fases en bij het schrijven van ontwikkelplannen, die zo voorspoedig verlopen is. De afgeronde zaken, had ik wellicht afgerond moeten laten en niet aan moeten passen aan nieuw verworven inzichten. Maar dat ligt niet in mijn aard. Als ik weet dat het beter kan, dan zal wil ik het ook beter maken. Aan de andere kant, de code die nu geschreven is, is wel goed en functioneel, maar voor dat het zover was is er naar mijns inziens te veel tijd verloren gegaan.

Wanneer richtlijnen voor het zelfstandig programmeren van een catalogus aanwezig waren, was ook het programmeergedeelte net zo goed verlopen als de voorbereiding. Dat is wel het grote leermoment geweest van deze afstudeerperiode. Hier zal ik bij leermomenten op terugkomen.

4.3 Evaluatie Proces

4.3.1 Wijzigingen in aanpak

Object georiënteerd en UML

Bij het aanvangen van de opdracht leek het me een uitdaging om de catalogus object georiënteerd te programmeren. Met deze programmeer techniek was ik slechts met een module Java in aanraking geweest. In programmeerland, lijkt object georiënteerd het toverwoord voor programmeren in de komende tijd. Om hier zelf een oordeel over te kunnen geven, leek het mij buitengewoon interessant deze techniek eigen te maken. PHP biedt vanaf versie 5.0 een vergaande ondersteuning, dus deze opdracht zou een ideale start zijn om deze techniek eigen te maken. Om niet geheel onwetend te beginnen had ik voor de aanvang van de afstudeerperiode wat geoefend en kleine stukjes code object georiënteerd geschreven. Dat ging vrij vlot en de techniek beviel mij goed.

Bij het inventariseren van de software (Plan van Aanpak | Faciliteiten) bleek echter dat de webserver van LÉSEC geen PHP versie 5.x te bevatten. Gelijk heb ik onderzocht of PHP versie 4.x ondersteuning had voor object georiënteerd programmeren. Dat bleek wel het geval, maar na een en ander uitgezocht te hebben bleek versie 4.x toch te veel te verschillen van versie 5.x om risico's te nemen. De exacte verschillen waren mij niet geheel duidelijk, maar diverse sites die ik hierover heb geraadpleegd gaven aan dat de code niet zomaar op beide systemen uitgevoerd kon worden. Aangezien ik nog nauwelijks ervaren was met object georiënteerd programmeren, heb ik maar afgezien van dit idee en gekozen om de applicatie procedureel op te zetten.

Dit had tot gevolg, dat het gebruik maken van UML techniek nauwelijks nuttig was, want UML is hoofdzakelijk bedoeld voor het modeleren van objectgeoriënteerde systemen. Daarom heb ik in de plaats van het klasse-diagram een ER model genomen gemaakt en in plaats van de use-case diagrammen, taakdiagrammen gemaakt. Het toestandsdiagram bleek ook niet nuttig omdat er bijna niets tijdens de levenscyclus binnen het systeem van toestand veranderde. Alleen een bestelling kon een andere toestand aannemen, maar diagram hierover voegde niets toe aan de duidelijkheid van het systeem. De UML techniek heb ik dus maar laten varen en ingewisseld voor vergelijkbare technieken voor niet- object georiënteerde systemen.

Niet uitvoeren timeboxing techniek

De timeboxing techniek voor het managen van het project bleek geen toegevoegde waarde hebben. Aangezien ik de enige ontwikkelaar was, werden er geen zaken synchroon ontwikkeld, maar werd alles achter elkaar uitgevoerd. Door regelmatig gesprekken te hebben met dhr. Leeuwestein, was het ontwikkeltraject al snel duidelijk en hoefde dat niet aan de hand van een diagram zichtbaar gemaakt te worden. Het opstellen van bouweenheden gaf voldoende inzicht en overzicht in de te ontwikkelen onderdelen.

Verificatie en validatie

In de opdrachtomschrijving wordt geschreven dat er in de fases pilotontwikkeling en definitiestudie een verificatie en validatie geschreven zou worden van het opgeleverde product. Deze heb ik geschrapt omdat in dit procesverslag een beschrijving gemaakt worden van de producten en de keuzes die hierbij gemaakt zijn .

Samenvoegen pilot 3 en 4

Tijdens het opstellen van het 3e pilotontwikkelplan heb ik nog eens kritisch gekeken naar de indeling van de laatste twee pilots. Beide pilots bevatten hoofdzakelijk uitbreidingen van reeds bestaande functionaliteit. Omdat vooral pilot 4 eigenlijk maar heel klein was en nauwelijks een op zichzelf staande eenheid genoemd kon worden, heb ik deze samengetrokken tot een pilot, waarvoor een pilot ontwikkelplan is geschreven.

Fase Invoering & gebruikerstesten

Volgens de IAD methode incrementeel opleveren, zou aan het eind van iedere pilot een invoering van de pilot plaatsvinden. De catalogus is lokaal ontwikkeld, zodat er veilig aan gewerkt kon worden zonder dat de

pasgeschreven code voor derden beschikbaar zou kunnen zijn. Aan het einde van de pilot zou het afgeronde deel naar de webserver gekopieerd worden zodat deze getest en ingevoerd kon gaan worden.

Na het afronden van de eerste pilot is geprobeerd deze op de webserver te zetten. Dit ging niet goed. De webserver had andere instellingen dan de computer waarop ik de software had geschreven. In de planning was tijd voor een conversie bij iedere invoering niet ingeruimd. Daarom is in overleg besloten met de invoering te wachten met de fase invoering, zodat het slagen van de afstudeeropdracht niet in het geding zou komen.

Om de andere pilots wel te kunnen testen, dacht ik dat het misschien mogelijk zou zijn als ik de code direct op de webserver zou uitvoeren. Het probleem hierbij was, dat website van LÉSEC niet op iedere computer te raadplegen was, waaronder de computer waarop ik werkte. De netwerkbeheerder zou kijken waaraan dit lag en zou voor een oplossing proberen te zorgen, maar daar wilde ik niet op wachten. Dhr. Leeuwestein stelde voor om misschien op de werkplek van een parttime medewerker plaats te nemen. Maar dan zou ik op de werkdagen van de parttimer niet aan de catalogus kunnen werken en moest ik steeds mijn bestanden kopiëren naar de computer op de andere werkplek. Dat was ook verre van ideaal.

Het invoeren en testen zou moeten wachten totdat de catalogus voltooid zou zijn. Voor het testen heb ik in ieder geval gezorgd dat de software werkte volgens de opgestelde eisen en wensen. Ik heb geprobeerd de fouten die ik verwachtte te ondervangen. Maar hiervoor geldt natuurlijk, dat nooit alle fouten eruit gehaald kunnen worden, er zijn altijd zaken die je van te voren niet verwacht. De test met gebruikers zal dus na het afstuderen plaatsvinden.

Gebruik van PCLZip software

Bij de aanvang van het project, is aangegeven dat de catalogus geëxporteerd moest kunnen worden. Daar ben ik vanuit gegaan dat daar wel uit te komen was. Bij het opstellen van de eisen in de definitiestudie heb ik al nagedacht hoe dat dan in zijn werk zou moeten gaan, maar dacht toen, dat is iets om in de pilot druk over te maken. Op het moment dat het in het pilotontwikkelplan aan de orde komt, is het wel vervelend als blijkt dat het niet zo eenvoudig is als je gehoopt had. Wanneer je aanloopt tegen beperkingen van protocollen en mogelijkheden van software moeten er iets anders bedacht worden. Ik heb informatie ingewonnen over de mogelijkheden en hiertussen een afweging gemaakt wat de beste oplossing zou zijn gezien ontwikkeltijd, geld en gebruiksgemak. Uiteindelijk ben ik uitgekomen bij het gebruiken van PCLZip software voor het bundelen van geëxporteerde bestanden.

Gebruik Smarty Template Engine

Toen de opdracht gedefinieerd werd, is opgenomen dat de catalogus indien mogelijk geïntegreerd zou worden in de website. Tijdens de fase definitiestudie zijn gesprekken geweest met dhr. Mol, die de huidige website ontwikkeld heeft. Daarin gaf hij aan de website veranderd ging worden, maar welke veranderingen dit precies zouden worden was niet bekend. Hij heeft wel globale richtlijnen gegeven voor het ontwerpen van de catalogus (maximale afmetingen, gebruik van frames, uitlijning, etc). Maar over kleuren, stijlen en vormgevingselementen kon niet niets gezegd worden. Hij wilde graag dat de catalogus zou opgezet zou worden, dat hij er zelf veranderingen in kon aanbrengen. Alleen had hij nog te weinig verstand van de PHP scriptaal om de wijzigingen in de code aan te brengen. Bij dat gesprek is besloten dat ik de programmacode volledig zou scheiden van de weergave. Dus geen HTML in de PHP bestanden, zodat hij zelf aanpassingen kon doen wanneer ik klaar zou zijn met de opdracht. Om dit te realiseren heb ik gebruik gemaakt van Smarty Template Engine (smarty.php.net), waarmee dit mogelijk was. Smarty was eenvoudig in gebruik en na een middag proberen kon ik alle programmeerproblemen als lussen, condities en variabelen goed weergeven in de templates.

Ontbreken Gebruikershandleiding

Tijdens het afronden van het project was gepland een gebruikershandleiding te schrijven. Door omstandigheden die in volgende hoofdstukken verklaard worden is de fase afronding nog niet ingegaan en dus het schrijven van de gebruikershandleiding nog niet gebeurd. Deze handleiding zal uiteraard wel geschreven worden, maar kan op dit moment nog niet bijgevoegd worden.

4.3.2 Methoden en Technieken

IAD

De gebruikte IAD methode voldeed erg goed voor het opzetten van de catalogus. De fasen liepen vloeiend in elkaar over en alles wat belangrijk is voor het opzetten van het systeem was is aanbod gekomen. De eerste weken heb ik op vaste tijden overleg gehad met dhr. Leeuwestein om alles over de wensen en eisen van LÉSEC te weten te komen. Vragen die betrekking hadden op de toekomstige gebruikers, heb ik eerst aan hem gevraagd en vervolgens aan de andere medewerkers, om te kijken of die dezelfde mening hadden. Bij het uitvoeren van technieken als taakdiagrammen en taakscenario's is het soms wel lastig dat je door het voeren van gesprekken al een exact beeld hebt van de bedoelingen en wensen, maar dat je deze dan ook nog eens moet vastleggen om te kunnen terugkoppelen. Op dat moment is alles zo helder, dat het overbodig lijkt. Achteraf merk je dat je blij bent dat je het gedaan hebt, omdat je jezelf twee pilots verder afvraagt waarom je bepaalde keuzes gemaakt hebt. Dan is het erg prettig terug te kunnen vallen op schema's diagrammen en aantekeningen die je gemaakt hebt van die keuzes. Het vastleggen is ook gelijk een extra geheugensteun, omdat je nogmaals alles in je opneemt omdat je er mee bezig bent, dan blijft de informatie veel beter hangen in je geheugen.

Het terugkoppelen om bijvoorbeeld een diagram of een schema te bespreken gaf meestal een reactie in de trant van: 'ja, maar dat hebben we toch zo besproken'. De omvang van het systeem en de wijzigingen voor de organisatie waren niet zo groot dat er zaken snel over het hoofd gezien werden. Toch werden er bij het terugkoppelen soms ontdekkingen gedaan, die tijdens het gesprek niet voorzien waren. Bijvoorbeeld bij het vastleggen welke gegevens er in de catalogus zouden moeten komen te staan. Bij het terugkoppelen werd ontdekt dat serienummers/fabrieksnummers en serienamen twee verschillende dingen waren die beide apart opgenomen dienden te worden. Op deze momenten ben je blij dat dit tijdens het definiëren al naar voren komt en niet tijdens het programmeren.

Taakcontext beschrijving

Bij het schrijven van de taakcontext heb ik me wel afgevraagd of het zo nuttig was, deze vast te leggen. Er waren weinig wijzigingen in de taakcontext en tussen huidige situatie en de gewenste situatie en LÉSEC heeft niet de omvang, dat er veel problemen kunnen ontstaan. Ik heb het beschrijven van de taakcontext toch maar gedaan, omdat ik zeker wilde zijn dat er in een later geen problemen zouden ontstaan uit de taakcontext.

Taakdiagrammen

Bij het schrijven van taakdiagrammen had ik wat problemen met het bepalen van de diepgang van de taken. Is drukken op een knop nu wel of niet een taak. Ik heb documenten uit andere project geraadpleegd en gekeken hoe ik het daar had opgelost. Afhankelijk van de omvang van de taak heb ik een afweging gemaakt hoe diep ik moest gaan bij het in kaart brengen van de taken.

Navigatiediagram

Het navigatiediagram, was erg nuttig om het navigeren in beeld te brengen. Bij de ontwikkelaar zit het allemaal wel in het hoofd, maar als het kenbaar gebruikt moet worden aan de gebruiker, kan moeilijk een beeld gemaakt worden. Er wordt toch snel pen en papier gepakt om alles duidelijk te maken. De grootte van de catalogus leende zich alleen niet voor het splitsen van het navigatiediagram in delen, die van toepassing waren op de pilot. Gebruikers wilde liever het overzicht hebben van het totaal.

ER model

Het ER model heet mij als ontwikkelaar goed geholpen bij het in kaart brengen van de informatiestromen. Ik heb het model verschillende malen aangepast om de optimale structuur te bedenken. Steeds heb ik me weer afgevraagd wat ik precies wilde vastleggen en hoe. Welke delen samengevoegd konden worden, op basis van gezamenlijke kenmerken. Hier is bijvoorbeeld bepaald dat aanbiedingen en artikelen beide producten zijn, die als gezamenlijke kenmerken hebben.

Database model

Het aan de hand van het ER model ontworpen databasemodel is ook erg nuttig geweest bij het ontwikkelen. Bij het maken van query's was een blik op het model voldoende om direct de query op te bouwen en hoefde ik niet in het phpMyAdmin programma te kijken naar de structuur. Dit is het enige model is niet gebruikt voor overleg met anderen, maar alleen voor mezelf en wellicht voor iemand die er ooit nog mee aan de slag moet.

4.3.3 Positieve Leermomenten

Expertrol

Voor het eerst tijdens de opleiding heb ik in de expertrol opgetreden bij een bedrijf. Op mijn stage werkte ik bij een software bedrijf en had ik niet, zoals nu, als enige binnen het bedrijf kennis van zaken. Dit heb ik over het algemeen als positief ervaren. De rol als expert geeft je een zekere vrijheid bij het ontwikkelen van software, je moet je inleven in het bedrijf en de branche en samen met gebruikers zoeken naar oplossingen. Hierbij moet je technische belemmeringen vertalen naar de gebruiker zodat erover gesproken kan worden. Dat is erg interessant. Waar je als informaticus soms lang twijfelt over bepaalde oplossingen, kunnen gebruikers heel simpel oplossen door te zeggen wat ze feitelijk willen hebben. Want soms dreig je dat uit het oog te verliezen, door alle fraaie mogelijkheden die te maken zijn, dat je het gewoon moet maken zoals de gebruikers het willen. Nadeel is dat je bij problemen niet kan terugvallen op expertise van anderen. Gelukkig biedt internet diverse discussiefora waar je vragen kunt stellen over problemen die je tegen komt. Deze expertrol brengt ook met zich mee dat je in een niet ICT bedrijf bezig bent. Hierdoor leer je veel over gebieden waar je vooraf weinig van wist. Dit is niet echt een inhoudelijk leermoment maar wel een algemeen leermoment.

Methodes en technieken

Mede door de expertrol, wordt het belang van methodes en technieken zichtbaar. Tijdens de opleiding heb ik me dikwijls afgevraagd wat het belang is van al die documenten. Maar wanneer je op eigen kracht een nieuwe applicatie moet ontwikkelen, zijn richtlijnen, methodes en technieken van levensbelang. Deze geven je houvast wanneer je het overzicht kwijt bent en brengen structuur in de enorme hoeveelheid informatie die aan het begin van een project op je af komt. Pas wanneer je geen methoden en technieken hebt merk je pas hoeveel je ze mist, zoals ik helaas ook ervaren heb bij deze opdracht. Daarnaast kun je bij het vastleggen van keuzes altijd erop terugvallen en gebruikers herinneren aan afspraken die gemaakt zijn. Zo kun je wanneer je overleg hebt gepleegd en dit overleg geëvalueerd hebt nooit te horen krijgen dat zaken anders afgesproken zijn.

4.3.4 Negatieve Leermomenten

Programmeren

Het belangrijkste negatieve leermoment is toch wel het moment geweest dat het programmeren moest beginnen. De fases uit IAD voor het opzetten van het systeem waren erg goed verlopen, alle eisen waren gesteld, de wensen van LÉSEC waren meegenomen, gebruikersgroepen in kaart gebracht, de interface was ontworpen, navigatie, database alles was compleet. Maar dan moet het nog gemaakt worden. En dan is de vraag: "waar moet ik beginnen?", "hoe moet ik beginnen?", "waarmee moet ik beginnen?". Als eerste ben ik gaan zoeken in hetgeen tijdens de opleiding is aangeboden voor het constructief opzetten van een applicatie. Meer dan een XUAN model kon ik eigenlijk niet vinden. Een XUAN model geeft de gevolgen van acties weer bij het drukken op een knop met de code die daarbij hoort in een 4GL taal, maar voorziet niet voor het compleet op zetten van applicatie logica. Zeker bij het wanneer de code gescheiden wordt van de interface, informatie in sessies en cookies wordt opgeslagen, wordt het programmeren vrij abstract. Ik heb toen op internet gezocht naar modellen en richtlijnen voor het opzetten van een php applicatie. Gelukkig was daarover veel te vinden. Uit deze informatie heb ik voor mezelf een soort richtlijn ontworpen voor het programmeren, maar deze was lang niet optimaal.

Regelmatig moest ik code herschrijven omdat in een later stadium bleek dat de code op meerder plekken zou volstaan. Door het doen van nieuwe dingen, krijg je te maken met 'voortschrijdend inzicht'. Waardoor code die

aan het begin van het project geschreven is eigenlijk niet meer volstaat of onveilig is dan code die later in het project geschreven is. Mijn programmeerervaring neemt toe gedurende het project, waardoor ik steeds meer inzicht heb gekregen in het opstellen van code en efficiëntie in het afhandelen van procedures. Gezien de onderlinge samenhang van de pilots en bouweenheden, wilde ik toch een eenheid krijgen op het gebied van programmacode, dus heb ik oude code weer aangepast. Omdat ik op dat moment feitelijk met nieuwe dingen bezig was, ben ik ook tegen nieuwe problemen aangelopen. Hiervoor moeten oplossingen gezocht worden. Bij het zoeken naar oplossingen worden ook weer nieuwe inzichten opgedaan, die ik ook weer in de code wilde verwerken.

Al met al was mijn programmeerkennis niet toereikend voor de opdracht en heeft het gebrek aan richtlijnen voor het programmeren gezorgd dat er aardig wat tijd verloren gaan is. Dat is jammer, omdat de voorbereidingen en het opzetten van de applicatie juist bijzonder goed is verlopen.

Ik zou als advies aan school ook willen adviseren, in modules aandacht te besteden in het programmeer-technisch opzetten van een applicatie, de applicatielogica. Op dit moment voorziet de opleiding eigenlijk alleen in het maken van een grafische interface met alles wat daarbij komt kijken en programmeren van eenvoudige scripts onder knoppen. De markt vraagt echter meer en ik denk dat het percentage van studenten dat 4GL gaat programmeren in bijvoorbeeld powerbuilder niet groot is.

Uiteindelijk is opbouw van de catalogus op programmeergebied logisch opgebouwd, maar hierdoor zijn op het moment van inleveren van de opdracht niet alle bouweenheden volledig afgerond en kan de catalogus dus binnen de geplande tijd operationeel gemaakt worden. Het kost door de opzet van de code niet zo veel tijd meer om alles af te ronden, maar het is toch jammer dat aan het einde van de periode geen werkend product opgeleverd kan worden. Met LÉSEC ben ik overeengekomen dat ik na het inleveren van het procesverslag alsnog de puntjes op de 'i' zet en het geheel afrond, zodat LÉSEC uiteindelijk een goed werkend product heeft.

Belangenverstrengeling

Toen halverwege december een concept ingeleverd moest worden voor dit verslag en deze niet goed bleek te zijn, kreeg ik te maken met een belangenverstrengeling. Aan de ene kant was er het bedrijf en ikzelf, die een goed product wilde aan de andere kant was er school en ikzelf, die een goed procesverslag wilde. Het herzien van het concept zou ongeveer een week van de ontwikkeltijd kosten, die ik eigenlijk niet kon missen door de tijd die ik verloren had met het goed opzetten van de programmeercode. Er moest toen dus een keuze gemaakt worden, om de catalogus of na het afstuderen af te ronden of functionaliteit te schrappen, want het afstuderen moest sowieso plaatsvinden. Er is toen gekozen om na het afstuderen de catalogus af te ronden, zodat beide partijen van een zo goed mogelijk product voorzien konden worden.

5 Literatuurlijst

- Graphical User Interface Design and Evaluation
David Redmond – Pyle & Alan Moore
- IAD: Het evolutionaire ontwikkelen van informatiesystemen
R.J.H. Tolido
- Website Jakob Nielsen
<http://www.useit.com>
- Website Nielsen – Norman Group
<http://www.nngroup.com/>
- Website Bruce Tognazzini
<http://www.asktog.com>
- Website Frank Spiller
<http://experiencedynamics.blogs.com/>
- Tom Cutshall: Reflections on Designing Web Usability
<http://www.arches.uga.edu/~cutshall/edit6000/designingwebusability.html>
- Harm van der Lek: Toekomst van informatiesystemen
http://www.han.nl/insite_new/ondernemersdag/content/papers.xml_dir/toespraak_harm_van_der_lek.pdf
- Gathering of Tweakers: Devschuur
http://gathering.tweakers.net/forum/list_category/4

6 Bijlage I : definitieve opdrachtomschrijving

Pieter Bas de Jong

Kenmerk: DOA2004-2.1.36

Ontwikkeling van een digitale productcatalogus bij LÉSEC Beveiliging en Telecom B.V..

LÉSEC is een bedrijf dat in 1988 is opgericht en beveiliging- en telecomnetwerken aanlegt. LÉSEC is een "Borg" gecertificeerd technisch beveiligingsbedrijf. Door deze certificering zijn de kwaliteit van de apparatuur, het bedrijf en de beveiligingsmonteurs gewaarborgd. LÉSEC biedt klanten onderhoudscontracten zodat deze "Borg"-normen gewaarborgd blijven. Het bedrijf telt veertien werknemers, vanwie er zes op het kantoor werkzaam zijn. De andere acht nemen de werkzaamheden buiten kantoor op zich.

De branche waarin LÉSEC werkzaam is, is zeer dynamisch. Fabrikanten brengen regelmatig nieuwe producten op de markt met nieuwe technieken en mogelijkheden voor communicatie en beveiliging. Hierbij kan gedacht worden aan: telefooncentrales, telefoontoestellen, brandkluizen, rookmelders, toegangscontrolesystemen, toezichtcamera's, enzovoort. Er is van iedere fabrikant een groot aanbod, voor iedere toepassing. Op basis van de expertise van LÉSEC wordt er in overleg met de klant de meest geschikte combinatie van producten gekozen, die door de monteurs van LÉSEC wordt aangebracht.

Het veranderlijke aanbod van telecom- en beveiligingsproducten van fabrikanten maakt het voor leveranciers als LÉSEC niet eenvoudig om een keuze te maken, omdat het overzicht ontbreekt. Fabrikanten sturen nu een productfolder, product CD-ROM of verwijzen naar een Website waar informatie over de verschillende producten te vinden is. Waarneer klanten LÉSEC bellen voor productinformatie, monteurs op de werkplek productinformatie of specificaties nodig hebben of personeel op het kantoor productinformatie wil opvragen, kost het veel tijd om deze informatie op te zoeken, te bundelen, te rangschikken en te presenteren.

LÉSEC wil voor deze problemen een oplossing, zodat:

- klanten bij eenvoudige vragen direct geholpen of verwezen kunnen worden;
- het technische en commerciële personeel ontlast wordt met eenvoudige vragen over de producten;
- de juiste (product)informatie voor de juiste personen beschikbaar is op elke locatie;

Het doel van de afstudeeropdracht is het ontwikkelen van een onderhoudbare productcatalogus voor:

- intern gebruik door personeelsleden als naslagwerk;
- extern gebruik door klanten ter informatie; .
- gebruik op locatie door monteurs ter presentatie of ter informatie;

De volgende software zal gebruikt worden:

- Apache 2.0 of hoger.
- MySQL 4.0 of hoger.
- PHP 4.3 of hoger.
- PHPMyAdmin 2.5 of hoger.
- PHP Edit.
-

De volgende rapporten zijn beschikbaar:

- Procesverslag stage van S. Mol (Academie voor ICT en Management te Breda), over het ontwerp van de huidige Website.
- Documentmap waarin huidige productinformatie bewaard wordt.

De volgende ideeën bestaan binnen de organisatie:

- Voor het gebruik van de catalogus op locatie, waar geen Internet verbinding beschikbaar is, zal de catalogus als statische HTML files geëxporteerd of geprint kunnen worden.
- Voor inzage in het catalogusbezoek, zou Statistische informatie bijgehouden kunnen worden
- Vaste klanten zou de mogelijkheid geboden kunnen worden om sommige producten direct vanuit de catalogus te bestellen.

In het kader van de afstudeeropdracht zullen de volgende activiteiten verricht worden:

Oriëntatie en onderzoek:

- Brancheonderzoek.
- Oriëntatie op vergelijkbare catalogi bij concurrenten.
- Schrijven plan van aanpak.

Definitiestudie:

- Beschrijving huidige situatie.
- Systeemeisen.
- Systeemconcept.
- Technische structuur.
- Organisatorische inrichting.
- Pilotplan.
- Verificatie en validatie.

Pilotontwikkeling:

- Opstellen Pilot Ontwikkelplan.
- Globaal functionele structuur.
- Style Guide.
- Globaal technische structuur.
- Globaal Organisatorische Inrichting.
- Pilotontwikkelplan.
- Verificatie en validatie.
- Programmeren catalogus.
- Integreren catalogus in Website.
- Gebruikerstesten

Invoering:

- Schrijven handleiding.
- Implementeren van Website.

Tijdens het afstuderen zal er gebruik gemaakt worden van IAD als ontwikkelmethode. Voor het modelleren zal gebruik gemaakt worden van UML. Te gebruiken technieken zijn:

- Klassediagram.
- Usecase Diagram.
- Taakscenario's.
- Taakcontext beschrijving.
- Schneiderman Eisen.
- Nielsen checklist.
- Navigatie diagram.
- Timeboxing.

De volgende producten zullen opgeleverd worden:

- Plan van aanpak.
- Definitiestudie.
- Pilotontwikkelplan(nen).
- Productcatalogus.
- Handleiding Beheer.

DIGITALE PRODUCTCATALOGUS

BIJLAGE I: PLAN VAN AANPAK

Student : Pieter Bas de Jong
Studentnr. : 20008006
Docenten : Dhr. P.J.G. Deters; Dhr. P.B. van de Sluijs
Bedrijf: : LÉSEC Beveiliging en Telecom B.V. te Papendrecht
Bedrijfsmentor : Dhr. J Leeuwestein

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	76
1.1	Achtergrond en aanleiding	76
2	OPDRACHTSOMSCHRIJVING	77
2.1	Probleemstelling	77
2.2	Doelstelling	77
2.3	Opdrachtformulering	77
2.4	Randvoorwaarden	78
2.5	Methoden en technieken	78
2.6	Werkzaamheden (fasering en activiteiten)	79
2.7	Op te leveren producten en diensten	79
2.8	Risicofactoren	80
2.9	Richtlijnen, standaards en procedures	80
3	PROJECTINRICHTING	81
3.1	Projectorganisatie	81
3.2	Faciliteiten	81

1 INLEIDING

1.1 Achtergrond en aanleiding

Deze opdracht wordt uitgevoerd als afstudeeropdracht van Pieter Bas de Jong. De afstudeeropdracht zal oplossingen bieden voor de problemen en wensen die LÉSEC Beveiliging en Telecommunicatie heeft bij het bijhouden, onderhouden, raadplegen van informatie van het productassortiment.

In dit plan van aanpak wordt besproken welke problemen er zijn en hoe deze opgelost worden, welke wensen er zijn en hoe er aan deze wensen tegemoet gekomen wordt. Dit document zal duidelijkheid bieden aan de betrokken personen op de Haagse Hogeschool en bij LÉSEC betreffende de globale indeling van dit project. Het project zal nader uitgediept en besproken worden in een nog te volgen definitiestudie en pilotontwikkelplan(nen).

2 OPDRACHTSOMSCHRIJVING

2.1 Probleemstelling

Het grote en veranderlijke aanbod van telecom- en beveiligingsproducten van fabrikanten maakt het voor leveranciers als LÉSEC niet eenvoudig om een keuze te maken, omdat het overzicht ontbreekt. Fabrikanten sturen nu een productfolder, product cd-rom of verwijzen naar een website waar informatie over de verschillende producten te vinden is. Waarneer klanten van LÉSEC bellen voor productinformatie, monteurs op de werkplek productinformatie of specificaties nodig hebben of personeel op het kantoor productinformatie wil opvragen, kost het veel tijd om deze informatie op te zoeken, te bundelen, te rangschikken en te presenteren. LÉSEC wil voor deze problemen een oplossing, zodat:

- Klanten bij eenvoudige vragen direct geholpen of verwezen kunnen worden
- Het technische en commerciële personeel ontlast wordt met eenvoudige vragen
- De juiste (product)informatie voor de juiste personen beschikbaar is op elke locatie

2.2 Doelstelling

De doelstelling is het ontwikkelen en implementeren van een onderhoudbare productcatalogus voor

- intern gebruik door personeelsleden als naslagwerk
- extern gebruik door klanten ter informatie
- op locatie door monteurs ter presentatie of ter informatie

2.3 Opdrachtformulering

Het project omvat het ontwikkelen van een digitale productcatalogus, dat volgende kenmerken bevat:

- Eenzelfde catalogus benaderbaar door werknemers en klanten van LÉSEC
Werknemers moeten op de werkplek over dezelfde informatie beschikken als de klanten, zodat wijzigingen in de productinformatie voor beiden direct beschikbaar zijn.
- De mogelijkheid om informatie/functies af te schermen
Publiek toegankelijke informatie/functies moet gescheiden kunnen worden van informatie en functies voor intern gebruik door werknemers van LÉSEC.
- Toevoegen, wijzigen en verwijderen van productinformatie door werknemers
Gezien de dynamische branche en het diverse en variërende aanbod van producten, moeten medewerkers van LÉSEC zelf productinformatie aan de catalogus kunnen toevoegen, wijzigen of verwijderen.
- Wijzigen catalogus instellingen door werknemers
Instellingen met betrekking tot de toegang tot de catalogus moeten door werknemers van LÉSEC gewijzigd kunnen worden.
- Exporteren van de catalogus
De productinformatie moet geëxporteerd kunnen worden, zodat de catalogus geraadpleegd kan worden op locaties waar een verbinding met de catalogus niet mogelijk is.
- Gericht zoeken in de catalogus, filteren en sorteren van de catalogus

Productinformatie moet ook gevonden kunnen worden door middel van zoekopdrachten. De zoekresultaten en de catalogus moeten gefilterd en gesorteerd kunnen worden.

2.4 Randvoorwaarden

De productcatalogus moet door medewerkers van LÉSEC geactualiseerd kunnen worden, zonder dat zij geconfronteerd worden met programmeer-, script-, of opmaaktalen. Middels gebruikerstesten wordt getoetst of de catalogus - op een voor de medewerkers begrijpelijke manier - geactualiseerd kan worden.

Het is niet wenselijk een koppeling te maken met computerprogramma syntess, waarin voor administratieve doeleinden het productassortiment van LÉSEC is opgenomen.

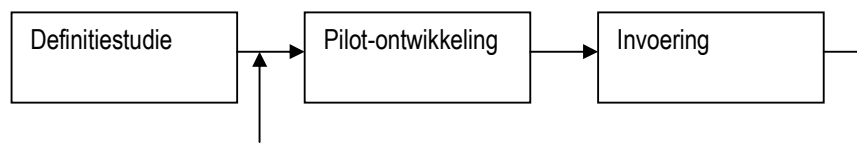
2.5 Methoden en technieken

Het systeem wordt ontwikkeld volgens de IAD (Interactief/ Iteratief/ Incrementeel Application Design). Deze methode bestaat uit drie fases die op verschillende wijze doorlopen kan worden, te weten:

- Fase Definitiestudie
- Fase Pilotontwikkeling *
- Fase Invoering

* De productcatalogus zal in een nader te bepalen aantal pilots opgedeeld worden.

De gekozen ontwikkelstrategie is incrementeel *opleveren*. Dit houdt in dat in de definitiestudie de totale catalogus wordt beschreven en de systeemeisen vastgelegd worden. Vervolgens wordt in delen (pilots) de catalogus ontwikkeld en ingevoerd.



De redenen voor deze keuzes zijn:

- Er kunnen duidelijke systeemeisen opgesteld worden
- Er is een stabiele projectomgeving
- Het is een relatief klein informatiesysteem

Deze strategie lijkt veel op de strategie incrementeel *ontwikkelen*. Belangrijk bij de opdracht is dat er snel producten toegevoegd moeten kunnen worden aan de digitale catalogus. Dit onderdeel moet dus snel ingevoerd worden, wat mogelijk is bij incrementeel *opleveren*.

Voor het modelleren zal gebruik gemaakt worden van UML (Unified Modelling Language)

De volgende technieken zullen gebruikt gaan worden:

- Klassediagram
- Usecase Diagram
- Taakscenario's
- Taakcontext beschrijving
- Toestandsdiagrammen
- Schneiderman Eisen
- Nielsen checklist
- Navigatie diagram
- Timeboxing

2.6 Werkzaamheden (fasering en activiteiten)

FASE 1: ORIENTATIE EN ONDERZOEK

- Schrijven van (dit) Plan van Aanpak
- Brancheonderzoek
- Oriëntatie op vergelijkbare catalogi bij concurrenten

FASE 2: DEFINITIESTUDIE

- Definitiestudie
 - Beschrijving huidige situatie bij LÉSEC
 - Beschrijving van de eisen waaraan de catalogus moet voldoen
 - Het systeemconcept, waarin globaal oplossingen voor de huidige problemen wordt geboden
 - Een beschrijving van de technische structuur waarin de catalogus geplaatst wordt en welke veranderingen hierin eventueel noodzakelijk zijn
 - Een beschrijving van de organisatorische inrichting van LÉSEC en welke veranderingen hierin op zullen treden bij het invoeren van de digitale catalogus
 - Het opstellen van een pilotplan, waarin beschreven wordt in welke delen de catalogus opgedeeld wordt.

FASE 3: PILOT ONTWIKKELING

- Opstellen Pilot Ontwikkelplan
 - Globaal functionele structuur, met daarin onder andere de gebruikersinterface en een conceptueel model
 - Globaal technische structuur, waarin de technische details van de pilot behandeld worden
 - Globaal Organisatorische Inrichting, waarin wordt ingegaan op de gebruikersrollen en handmatige procedures
 - Pilotontwikkelplannen, waarin de pilots worden onderverdeeld in pilot-delen
- Programmeren van de pilot, hier wordt een onderdeel van de catalogus daadwerkelijk gemaakt.
- Testen van de pilot, hier wordt met de betrokken gebruikers getest of de catalogus voldoet aan de wensen.
- Invoeren van de pilot, waarbij de pilot operationeel wordt.

FASE 4: IMPLEMENTEREN / AFRONDEN

- Schrijven van een gebruikershandleiding
- Implementeren catalogus in de website
- Procesverslag schrijven
- Evaluatie afstudeeropdracht

2.7 Op te leveren producten en diensten

De volgende producten zullen tijdens deze opdracht opgeleverd worden:

- Plan van Aanpak
Na afloop van de opdracht kan gekeken worden of de fasering/planning gevolgd is, of de doelstellingen gehaald zijn, of de problemen opgelost zijn en of aan de wensen tegemoet gekomen is.
- Definitiestudie
Na afloop van de opdracht kan getoetst worden of de catalogus overeenkomt met de vooraf gestelde definities en eisen.
- Pilotontwikkelplan(nen)
Dit document beschrijft de verschillende onderdelen van de catalogus en dient als naslagwerk voor als er in de toekomst wijzigingen aan / aanvulling op de catalogus gemaakt moeten worden.
- Productcatalogus
Het uiteindelijke product, met alle functies en eisen om de problemen bij LÉSEC op te lossen en aan de wensen tegemoet te komen.
- Gebruikershandleiding
Een document voor de gebruikers van de catalogus, dient als naslagwerk voor ervaren gebruikers of ter lering van nieuwe gebruikers.

2.8 Risicofactoren

Factoren die het slagen van de opdracht in de weg zouden kunnen staan:

1. Lange opstarttijd
Aangezien gekozen is voor de ontwikkelstrategie incrementeel *opleveren*, gaat er een lange periode van definiëren van systeemeisen en het ontwerpen van het systeem vooraf aan het daadwerkelijk ontwikkelen van het systeem. Hierdoor duurt het dus relatief lang voordat er iets zichtbaar wordt van het eindproduct. Dit kan vragen oproepen / onbegrip veroorzaken bij personen die niet bekend zijn met de IAD ontwikkelmethode.
2. Problemen op school
Tijdens de afstudeerperiode zullen er contactmomenten zijn met keurend docenten. Tijdens deze contactmomenten zouden er problemen geconstateerd kunnen worden in de uitvoering en voortgang van de opdracht, waarvan het herstel enige tijd zou kunnen kosten.

De maatregelen die hiertegen genomen kunnen worden zijn:

1. Goede / regelmatige communicatie zal duidelijkheid geven over de opbouw van de opdracht en de status van te ontwikkelen onderdelen.
2. Door strak de procedures, methoden en technieken te volgen zal de kans op problemen afnemen. Door op tijd zaken op tijd in te leveren zijn er meer mogelijkheden en tijd voor herstel.

2.9 Richtlijnen, standaards en procedures

LÉSEC heeft geen standaards, richtlijnen of procedures met betrekking tot het ontwikkelen van software of opmaken van documenten. De documenten geschreven in het kader van deze afstudeeropdracht, zullen een opmaak hebben, gelijk aan dit document, te weten:

- Lettertype: Arial Narrow (10 – 16pt)
- Kleuraccent: Donkerblauw (RGB 0,0,128)

Het donkerblauw is gekozen omdat donkerblauw onderdeel uitmaakt van de huisstijl van LÉSEC.

3 PROJECTINRICHTING

In dit onderdeel wordt beschreven, hoe het project wordt ingericht om de opdracht uit te voeren volgens de voorgestelde aanpak

3.1 Projectorganisatie

De betrokken personen bij deze afstudeeropdracht zijn:

- Dhr. Leeuwenstein LÉSEC Beveiliging en Communicatie
- Gebruikers (in- en extern)
- Pieter Bas de Jong Student Haagse Hogeschool

Met en voor deze betrokken zullen oplossingen gezocht worden voor de problemen zoals die gesteld zijn in de probleemstelling (hoofdstuk 2.1 Plan van Aanpak).

3.2 Faciliteiten

Hieronder volgt een opsomming van de benodigde faciliteiten voor het uitvoeren van de afstudeeropdracht:

Hardware:

- Computer
- Scanner
- Printer

Software:

- Apache 2.0 of hoger
- MySQL 4.0 of hoger
- PHP 4.3 of hoger
- PHPMyAdmin 2.5 of hoger
- PHP Edit
- Adobe Photoshop CS

DIGITALE PRODUCTCATALOGUS

BIJLAGE II: DEFINITIESTUDIE

Student : Pieter Bas de Jong
Studentnr. : 20008006
Docenten : Dhr. P.J.G. Deters; Dhr. P.B. van de Sluijs
Bedrijf: : LÉSEC Beveiliging en Telecom B.V. te Papendrecht
Bedrijfsmentor : Dhr. J Leeuwestein

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	85
2	HUIDIGE SITUATIE	86
2.1.1	Beschrijving gebruikersgroepen en karakteristieken	86
2.1.2	Medewerkers op kantoor	86
2.1.3	Medewerkers buiten kantoor	86
2.1.4	Klanten van LÉSEC	86
2.1.5	Potentiële klanten van LÉSEC.....	86
2.1.6	Telefoniste LÉSEC	87
2.2	Taakdiagrammen87	
2.2.1	Vaste klanten – informatie opvragen	87
2.2.2	Medewerkers op kantoor –behandelen vraag van klant	88
2.2.3	Medewerkers op kantoor – toevoegen nieuwe productinformatie.....	88
2.2.4	Telefoniste – behandelen vraag van klant	89
2.2.5	Medewerkers op locatie – bellen voor productinformatie.....	89
2.3	Veel voorkomende taakscenario's 89	
2.3.1	Medewerkers op kantoor	89
2.3.2	Medewerkers buiten kantoor	90
2.3.3	Telefoniste LÉSEC	91
2.4	Taakcontext beschrijving 91	
2.4.1	Medewerkers op kantoor	91
2.4.2	Medewerkers buiten kantoor	92
2.4.3	Telefoniste	92
2.5	Probleemanalyse93	
2.5.1	Beschikbaarheid van de informatie.....	93
2.5.2	Structurering van informatie.....	93
3	Systeemeisen.....	94
3.1	Functionele eisen94	
3.1.1	Algemeen	94
3.1.2	Productinformatiebeheer	94
3.1.3	Productinformatieweergave	95
3.2	Interface eisen 95	
3.2.1	Consistentie.....	95
3.2.2	Informatieve feedback en foutafhandeling.....	95
3.2.3	Gebruiker houdt initiatief.....	96
3.2.4	Beperken geheugenfuncties.....	96
3.3	Usability eisen 96	
3.3.1	Subjective satisfaction	96
3.4	Integriteitseisen 96	
3.5	Performance eisen 97	
3.6	Operationele eisen 97	
4	Systeemconcept.....	98
4.1	Taakdiagrammen gewenste situatie 98	
4.1.1	Inloggen in beheergedeelte	98
4.1.2	Beheer: Artikel toevoegen	98
4.1.3	Beheer: Wizard afbeelding	99
4.1.4	Beheer: Wizard groepen.....	99
4.1.5	Beheer: Wizard bestanden	99
4.1.6	Beheer: Wizard details.....	100
4.1.7	Beheer: Aanbiedingen toevoegen	100
4.1.8	Beheer: Aanbieding wijzigen	100
4.1.9	Beheer: Artikel wijzigen	100
4.1.10	Beheer: Artikelen / Aanbiedingen weergeven.....	101
4.1.11	Beheer: Artikel / Aanbieding verwijderen	101

4.1.12	Beheer: Merken wijzigen	101
4.1.13	Beheer: Merken verwijderen	101
4.1.14	Beheer: Merken toevoegen	102
4.1.15	Beheer: Bestellingen keuren	102
4.1.16	Beheer: Statistieken weergeven	102
4.1.17	Beheer: Catalogus exporteren	102
4.1.18	Weergave: Artikel / Aanbieding weergeven	103
4.1.19	Weergave: Artikelen / aanbiedingen bestellen	103
4.1.20	Weergave: Artikelen / aanbiedingen zoeken	103
4.1.21	Weergave: Artikelen / aanbiedingen afdrukken	104
4.1.22	Weergave: Artikelen / aanbiedingen e-mails	104
4.2	Veelvoorkomende taakscenario's gewenste situatie	104
4.2.1	Beheer: Inloggen	104
4.2.2	Beheer: Artikel toevoegen	104
4.2.3	Beheer: Wizard 'afbeelding'	105
4.2.4	Beheer: Wizard 'groepen'	105
4.2.5	Beheer: Wizard 'bestanden'	105
4.2.6	Beheer: Artikelen / Aanbiedingen wijzigen	105
4.2.7	Beheer: Statistieken weergeven	105
4.2.8	Weergave: Product weergeven	105
4.3	Taakcontext gewenste situatie	106
4.4	Systeemconcept	106
4.5	ER model	107
5	Technische structuur	109
6	Organisatorische Inrichting	110
6.1	Organisatorische Inrichting	110
6.1.1	Medewerkers op kantoor	110
6.1.2	Medewerkers buiten kantoor	110
6.1.3	Telefoniste	110
6.1.4	Klanten van LÉSEC	110
6.1.5	Potentiële klanten van LÉSEC	110
6.2	Opleidingsdoelstellingen	110
6.2.1	Medewerkers LÉSEC op kantoor	111
6.2.2	Medewerkers LÉSEC buiten kantoor	111
6.2.3	Telefoniste	111
7	Pilotplan	112
7.1	Pilotstructuur	112
7.2	Pilot strategie	113
7.2.1	Onderlinge samenhang	113
7.2.2	Tijd	113
7.3	Prioriteit	113
8	Bijlage I : web analyse	115
9	Bijlage II: Wie / Wat	119

1 INLEIDING

Deze definitiestudie beschrijft globaal het systeem, waarvan de aanleiding in het plan van aanpak beschreven is. Dit document geeft een antwoord op de vragen:

- Voor wie is het systeem?
- Wat moet het systeem kunnen?
- Hoe moet het systeem dat kunnen?
- Waarmee moet het systeem dat kunnen?
- Waar moet het systeem dat kunnen?
- Wanneer moet het systeem dat kunnen?

Wie? Wat? Waar? Wanneer? Waarmee? En Hoe? Met, die vragen wordt de basis gelegd voor het systeem dat in nog volgende pilotontwikkelpannen minutieus beschreven zal worden. Het antwoord op de vragen is te lezen in onderstaande hoofdstukken:

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de huidige situatie bij LÉSEC. Aan bod komen de gebruikersgroepen, hun karakteristieken en de taken die ze uitvoeren met betrekking tot het beheren en weergeven van productinformatie. Dit zal gevisualiseerd worden in taakdiagrammen en worden beschreven in taakscenario's. Ook zullen in dit hoofdstuk de problemen weergegeven worden die naar voren komen in de huidige situatie.

Hoofdstuk 3 beschrijft aan de hand van de genoemde problemen en de wensen van LÉSEC een serie systeemeisen, waaraan het systeem moet voldoen. Deze eisen zijn meetbaar zodat later gecontroleerd kan worden of alle eisen daadwerkelijk in het systeem aanwezig zijn.

Hoofdstuk 4 geeft een globale oplossing voor de problemen, waarbij tegemoet gekomen wordt aan de in hoofdstuk 3 beschreven systeemeisen. Het schets de situatie zoals deze eruit komt te zien na invoering van het systeem. Aan bod komen ondermeer een aantal ERD modellen, taakdiagrammen en taakscenario's en een schematische weergave van het systeem.

Hoofdstuk 5 beschrijft de technische aspecten van het project, waarbij duidelijk zal worden welke technische veranderingen er binnen de organisatie moeten gaan plaatsvinden.

Hoofdstuk 6 geeft een overzicht van de organisatorische veranderingen die moeten plaatsvinden als het systeem op de beschreven wijze ingevoerd zal worden. Ook zal er aandacht geschonken worden aan de opleiding of instructies die aan de eindgebruikers gegeven zal worden

In **hoofdstuk 7** zal een pilotplan uiteengezet worden, waarin duidelijk wordt in welke pilots het totale systeem verdeeld zal gaan worden en in welke volgorde deze ontwikkeld gaan worden.

2 HUIDIGE SITUATIE

Dit hoofdstuk beschrijft de situatie op dit moment bij LÉSEC. Als eerste worden de gebruikersgroepen gedefinieerd die op enigerwijze betrokken zijn bij het vragen naar of het aanbieden van productinformatie. Vervolgens worden hun taken weergegeven in taakdiagrammen. Veel voorkomende taken worden in scenario's beschreven en daarna geplaatst in een taakcontext. Al deze informatie resulteert vervolgens in een probleemanalyse, waarin per probleemgebied de problemen worden beschreven.

2.1.1 Beschrijving gebruikersgroepen en karakteristieken

In dit gedeelte worden de diverse gebruikersgroepen beschreven in de huidige situatie, die op enige wijze betrokken zijn in het vragen naar, of het aanbieden van productinformatie. Onderscheiden worden de volgende gebruikersgroepen (zie: 'wie wat document' bijlage II):

- Medewerkers op kantoor
- Medewerkers buiten kantoor
- Klanten van LÉSEC
- Potentiële klanten van LÉSEC
- Telefoniste

2.1.2 Medewerkers op kantoor

Met de gebruikersgroep "medewerkers op kantoor" wordt bedoeld, de commercieel medewerker en de directeur. Zij behandelen de vragen van klanten over producten.

Wanneer een (potentiële) klant belt met een vraag over een product, dan wordt natuurlijk geprobeerd om de vraag direct te beantwoorden. Dat is soms niet mogelijk, omdat de informatie niet direct beschikbaar is, de medewerker het te druk heeft of niet aanwezig is. De vraag wordt dan genoteerd en per e-mail bij de medewerker bekend gemaakt. Zodra de medewerker weer aanwezig is, tijd heeft of de informatie achterhaald heeft, wordt de klant terug gebeld.

Daarnaast wordt nieuw binnengekomen productinformatie door de commercieel medewerker of directeur verzameld, gesorteerd en indien noodzakelijk toegevoegd aan de map met producten.

2.1.3 Medewerkers buiten kantoor

De medewerkers buiten het kantoor, zijn de mensen van de technische dienst die de beveiligings- en telecomapparatuur aanleggen bij de klanten van LÉSEC. Zij hebben productinformatie nodig op die locatie. Soms omdat ze zelf, bijvoorbeeld productspecificaties moeten weten. Soms omdat ze informatie aan klanten moeten tonen wanneer deze een keuze moeten maken voor een product. De medewerkers buiten kantoor moeten nu (digitale) folders meenemen of uit hun hoofd vertellen wat de mogelijkheden van de diverse producten zijn.

2.1.4 Klanten van LÉSEC

Bestaande klanten van LÉSEC bellen naar het kantoor voor aanvullende productinformatie. Ze beschikken hierbij al over (interne) productnummers of serienummers en gebruiken deze voor het gericht stellen van een vraag over een product.

2.1.5 Potentiële klanten van LÉSEC

Potentiële klanten bellen of komen langs met minder gerichte vragen. Zij willen weten wat LÉSEC in het assortiment heeft, zodat ze een keuze maken om producten bij LÉSEC aan te schaffen.

2.1.6 Telefoniste LÉSEC

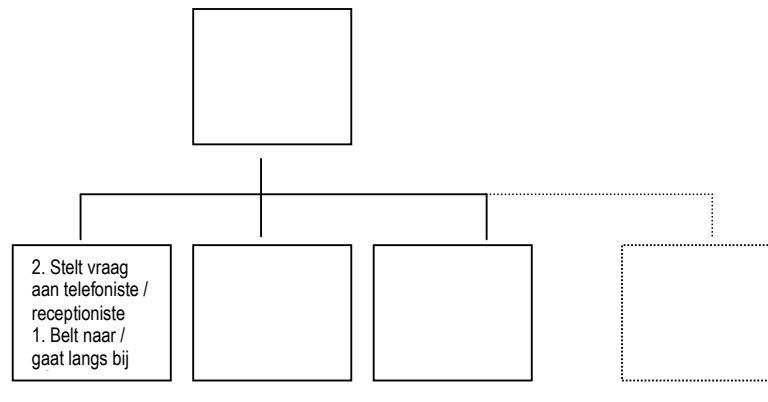
De telefoniste is ook een medewerker op kantoor die betrokken is bij het beantwoorden of stellen van vragen over producten, maar heeft een andere taak dan de commercieel medewerker en directeur, vandaar dat deze als aparte gebruikersgroep is opgenomen.

De telefoniste krijgt de klanten aan de telefoon en bij een vraag over een product verbindt zij deze door met de commerciële medewerker of met de directeur. Wanneer deze niet aanwezig zijn of de vraag op dat moment niet kunnen beantwoorden, wordt de vraag door de telefoniste in een e-mail gestuurd naar bovengenoemde personen, zodat zij de vraag op een ander tijdstip kunnen afhandelen.

2.2 Taakdiagrammen

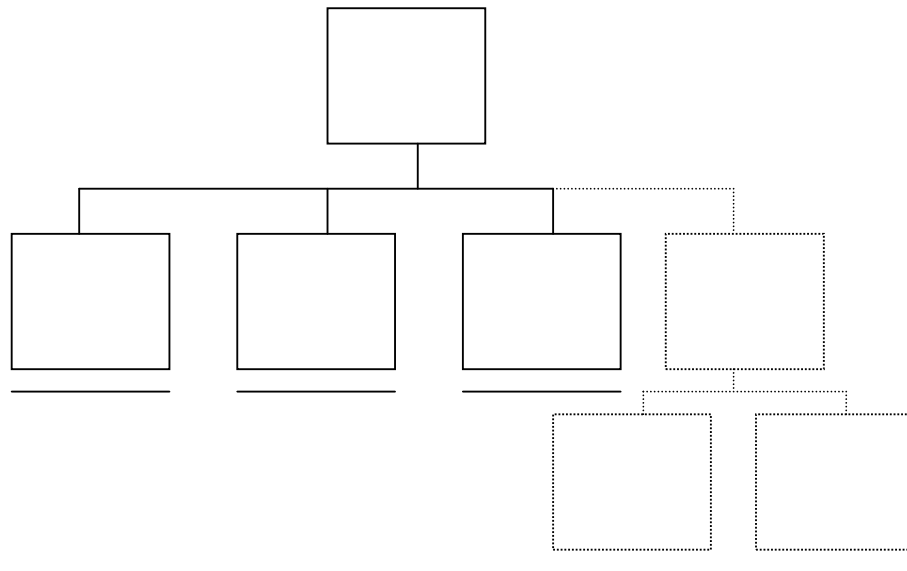
Taakdiagrammen geven schematisch weer welke taken een persoon of groep uitvoert, in welke volgorde, met welk doel en de tijd die de taak in beslag neemt. Voor de groep vaste klanten is een sterk gegeneraliseerd diagram gemaakt, omdat alle vaste klanten wel hetzelfde doel hebben, maar de situatie en de manier waarop kan sterk verschillen.

2.2.1 Vaste klanten - informatie opvragen

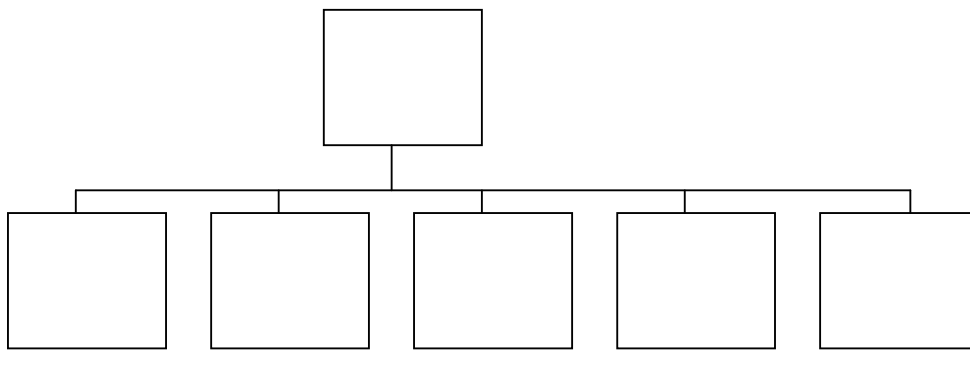


Stap 4 van het plan is optioneel wanneer de medewerker niet direct antwoord kan geven op de vraag en de vaste klant teruggebeld wordt.

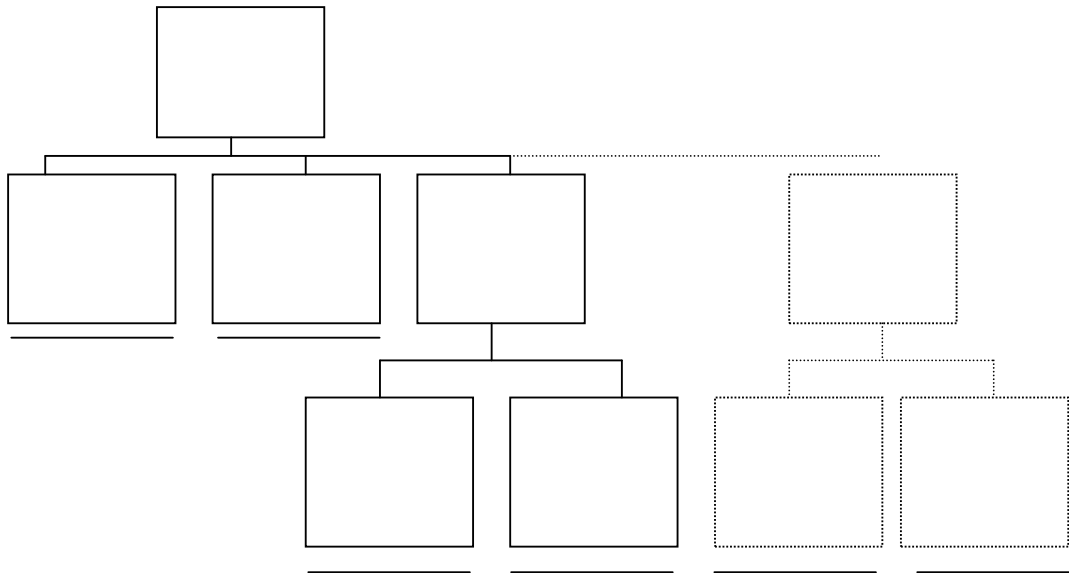
2.2.2 Medewerkers op kantoor -behandelen vraag van klant



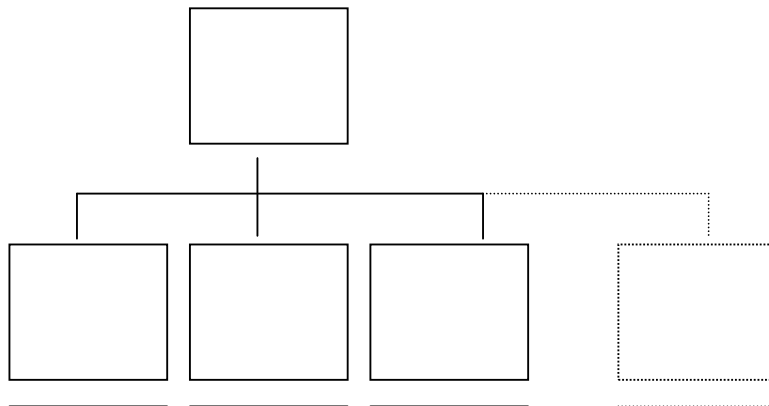
2.2.3 Medewerkers op kantoor - toevoegen nieuwe productinformatie



2.2.4 Telefoniste - behandelen vraag van klant



2.2.5 Medewerkers op locatie - bellen voor productinformatie



Stap 4 is optioneel, wanneer de medewerker op kantoor niet direct het antwoord kan geven

2.3 Veel voorkomende taakscenario's

In dit hoofdstuk worden per gebruikersgroep de meest voorkomende taakscenario's geschetst. De scenario's voor de gebruikersgroepen klanten en potentiële klanten van LÉSEC zijn hierin niet opgenomen, omdat deze taak voor de klant individueel niet veelvoorkomend is.

2.3.1 Medewerkers op kantoor

Voor de medewerkers op kantoor zijn drie veel voorkomende taakscenario's:

- **A:** Klant belt, medewerker aanwezig, informatie direct beschikbaar
- **B:** Klant belt, medewerker aanwezig, informatie *niet* direct beschikbaar
- **C:** Klant belt, geen medewerker aanwezig
- **D:** Behandelen nieuwe productinformatie

A Klant belt, medewerker aanwezig, informatie direct beschikbaar

De telefoniste neemt de telefoon op en luistert naar de vraag van de klant, dan kijkt ze of er iemand aanwezig is die de vraag kan beantwoorden, als dat het geval is dan vraagt of de klant een ogenblik geduld wil hebben. Vervolgens zet ze de klant in wachtstand en belt intern naar een medewerker en deelt de vraag mede aan de medewerker. De medewerker neemt het gesprek over en luistert naar de vraag van de klant. Als het enigszins mogelijk is dan wordt het antwoord direct opgezocht en gegeven.

B Klant belt, medewerker aanwezig, informatie niet direct beschikbaar

De telefoniste neemt de telefoon op en luistert naar de vraag van de klant, dan kijkt ze of er iemand aanwezig is die de vraag kan beantwoorden, als dat het geval is dan vraagt of de klant een ogenblik geduld wil hebben. Vervolgens zet ze de klant in wachtstand en belt intern naar een medewerker en deelt de vraag mede aan de medewerker. De medewerker neemt het gesprek over en luistert naar de vraag van de klant. Als blijkt dat het antwoord op de vraag niet direct gegeven kan worden, wordt de klant gezegd dat deze zo spoedig mogelijk teruggebeld wordt, met het antwoord. Als het gesprek beëindigd is, wordt de informatie opgezocht en de klant wordt teruggebeld.

C Klant belt, geen medewerker aanwezig

De telefoniste neemt de telefoon op en luistert naar de vraag van de klant, dan kijkt ze of er iemand aanwezig is die de vraag kan beantwoorden. Als dat niet het geval is, dan noteert zij de vraag en de naam van de klant en vertelt de klant dat hij zo spoedig mogelijk teruggebeld wordt. Als het gesprek beëindigd is, wordt de vraag in een email gezet en doorgestuurd naar de medewerker. Zodra de medewerker aanwezig is, wordt de informatie indien nodig gezocht, en de klant wordt teruggebeld.

D Behandelen nieuwe productinformatie

Met enige regelmaat sturen fabrikanten folders of cd-rom's met informatie over hun productlijn. De commercieel medewerker beoordeelt dan in overleg met de directeur of het product opgenomen wordt in het eigen assortiment. Als dat het geval is, worden de producten ingevoerd in het computerprogramma Syntess en de productinformatie bij de juiste fabrikant / leverancier opgeborgen.

2.3.2 Medewerkers buiten kantoor

Voor de medewerkers buiten het kantoor zijn twee veel voorkomende scenario's:

- **A:** Medewerker heeft informatie nodig over een product
- **B:** Medewerker wil een klant productinformatie tonen

A Medewerker heeft informatie nodig over een product

Wanneer een medewerker buiten het kantoor (op locatie) aan het werk is, heeft deze dikwijls informatie nodig van een product. Hierbij moet gedacht worden aan *technische* productspecificaties, zoals afmetingen, aansluitmogelijkheden, compatibiliteit, software, etc. Deze informatie staat veelal in handleidingen, die niet altijd beschikbaar zijn. De medewerker belt dan naar een collega of die deze informatie wel heeft. Soms belt de medewerker naar een medewerker op kantoor om de informatie te achterhalen, of wanneer het niet dringend is zoekt hij zelf de informatie op wanneer hij op kantoor is, zodat hij het de volgende dag weet.

B Medewerker wil een klant productinformatie tonen

Wanneer een medewerker buiten het kantoor aan het werk is, moeten er door klanten soms keuzes gemaakt worden voor een nieuw product omdat het oude product defect blijkt te zijn of niet (meer) voldoet. Als het oude product voldeed aan de wensen van de klant, moet er gekeken worden of het product nog leverbaar is. In een dynamische branche, waarin LÉSEC werkzaam is, is dat vaak niet het geval. Oude producten hebben plaats moeten maken voor producten met een mooiere vormgeving of meer mogelijkheden. De medewerker zal dan met de klant moeten overleggen wat het beste alternatief is voor het oude product. Soms heeft de medewerker een folder bij zich met informatie, maar vaak moet de medewerker uit het hoofd vertellen wat de mogelijkheden van diverse toestellen zijn. Soms moet opnieuw een afspraak gemaakt worden om te overleggen welk product het meest geschikt is.

2.3.3 Telefoniste LÉSEC

De telefoonsite van LÉSEC heeft twee veel voorkomende taakscenario's:

- **A:** De klant doorverbinden met een medewerker
- **B:** De vraag van de klant noteren en per e-mail verzenden aan een medewerker

A De klant doorverbinden met een medewerker

Wanneer een klant belt met een vraag over een product, kijkt de telefoniste of er iemand beschikbaar is om de vraag te beantwoorden. Als dat het geval, dan vraagt de telefoniste of de klant even wil wachten. De telefoniste belt dan intern naar de medewerker en geeft kort aan wie er belt en waarover. De medewerker neemt het gesprek over.

B De vraag van de klant noteren en per e-mail verzenden aan een medewerker

Wanneer een klant belt met een vraag over een product en er is niemand beschikbaar om de vraag te beantwoorden, wordt de klant gezegd dat hij zo spoedig mogelijk teruggebeld wordt. Zodra het gesprek beëindigd is, wordt de vraag in een e-mail aan de medewerker verzonden, zodat deze zo snel mogelijk kan terug bellen.

2.4 Taakcontext beschrijving

In dit hoofdstuk wordt de taakcontext van de gebruikersgroepen beschreven, hierbij wordt gelet op de volgende aspecten:

- Omgeving
- Sociaal
- Druk
- Moeilijkheid
- Praktische problemen
- Gemaakte fouten

2.4.1 Medewerkers op kantoor

De medewerker op kantoor behandelt de vragen van klanten of in een enkel geval, de vraag van een medewerker buiten het kantoor.

Omgeving

De medewerker op kantoor heeft een eigen werkplek op een kamer die soms gedeeld wordt met een andere medewerker. Hij heeft beschikking over computer, printer en telefoon om de werkzaamheden uit te voeren. De computers zijn in een netwerk verbonden en kunnen via het netwerk direct op Internet.

Sociaal

De medewerker heeft tijdens de werkzaamheden weinig last van anderen, omdat hij bijna altijd over een eigen kamer beschikt. Soms wordt hij tijdens het werk gestoord door een schoonmaker of door een collega die even een praatje maakt. Het is eigenlijk eerder zo dat vragen van klanten andere werkzaamheden onderbreken.

Druk

De medewerker heeft over het algemeen weinig tijdsdruk, klanten moeten natuurlijk altijd zo snel mogelijk geholpen worden en is het wenselijk dat vragen van klanten zo snel mogelijk afgehandeld worden.

Moeilijkheid

Het beantwoorden van vragen is op zich niet moeilijk, de informatie kan altijd opgezocht worden in handleidingen of folders van fabrikanten van het product.

Praktische problemen

Het grootste praktische probleem is, wanneer informatie niet direct beschikbaar is. De informatie moet dan opgezocht worden in een map met informatie over producten. Deze informatie is niet gestructureerd opgeslagen, zodat het opzoeken ook enige tijd kan duren.

Gemaakte fouten

De fouten die gemaakt worden, zijn vooral van organisatorische aard. Zoals, dat soms vergeten wordt klanten terug te bellen bij afwezigheid medewerkers die de vraag kunnen beantwoorden. Een andere fout die regelmatig wordt gemaakt is, dat de vraag niet goed begrepen wordt. Hierdoor moet de klant soms nog eens teruggebeld worden.

2.4.2 Medewerkers buiten kantoor

Omgeving

De medewerker buiten kantoor, vertrekt met een bestelbus naar de locatie waar de werkzaamheden uitgevoerd moeten worden. De medewerkers zijn voorzien van een mobiele telefoon en soms van een laptop.

Sociaal

De medewerker werkt soms alleen, soms samen met een andere medewerker op de locatie. Soms zijn er werknemers van andere bedrijven aanwezig. Soms is de klant aanwezig om vragen te beantwoorden.

Druk

De medewerker heeft druk van de planning, die van te voren gemaakt wordt door de planner op kantoor. Zoveel mogelijk wordt geprobeerd deze planning aan te houden. Wanneer dit niet lukt, kunnen nieuwe afspraken gemaakt worden met klanten of soms worden taken overgenomen door collega's die eerder terug zijn van een afspraak.

Moeilijkheid

Het beantwoorden van vragen van klanten is op zich niet moeilijk, de informatie kan altijd opgezocht worden in handleidingen of folders van fabrikanten van het product.

Praktische problemen

Het grootste praktische probleem is, wanneer informatie niet direct beschikbaar is. Er moet dan gebeld worden naar het kantoor, of naar collega's of anders moet het op zelf op kantoor opgezocht worden.

Gemaakte fouten

Er worden geen fouten gemaakt bij het beantwoorden van vragen van klanten.

2.4.3 Telefoniste

Omgeving

De telefoniste werkt op kantoor, heeft een eigen werkplek in een ruimte die gedeeld wordt met onder andere de planner. Ze beschikt over een telefoon, computer, printer en fax. Ook deze computer is opgenomen in een netwerk en beschikt daardoor ook over Internetaansluiting.

Sociaal

De telefoniste heeft het eerste contact met klanten, zowel aan de telefoon als klanten die aan de balie komen. Wanneer ze in gesprek met klanten is of telefonisch in gesprek is, wordt de telefoon door andere medewerkers opgenomen.

Druk

De telefoniste heeft geen last van druk, bij de werkzaamheden die in verband staan met het doorspelen van vragen van klanten.

Moeilijkheid

De vragen die klanten hebben doorgeven aan collega's, is geen moeilijke taak. Deze taak moet echter wel zorgvuldig en consequent uitgevoerd worden.

Praktische problemen

Praktische problemen treden op, wanneer de commercieel medewerker en de directeur niet beschikbaar zijn, de vraag moet dan genoteerd worden en via e-mail doorgegeven worden aan klanten.

Gemaakte fouten

Er worden geen fouten gemaakt bij het doorspelen van vragen van klanten.

2.5 Probleemanalyse

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de problemen die zich voordoen tijdens de werkzaamheden. De problemen zijn ondergebracht in deelgebieden:

- Beschikbaarheid van informatie
- Structurering van de informatie

2.5.1 Beschikbaarheid van de informatie

De informatie is op dit moment alleen beschikbaar op het kantoor en alleen toegankelijk voor de commercieel medewerker en de directeur. Zij weten welke producten er op dit moment te krijgen zijn en hebben informatie hierover. De technische medewerkers beschikken uit ervaring en door opleiding over kennis, maar kunnen geen informatie opzoeken, hierdoor kunnen zij alleen technische vragen beantwoorden, van hoofdzakelijk eigen personeel. De problemen die dit oplevert zijn:

- Doordat alleen de commercieel medewerker en de directeur beschikken over productinformatie, worden ze ook belast met relatief eenvoudige vragen over producten.
- Het beantwoorden van deze eenvoudige vragen kost veel tijd.
- Klanten moeten onnodig lang wachten op antwoord bij afwezigheid commercieel medewerker en directeur
- Medewerkers buiten kantoor beschikken niet over productinformatie en het kost hen nu veel tijd om deze informatie te verkrijgen.
- Afhankelijkheid van commercieel medewerker en directeur. De directeur is regelmatig afwezig van kantoor, hierdoor is alleen de commercieel medewerker op de hoogte van de productinformatie. Wanneer ook de commercieel medewerker niet aanwezig is, kunnen klanten niet terecht met hun vragen en zullen zij in sommige gevallen een dag op antwoord moeten wachten.
- Voor potentiële klanten is het niet duidelijk welke producten LÉSEC aanbiedt, hierdoor zullen ze eerder geneigd zijn naar andere bedrijven waarbij dit wel duidelijk is.

2.5.2 Structurering van informatie

De productinformatie wordt nu per leverancier bewaard in een map of lade met hangmappen. Deze mappen zijn aanwezig in het kantoor van de directeur. De problemen die deze werkwijze oplevert zijn:

- De producten zijn alleen op leverancier te zoeken, niet per product
- Wanneer de directeur in bespreking is, is de informatie niet beschikbaar.
- Alleen de commercieel medewerker en de directeur kunnen de informatie vinden, omdat weten wat de diverse producten zijn die een leverancier levert.
- Niet alle informatie is in de verschillende mappen aanwezig, interne informatie is opgeslagen in een computersysteem.

3 Systeemeisen

Op basis van de problemen die beschreven zijn in hoofdstuk 1.5, plus de wensen die LÉSEC heeft, die geen betrekking hebben op de problemen, kunnen de systeemeisen opgesteld worden. De systeemeisen zijn onderverdeeld in functionele eisen, interface eisen, usability eisen, performance eisen, integriteitseisen en operationele eisen. In de betreffende hoofdstukken wordt kort uitgelegd waar deze eisen betrekking op hebben. Sommige eisen uit verschillende hoofdstukken kunnen elkaar overlappen of zijn een logisch gevolg van elkaar. Voor de duidelijkheid zijn deze dus *wel* apart opgenomen. Iedere eis heeft een aparte code zodat er op andere plaatsen in dit document eenvoudig naar verwezen kan worden. Achter iedere eis wordt aangegeven wat de prioritering is, gelet op de haalbaarheid binnen de tijdspanne van het project:

- basis: deze eisen moeten gerealiseerd worden binnen de projectperiode
- comfort: deze eisen zullen grotendeels gerealiseerd worden, afhankelijk van het verloop van het project
- luxe: deze eisen zullen gerealiseerd worden wanneer er ontwikkeltijd over blijkt te zijn

3.1 Functionele eisen

De functionele eisen zijn de eisen betreffende de mogelijkheden van het systeem. Deze zijn opgedeeld in de eisen met betrekking tot het gehele systeem (algemeen), het beheer van de productinformatie (productinformatie-beheer) en de weergave van de productinformatie (productinformatiebeheer).

3.1.1 Algemeen

- **A1**: Alle gebruikersgroepen moeten gebruik maken van dezelfde database, met uitzondering van geëxporteerde gegevens (zie. 3.4) (basis)
- **A2**: Alle productinformatie moet op de eigen server beschikbaar zijn (basis)

3.1.2 Productinformatiebeheer

- **B1**: Producten moeten toegevoegd, gewijzigd en verwijderd kunnen worden (basis)
- **B2**: Producten moeten ondergebracht kunnen worden in een ongelimiteerd aantal groepen en subgroepen (basis)
- **B3**: Het productinformatiebeheer moet alleen toegankelijk zijn voor medewerkers van LÉSEC (basis)
- **B4**: Productmerken moeten toegevoegd, gewijzigd en verwijderd kunnen worden (basis)
- **B5**: Er moeten gebruikers toegevoegd, gewijzigd en verwijderd kunnen worden (basis)
- **B6**: Er moet een afbeelding bij een product gevoegd kunnen worden (basis)
- **B7**: Er moeten meerdere bestanden bij een bij een product gevoegd kunnen worden (basis)
- **B8**: Productinformatie moet geëxporteerd kunnen worden, zodat de informatie ook gebruikt kan worden op locaties waar geen toegang tot de database mogelijk is (basis)
- **B9**: Er moeten statistieken getoond kunnen worden, betreffende het aantal keer dat producten en groepen geraadpleegd zijn (luxé)
- **B10**: Er moeten bestellingen weergegeven en gekeurd kunnen worden (basis)
- **B11**: Er moeten los van de productinformatie per groep aanbiedingen ingevoerd kunnen worden (comfort)
- **B12**: Afbeeldingen en documenten moeten zowel direct van internet als van de harde schijf toegevoegd kunnen worden (basis)
- **B13**: Het moet mogelijk zijn tekst in de productinformatie een beperkte opmaak⁽¹⁾ te geven, zonder dat de gebruiker hiervoor kennis hoeft te hebben van opmaaktaal.

⁽¹⁾ Een beperkte opmaak wil zeggen: vet, cursief, onderstrepen, tekstkleur en tekstgrootte.

3.1.3 Productinformatieweergave

- **C1:** Productinformatie moet gegroepeerd weergegeven worden (basis)
- **C2:** Productinformatie moet in niveaus weergegeven worden: highlights, kenmerken, productspecificaties (basis)
- **C3:** Een product moet door vaste klanten direct besteld kunnen worden (basis)
- **C4:** Productinformatie moet in een printervriendelijk⁽¹⁾ opmaak weergegeven kunnen worden (basis)
- **C5:** Productinformatie moet per e-mail naar de gebruiker verzonden kunnen worden (luxé)
- **C6:** Aanbiedingen worden in de betreffende groep weergegeven (luxé)
- **C7:** Er moet een overzicht gepresenteerd kunnen worden van alle aanbiedingen (luxé)
- **C8:** Gebruikers moeten productinformatie zoeken op basis van trefwoorden of artikel nummers (basis)

⁽¹⁾ *Printervriendelijk wil zeggen, geschikt om af te drukken. Dus alleen relevante informatie in een afgestemd lettertype waarbij onnodig gebruik van inkt en papier zo veel mogelijk wordt tegengegaan*

3.2 Interface eisen

In dit hoofdstuk wordt besproken aan welke eisen de interface moet voldoen. Belangrijk hierbij te vermelden is dat het hier hoofdzakelijk gaat om het productinformatie *beheer* gedeelte, dat los staat van de interface van de productinformatie *weergave*. Over de interface eisen van de productinformatie *weergave* kan op dit moment nog niets gezegd worden. Het is namelijk niet bekend of de catalogus geïntegreerd wordt in de huidige website of dat de huidige website herschreven wordt. Hierover zal, in overleg met de vormgever van de huidige website, in de loop van dit project duidelijkheid komen. Om het aanpassen van de interface zo gemakkelijk mogelijk te laten verlopen zal er gebruik gemaakt worden van templates.

Met templates is het mogelijk de programmacode te scheiden van de opmaak. Voor meer informatie over de gebruikte templates zie: "Smarty template engine", <http://smarty.php.net>. Of aan onderstaande interface eisen voldaan is, zal blijken uit de gebruikerstesten die gedaan zullen worden op het productinformatie beheer gedeelte.

3.2.1 Consistentie

Consistentie betekent letterlijk: vrij zijn van innerlijke tegenspraak. Consistentie in de interface wil zeggen dat de diverse schermen zo min mogelijk afwijken van elkaar. Dit zal gerealiseerd worden door:

- **D1:** Er zal gebruik gemaakt worden van klassering in de tekst, waardoor teksten in dezelfde klasse op dezelfde manier worden weergegeven (basis)
- **D2:** Er zal gebruik gemaakt worden van klassering in interactieve elementen (knoppen, invoervelden, listboxes, etc), waardoor deze interactieve elementen op gelijke wijze worden weergegeven (basis)
- **D3:** Er zal gebruik gemaakt worden van klassering in de positionering van informatie. Informatie van gelijke klasse wordt op dezelfde plek op scherm weergegeven (basis)
- **D4:** Het aantal verschillende lettertypen moet worden beperkt tot maximaal 3 (basis)
- **D5:** Het systeem moet bij gelijkwaardige handelingen op verschillende schermen, op een gelijke manier reageren (zie: 3.2.2) (basis)

3.2.2 Informatieve feedback en foutafhandeling

Het systeem reageert op de handelingen van de gebruiker.

- **D6:** Bij wijzigingen/toevoegingen in de database zal altijd een voorbeeld gegeven worden, welke gegevens er (in de nieuwe situatie) in de database zullen komen, met de mogelijkheid om deze aan te passen voordat deze definitief weggeschreven worden (basis)
- **D7:** Op ieder scherm moet bij een beschrijving van de inhoud staan of bij een gebruikersactie vooraf weergegeven worden waar de actie betrekking op heeft en wat de gevolgen van de actie zijn (basis)
- **D8:** Wanneer verplichte velden⁽¹⁾ niet ingevuld worden, moet het niet mogelijk zijn de gegevens naar de database te schrijven (basis)

- **D9:** Wanneer tijdens het verwerken van de gegevens een fout optreedt, moet verwerking afgebroken worden, een melding betreffende de oorzaak van de fout weergegeven worden en het systeem zoveel mogelijk hersteld worden (basis)
- **D10:** Wanneer een domino effect ⁽²⁾ optreedt bij het verwijderen van gegevens zal weergegeven worden voor welke gegevens de actie gevolgen heeft (basis)

⁽¹⁾ *Verplichte velden zijn velden waarin gegevens ingevoerd worden, die essentieel zijn voor de werking van het systeem of waarvan afgesproken is, dat deze altijd ingevuld moeten zijn.*

⁽²⁾ *Een domino effect wil zeggen; dat er gegevens verwijderd worden, waar andere gegevens functioneel afhankelijk van zijn. Bijvoorbeeld, wanneer een groep verwijderd wordt, worden de subgroepen van die groep ook verwijderd. In SQL –termen: ON DELETE CASCADE.*

3.2.3 Gebruiker houdt initiatief

- **D11:** Zolang er geen wijzigen in de database plaatsvinden is de gebruiker vrij om alles te doen en zullen de handelingen niet gecontroleerd worden. Dit moet de gebruiker het gevoel geven dat hij het initiatief heeft, totdat wijzigingen definitief worden dan zal het systeem de invoer controleren en de gebruiker indien nodig bijsturen (basis)

3.2.4 Beperken geheugenfuncties

- **D12:** Behalve een inlognaam en wachtwoord hoeft de gebruiker niets te onthouden (basis)
- **D13:** Beperken van 'scrollen'. Het scherm moet dusdanig ontworpen worden dat het scrollen tot een minimum beperkt wordt. Hierdoor blijft alle informatie op hetzelfde scherm zichtbaar en hoeft de gebruiker niet te onthouden wat hij op plaatsen buiten het zichtveld heeft ingevuld.

3.3 Usability eisen

De usability eisen zijn de eisen met betrekking tot het gebruiksgemak van het systeem. Het systeem moet uitnodigen om gebruikt te worden en intuïtief te bedienen zijn. Dit zijn moeilijk meetbare eisen, omdat dit per gebruiker verschilt. Toch worden er eisen gesteld die het gebruiksgemak voor iedere gebruiker bevordert.

3.3.1 Subjective satisfaction

- **E1:** Het moet voor de gebruiker duidelijk zijn op welke knoppen hij moet drukken om zijn doel te bereiken. Om dit te bereiken zal elke knop grafisch en tekstueel weergegeven worden. (Zie ook: D7) (basis)
- **E2:** Op ieder scherm is te zien, waar de gebruiker zich bevindt binnen het systeem (basis)
- **E3:** Het systeem moet door de gebruiker als gebruiksvriendelijk ⁽¹⁾ worden ervaren. (basis)
- **E4:** De menustructuur wordt niet dieper dan 2 lagen, zodat de gebruiker het overzicht behoudt (*in de productinformatieweergave, is de diepte afhankelijk van het aantal subgroepen*) (basis)
- **E5:** Subgroepen die geen aanbiedingen of artikelen bevatten, worden niet weergegeven (basis).

⁽¹⁾ *Dit kan gemeten worden door bij het uitvoeren van de gebruikerstests een SUMI test te houden, waarbij voor de relevante aspecten een resultaat behaald moet worden dat gelijk of hoger is aan het verwachte resultaat. In geen geval mag er een negatief oordeel over de gebruiksvriendelijkheid gegeven worden.*

3.4 Integriteitseisen

De integriteitseisen zijn de eisen met betrekking tot de betrouwbaarheid en nauwkeurigheid van de informatie in het systeem.

- **F1:** De informatie wordt centraal opgeslagen, om redundantie te voorkomen (zie A1) (basis)

- **F2:** Afhankelijk van hun rechten moeten alle gebruikersgroepen te allen tijde over dezelfde informatie beschikken, met uitzondering van geëxporteerde gegevens (zie A1) (basis)

3.5 Performance eisen

- **G1:** Spookgegevens⁽¹⁾ moeten worden voorkomen, door het automatisch opschonen van database en directory's.
- **G2:** Onder normale omstandigheden, moeten de pagina's binnen 10 seconden geladen zijn, met uitzondering van het exporteren van de gegevens.

⁽¹⁾ *Spookgegevens zijn gegevens die niet meer toegankelijk zijn via de interface, maar dus nog wel in het systeem aanwezig zijn. Dit kunnen tijdelijke bestanden zijn of databasegegevens die verkeerd zijn weggeschreven na bijvoorbeeld een systeemcrash. Deze gegevens kunnen het systeem onnodig vertragen.*

3.6 Operationele eisen

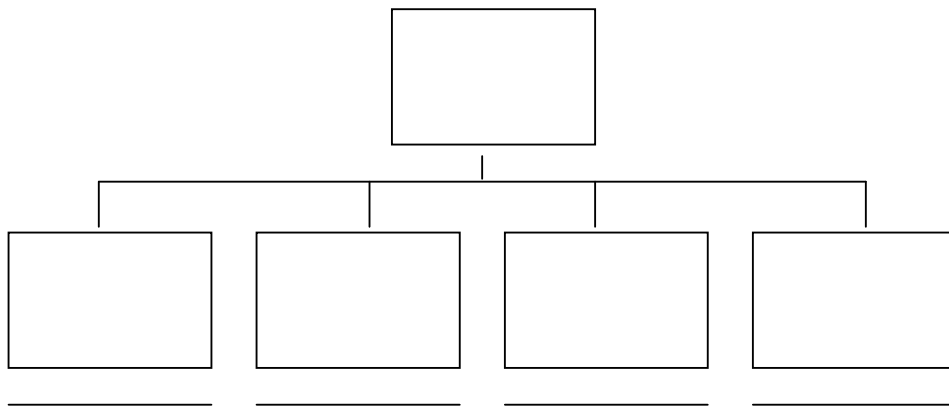
- **H1:** Zowel het productinformatie *beheer* gedeelte als de productinformatie *weergave* moet vanaf iedere werkplek op kantoor bereikbaar zijn.

4 Systeemconcept

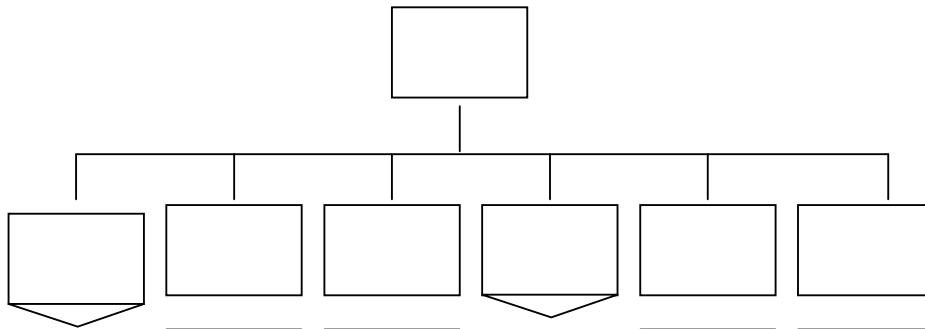
In het systeemconcept wordt de basis gelegd voor de oplossingen van de problemen en de tegemoetkomingen aan de wensen van LÉSEC, zoals deze in voorgaande hoofdstukken beschreven zijn. Als eerste wordt in taakdiagrammen zichtbaar, welke taken er in de nieuwe situatie te verdelen zijn. Van veel voorkomende taken wordt vervolgens een taakscenario beschreven. Daarna worden de wijzigingen in de taakcontext, ten aanzien van de huidige situatie beschreven. Deze informatie is de basis voor het systeemconcept en de bijbehorende ER-modellen.

4.1 Taakdiagrammen gewenste situatie

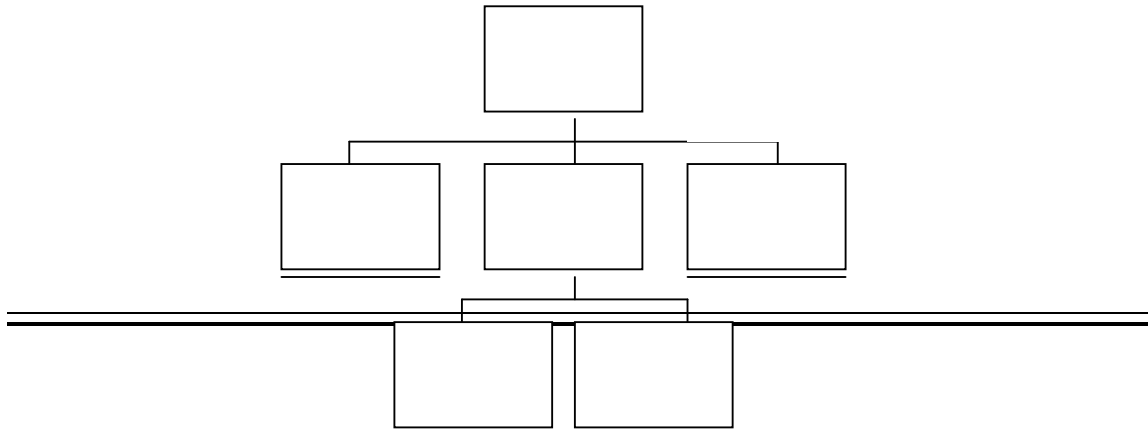
4.1.1 Inloggen in beheergedeelte



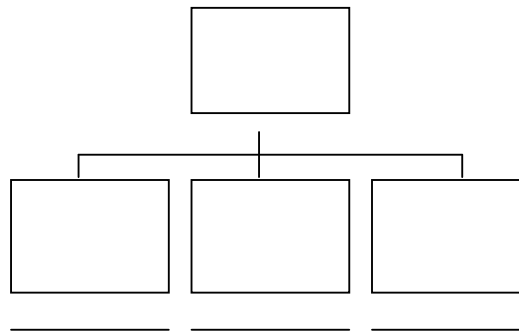
4.1.2 Beheer: Artikel toevoegen



4.1.3 Beheer: Wizard afbeelding

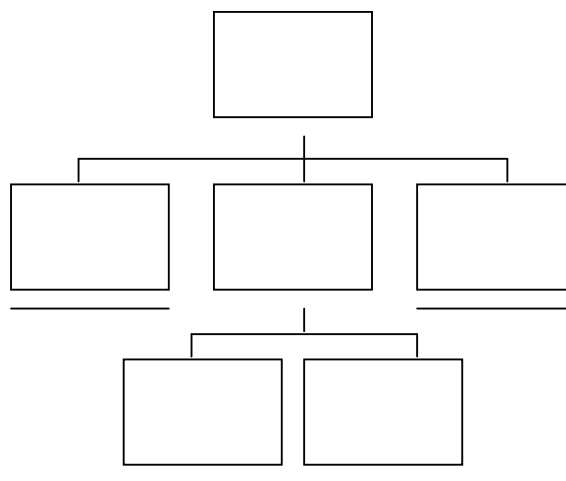


4.1.4 Beheer: Wizard groepen

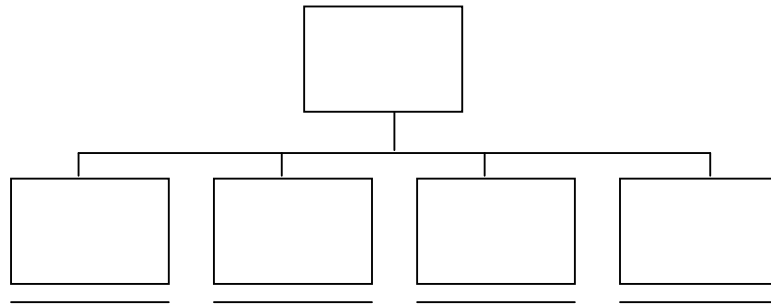


(*) Deze stap kan herhaald worden. Er kan pas een groep gekozen worden (stap 3), wanneer er geen subgroepen in de gekozen groep zijn. In een groep kunnen oneindig groepen toegevoegd worden (stap 2).

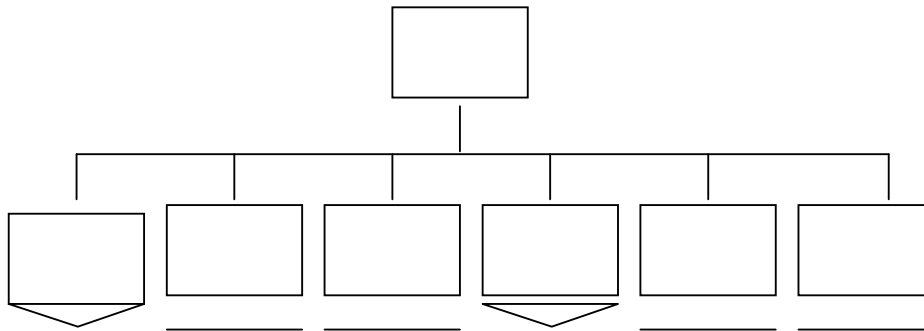
4.1.5 Beheer: Wizard bestanden



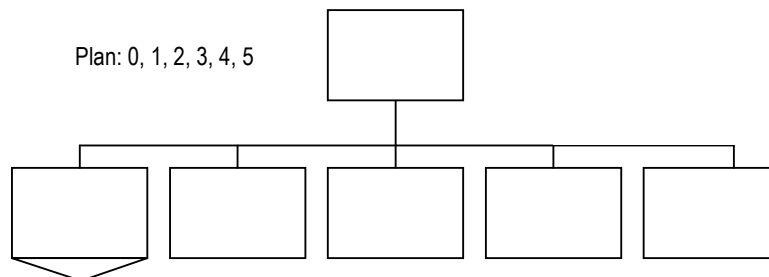
4.1.6 Beheer: Wizard details



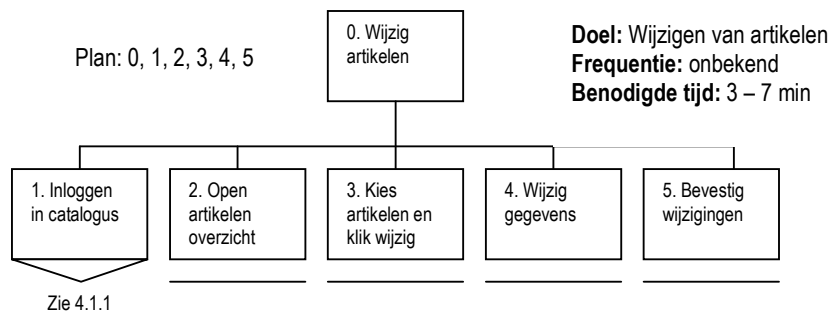
4.1.7 Beheer: Aanbiedingen toevoegen



4.1.8 Beheer: Aanbieding wijzigen

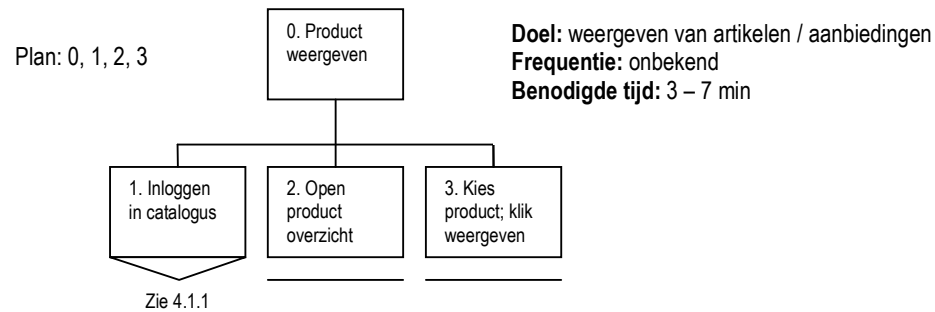


4.1.9 Beheer: Artikel wijzigen

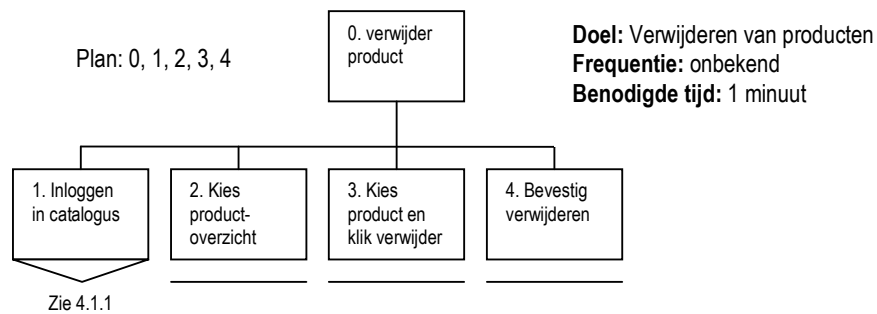


4.1.10 Beheer: Artikelen / Aanbiedingen weergeven

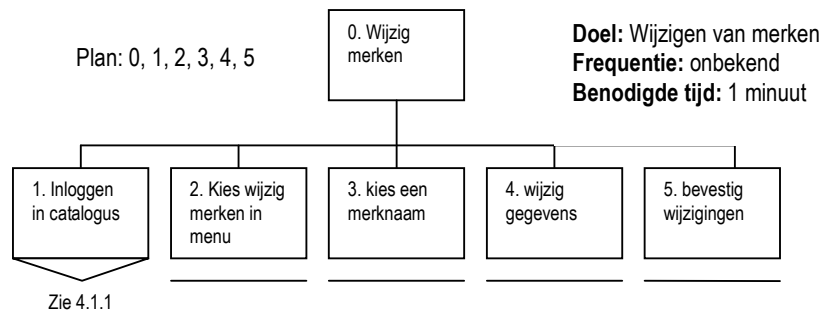
c



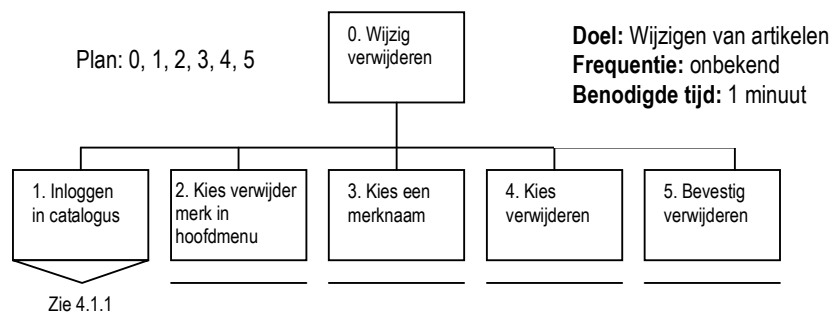
4.1.11 Beheer: Artikel / Aanbieding verwijderen



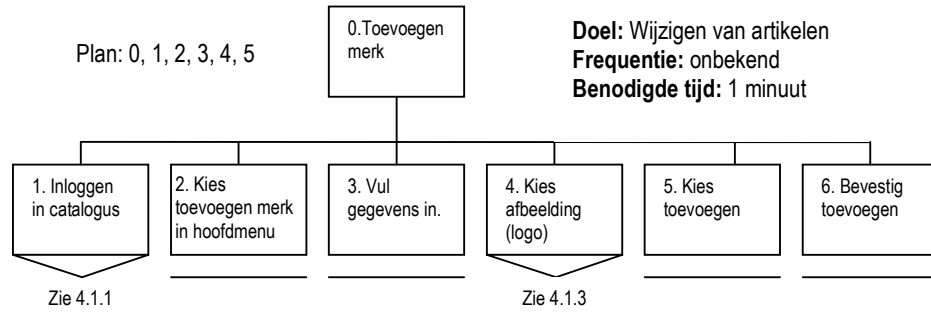
4.1.12 Beheer: Merken wijzigen



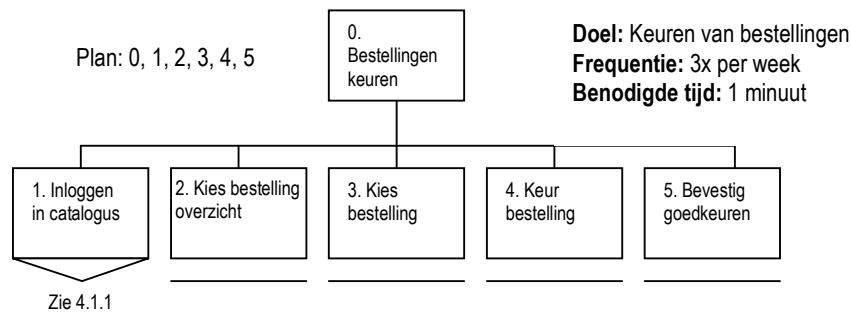
4.1.13 Beheer: Merken verwijderen



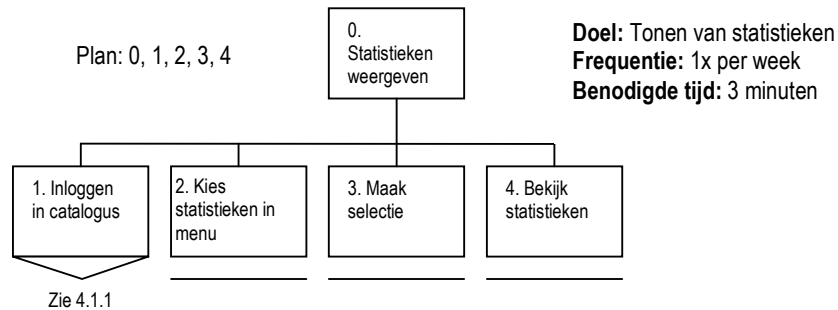
4.1.14 Beheer: Merken toevoegen



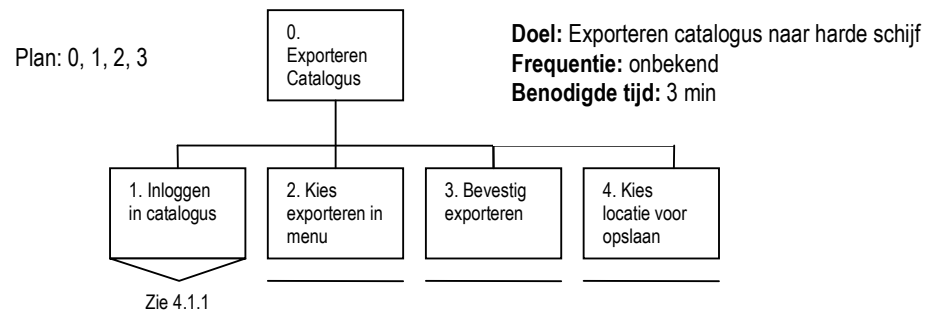
4.1.15 Beheer: Bestellingen keuren



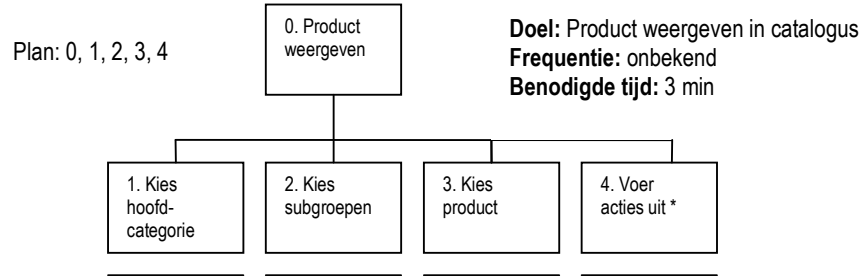
4.1.16 Beheer: Statistieken weergeven



4.1.17 Beheer: Catalogus exporteren

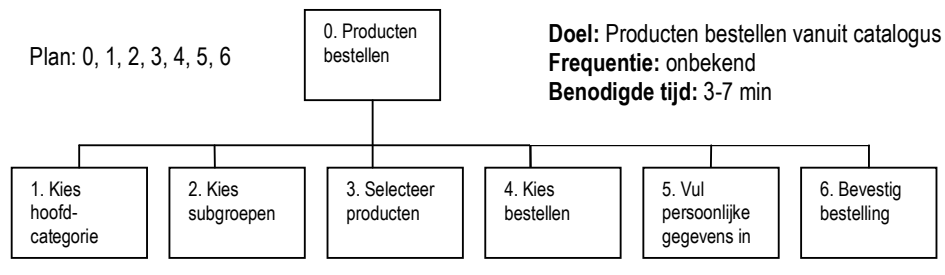


4.1.18 Weergave: Artikel / Aanbieding weergeven

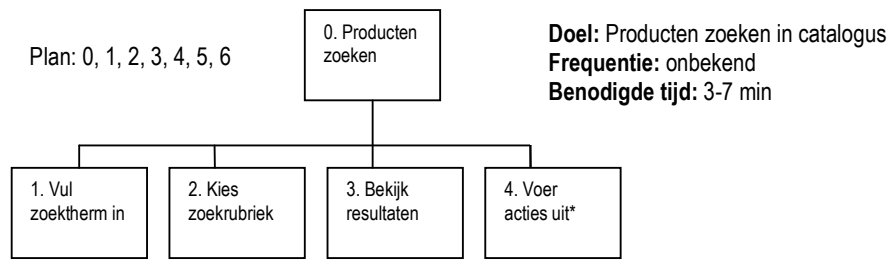


** acties kunnen zijn: details weergeven, afdrukken, document downloaden, toevoegen aan bestellijst*

4.1.19 Weergave: Artikelen / aanbiedingen bestellen

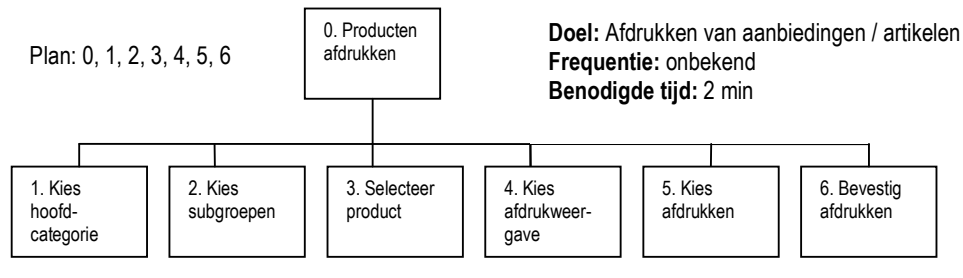


4.1.20 Weergave: Artikelen / aanbiedingen zoeken

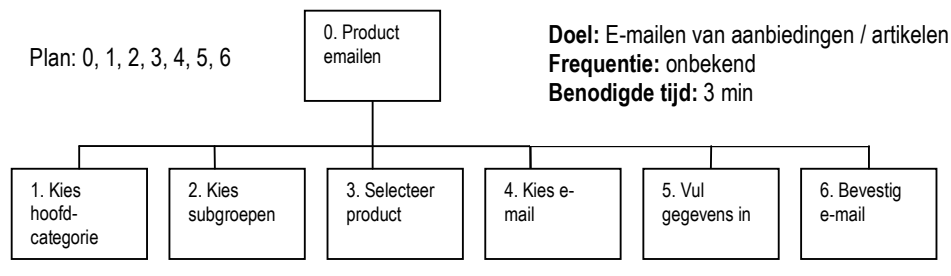


** acties kunnen zijn: details weergeven, afdrukken, document downloaden, toevoegen aan bestellijst*

4.1.21 Weergave: Artikelen / aanbiedingen afdrukken



4.1.22 Weergave: Artikelen / aanbiedingen e-mailen



4.2 Veelvoorkomende taakscenario's gewenste situatie

4.2.1 Beheer: Inloggen

Omdat niet alle gebruikers gebruik mogen maken van het productinformatiebeheer gedeelte, logt de gebruiker in op het systeem. Dit gebeurt door het invoeren van een gebruikersnaam en wachtwoord. Als de gebruikersnaam en het wachtwoord goedgekeurd zijn, wordt het hoofdscherm van het beheergedeelte getoond. Om deze taak te beperken is het mogelijk om het systeem de gebruikersnaam en het wachtwoord van de gebruiker te laten onthouden. Dit kan door de checkbox aan te vinken voordat de inloggegevens verzonden worden.

4.2.2 Beheer: Artikel toevoegen

Een artikel toevoegen is de kerntaak van de gebruiker. Toevoegen kan door in het hoofdscherm 'Artikel toevoegen' aan te klikken. In het invoerscherm dat zichtbaar wordt, vult de gebruiker in: intern artikelnummer, serienummer, fabrieksnummer, product highlights, overige kenmerken en prijs. Het merk kan gekozen worden in een dropdown listbox. Voor het toevoegen van een afbeelding, productgroep, bijlage en specificaties / details is een wizard⁽¹⁾.

De wizard 'specificaties' geeft een venster waarin technische details ingevuld kunnen worden, wanneer de gebruiker de technische details ingevuld heeft, drukt hij op de knop toevoegen. De ingevulde gegevens worden getoond en de gebruiker kiest 'toevoegen' om de technische details toe te voegen of 'wijzig', om weer bij het invulscherm te komen om de gegevens te wijzigen.

De taakscenario's voor deze wizards staan hieronder uitgewerkt. Als de invoervelden zo veel mogelijk ingevuld zijn, wordt 'toevoegen' aangeklikt, waarna een bevestigingsscherm getoond wordt. In dit bevestigingsscherm leest de gebruiker de ingevulde informatie door en wanneer deze goed bevonden is, kiest de gebruiker weer 'toevoegen'. De nieuwe productinformatie wordt toegevoegd aan de database. Als de gegevens niet goed bevonden zijn, kiest de gebruiker 'wijzig', het invulscherm wordt andermaal getoond en de gegevens kunnen aangepast worden.

(¹) Een wizard is een procedure waarbij een lastige of onoverzichtelijke taak in stappen wordt verdeeld, de wizards 'groepen', 'afbeelding' en 'bestanden' zullen apart beschreven worden omdat deze op meerdere plaatsen in het systeem aangeroepen kunnen worden

4.2.3 Beheer: Wizard 'afbeelding'

De wizard toont als eerste stap de keuze om een afbeelding vanaf de harde schijf van de computer toe te voegen of vanaf internet. Indien een afbeelding van internet toegevoegd wordt, vult men de URL van de afbeelding in, anders kiest men de knop bladeren om vanaf de harde schijf een afbeelding te selecteren. De gebruiker kiest 'volgende' en de afbeelding wordt van de gekozen locatie naar de webserver gekopieerd. De afbeelding wordt getoond en de gebruiker kan kiezen of de afbeelding goed is, door 'ja' of 'nee' te antwoorden op de vraag: "afbeelding toevoegen". Indien 'Ja' gekozen wordt, sluit het venster en wordt de afbeelding zichtbaar in het invulscherf, indien 'nee' gekozen wordt, begint de wizard opnieuw.

4.2.4 Beheer: Wizard 'groepen'

De wizard 'groepen' start met de hoofdgroepen: beveiliging en telecom. In deze hoofdgroepen, kunnen oneindig veel groepen en subgroepen gemaakt worden. Dit kan door een naam in te vullen van een nieuwe groep en op 'toevoegen' te drukken. De nieuwe groep wordt weergegeven en kan binnen gegaan worden, om daarin subgroepen aan te maken. Wanneer een gekozen groep nog geen subgroepen bevat, kan gedrukt worden op 'kies groep', het venster van de wizard sluit en het product wordt toegevoegd in de gekozen groep.

4.2.5 Beheer: Wizard 'bestanden'

Net als de wizard 'afbeelding', start de wizard 'bestanden' met de keuze: een bestand toevoegen vanaf de harde schijf, of vanaf internet. De gebruiker vult de URL in van een afbeelding of kiest een bestand vanaf de harde schijf. Nadat op 'toevoegen' gedrukt is kan opnieuw een bestand toegevoegd worden. De reeds toegevoegde bestanden zijn onderin het scherm zichtbaar. Wanneer alle gewenste bestanden zijn toegevoegd sluit de gebruiker de wizard en worden de bestanden bij het toevoegen van het product bijgevoegd.

4.2.6 Beheer: Artikelen / Aanbiedingen wijzigen

Het wijzigen van aanbiedingen en artikelen gebeurt op gelijke wijze. In het hoofdscherf wordt artikelen / aanbiedingen gekozen. Er wordt een overzicht zichtbaar, waarin per groep of per merk de producten worden getoond. Achter beknopte productgegevens, worden knoppen weergegeven voor acties. De gebruiker kiest de knop voor 'wijzigen' en de gegevens van het gekozen product worden in invoervelden weergegeven. Hierin kunnen aanpassingen gedaan worden. Wanneer alle aanpassingen gedaan zijn, kiest de gebruiker de knop voor het toevoegen van de gegevens. Er wordt een overzicht getoond, met de ingevulde gegevens. De gebruiker bevestigt deze en de wijzigingen worden doorgevoerd.

4.2.7 Beheer: Statistieken weergeven

Het bekijken van statistieken gebeurt door vanuit het hoofdscherf, de statistieken te openen. De meest recente statistieken worden getoond. Er kan een selectie gemaakt worden voor producten, productgroepen of een periode.

4.2.8 Weergave: Product weergeven

De gebruiker kiest eerst een hoofdgroep (Beveiliging of Telecom). In de hoofdgroep worden de subgroepen en eventueel aanwezige aanbiedingen in de gekozen groep. De gebruiker kiest net zolang de subgroepen totdat de gewenste producten en aanbiedingen in beeld verschijnen.

4.3 Taakcontext gewenste situatie

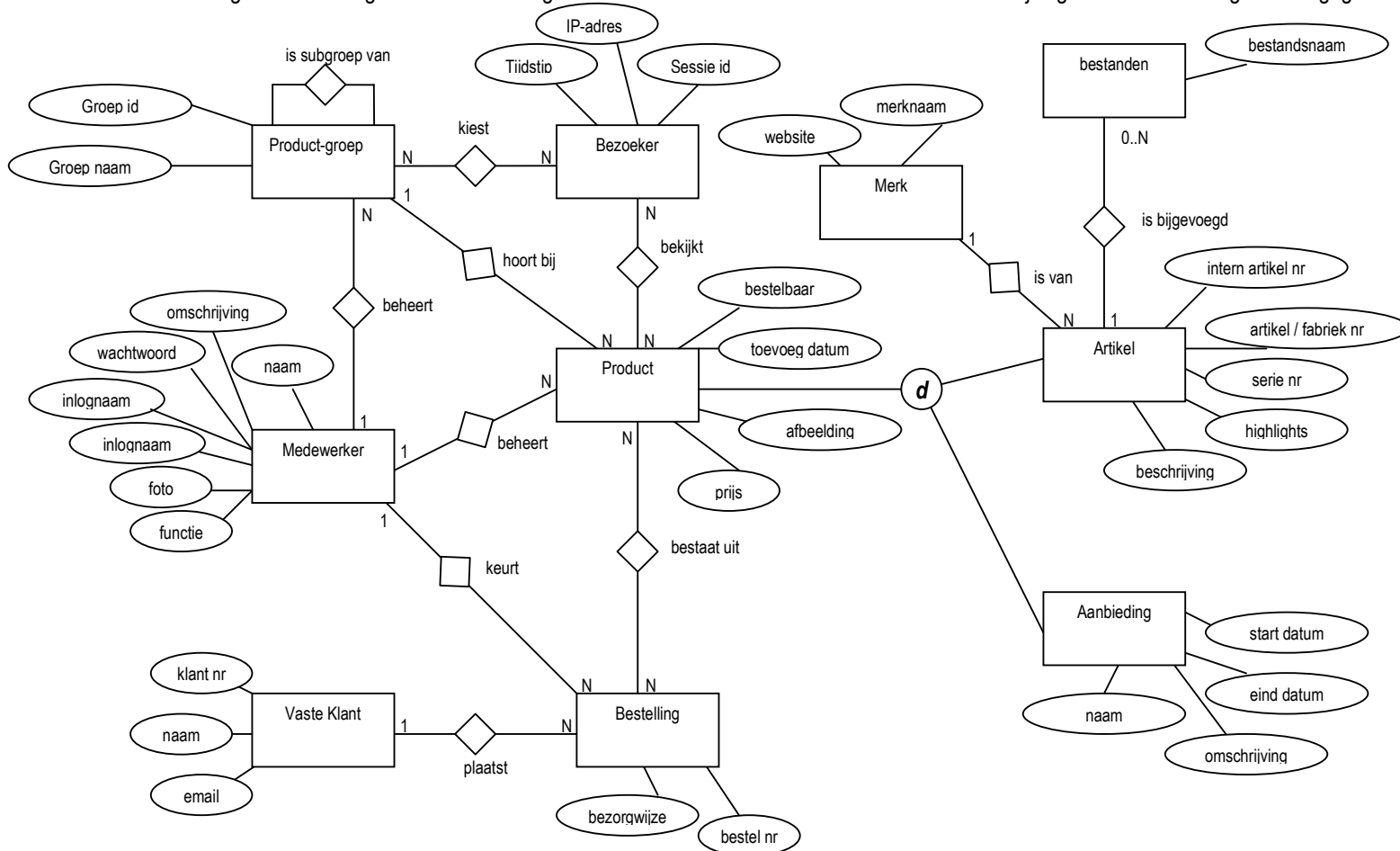
Aangezien er geen wijzigingen in de taakcontext zijn, voor de betreffende gebruikersgroepen, wil ik u verwijzen naar de taakcontext van de huidige situatie; hoofdstuk 2.4.

4.4 Systeemconcept

- 1) De gebruiker geeft in de interface op de client (in de webbrowser) de gegevens in voor toevoegen van een product. En drukt op de knop 'toevoegen'.
- 2) De webbrowser geeft via een internetverbinding aan de (Apache) webserver door welke gegevens ingevuld zijn en voor welke pagina deze bestemd zijn.
- 3) De webserver roept de PHP interpreter aan.
- 4) Functies ten behoeve van verificatie met de database gegevens, validatie en opmaak worden uitgevoerd.
- 5) De database geeft de informatie terug aan de PHP parser die genereert een HTML pagina en geeft deze terug aan de webserver.
- 6) De webserver stuurt de HTML pagina, met de geverifieerde, gevalideerde en opgemaakte gegevens naar de browser op de client.
- 7) De gebruiker leest de gegevens op de HTML pagina, keurt deze goed, door op de knop 'bevestig' te drukken.
- 8) De webbrowser geeft de definitieve gegevens door aan de webserver en vertelt deze voor welke pagina de gegevens bestemd zijn.
- 9) De webserver roept de PHP interpreter aan.
- 10) De gegevens worden opnieuw gevalideerd en geverifieerd, om tussentijdse wijzigingen op te merken. De database queries tot het toevoegen van informatie worden uitgevoerd.
- 11) De PHP parser genereert het HTML invoerscherm voor het invoeren van een volgend product en geeft deze door aan de webserver.
- 12) De webserver stuurt het lege HTML invoerscherm naar de browser op de client.

4.5 ER model

Het onderstaande ER model geeft een weergave van de benodigde entiteiten en de relaties hiertussen. Ter verduidelijking zal tekstueel uitleg worden gegeven.



Product

Een product is óf een aanbieding, óf een artikel. Een product heeft een mogelijkheid om besteld te worden, een toevoegdatum, een afbeelding en een prijs. De producten worden beheerd door een medewerker van LÉSEC en zijn ondergebracht in productgroepen. De producten worden bezocht door bezoekers en kunnen door vaste klanten besteld worden.

Artikel

Een artikel is een onderdeel van de producten van LÉSEC en heeft een intern artikel nummer, een fabrieksnummer, een serienummer, een beschrijving en productdetails.

Merken

Een merk bestaat uit een afbeelding (logo) en een website. Merken horen bij meerdere artikelen.

Bestanden

Bij elk artikel kan een onbeperkt aantal bestanden toegevoegd worden, deze bestanden hebben een unieke bestandsnaam.

Aanbieding

Een aanbieding is een onderdeel van de producten van LÉSEC en heeft een startdatum, een einddatum, een naam en een omschrijving.

Productgroep

Een productgroep heeft een groepnaam, en een unieke code. Een productgroep bevat of subgroepen en aanbiedingen, of producten en aanbiedingen.

Vaste klant

Een vaste klant heeft een klantnummer een naam en een email adres. Vaste klanten kunnen meerdere producten selecteren en als bestelling plaatsen.

Bezoeker

Een bezoeker kiest productgroepen en bekijkt de producten die daarin zijn toegevoegd. De bezoeker onderscheidt zich door een unieke sessiecode en een ip-adres.

Bestelling

Een bestelling bestaat uit een of meerdere producten, die kunnen door vaste klanten besteld worden. Een bestelling heeft een uniek bestelnummer en een bezorgwijze.

5 Technische structuur

Aan de technische structuur hoeft weinig te veranderen. Alle computers beschikken over Microsoft Internet Explorer en een vaste internetverbinding. LÉSEC heeft een eigen domeinnaam en huurt wat ruimte op een webserver. In overleg met de ontwikkelaar van de huidige website dhr. S. Mol, is overeengekomen dat hij gaat kijken of alle eisen voor dit project mogelijk zijn op webserver en indien dit niet het geval is, zal of het hosting-pakket gewijzigd worden of zal naar een andere hosting-provider overgestapt worden.

Hieronder volgt een opsomming van de hulpmiddelen die nodig zijn voor het uitvoeren van dit project:

Hardware:

1. PC
2. Printer

Software (per categorie)

Vormgeving:

1. Adobe Photoshop CS voor het ontwikkelen van de grafische elementen.

Overige software:

1. PHP 4.3+ / MySQL 2 + voor de ontwikkeling van de systemen.
2. Microsoft Office XP voor het ontwikkelen van de nodige documentatie.
3. PHP Edit 0.6, tekst editor met syntax highlighting voor het schrijven van alle scripts.
4. Webbrowser voor het testen en bekijken van de systemen.

6 Organisatorische Inrichting

Het invoeren van een nieuw systeem brengt met zich mee dat er in de organisatie zaken veranderen. Taken van mensen kunnen verdwijnen of plaats maken voor andere. In dit hoofdstuk wordt beschreven welke veranderingen het systeem heeft voor de organisatie van LÉSEC.

6.1 Organisatorische Inrichting

6.1.1 Medewerkers op kantoor

In de nieuwe situatie zijn de medewerkers op kantoor, ook echt alle medewerkers op kantoor als één gebruikersgroep en dus niet verder verdeeld in technisch of commercieel personeel. Een of twee van hen worden aangewezen om het systeem te beheren. Degene die een nieuw product invoert in het computerprogramma Syntess zal ook in het productinformatiebeheersysteem het product toevoegen. Daarnaast wordt iemand aangewezen om de bestellingen die via de website gedaan zijn te behandelen. Deze behandeling bestaat uit een bevestiging naar de klant en een bestelling plaatsen bij een leverancier.

6.1.2 Medewerkers buiten kantoor

De medewerkers buiten het kantoor beschikken in de nieuwe situatie over een geëxporteerde versie van de productinformatie. Dit kan zijn een geprinte versie of een digitale versie voor op de laptop.

6.1.3 Telefoniste

De telefoniste zal in de nieuwe situatie de klanten niet meer doorverbinden naar de commercieel medewerker of directeur. Als er voldoende tijd is, zal ze zelf direct in de productinformatieweergave de informatie opzoeken voor de klant. Bij drukte zal ze de klant doorverwijzen naar de productinformatie op de website van LÉSEC. Op den duur zullen klanten die informatie naar verwachting zelf weten te vinden en direct op internet kijken.

6.1.4 Klanten van LÉSEC

Klanten van LÉSEC, kunnen zelf productinformatie vinden op internet. Onder vermelding van hun naam en klantnummer kunnen sommige producten zelfs direct besteld worden. Na de bestelling krijgt de klant van LÉSEC een bevestiging en zal het product op de afgesproken manier aan de klant overhandigd of toegezonden worden.

6.1.5 Potentiële klanten van LÉSEC

Potentiële klanten van LÉSEC kunnen op internet het assortiment bekijken. Wanneer ze interesse hebben in een product of advies, kunnen ze op telefonisch of per email contact opnemen met het bedrijf.

6.2 Opleidingsdoelstellingen

In dit hoofdstuk wordt beschreven welke doelstellingen er gesteld zijn bij de opleiding om met het systeem te werken. Dit zal per doelgroep beschreven worden. De klanten van LÉSEC zullen op de hoogte gebracht worden van het systeem wanneer zij een vraag hebben over een product of wanneer het op een andere wijze ter sprake komt. Potentiële klanten van LÉSEC worden bij een bezoek aan de website op de hoogte gebracht worden van het systeem.

6.2.1 Medewerkers LÉSEC op kantoor

- Voor alle medewerkers op kantoor zal een korte (15min) presentatie van het systeem georganiseerd worden waarin duidelijk wordt wat het systeem kan, hoe het eruit ziet en hoe ermee gewerkt kan worden.
Doelstelling: Na deze demonstratie heeft de medewerker globaal inzicht in de mogelijkheden van het systeem, weet de medewerker hoe het systeem eruit ziet en weet de medewerker hoe hij toegang krijgt tot het systeem.
- Voor de medewerkers die aangewezen worden als beheerder van het systeem (diegenen die nu ook producten invoeren in het computerprogramma Syntess), zal per persoon een demonstratie gegeven worden van een halfuur waarin de mogelijkheden van het systeem besproken wordt. Na deze demonstratie zal de medewerker onder toezicht van ontwikkelaar zelf wat handelingen verrichten.
Doelstelling: Na de demonstratie kan de beheerder zelf taken uitvoeren binnen het systeem. Of deze doelstelling gehaald wordt, zal op nader te bepalen wijze worden beoordeeld.

6.2.2 Medewerkers LÉSEC buiten kantoor

- Alle medewerkers buiten het kantoor zullen op de hoogte worden gebracht van het bestaan van het systeem, ook krijgen zij instructies voor het raadplegen van de catalogus. Daarnaast worden zij op de hoogte gebracht van de beheerder van het systeem bij wie ze terecht kunnen voor nieuwe geëxporteerde versies van het systeem. Deze instructies zullen zij, indien mogelijk, persoonlijk krijgen en in elk geval op schrift.
Doelstelling: Aan de hand van de instructies is het voor de medewerkers buiten kantoor duidelijk wat het nieuwe systeem omvat, wie de beheerder(s) zijn en hoe zij aan een geëxporteerde versie van het systeem kunnen komen.

6.2.3 Telefoniste

- De telefoniste zal zodra het systeem volledig operationeel is, op de hoogte gebracht worden van het systeem. Met een kleine cursus zal duidelijk worden hoe het systeem werkt en hoe informatie adequaat opgezocht kan worden.
Doelstelling: Na de kleine cursus (20min), weet de telefoniste hoe het systeem werkt en hoe informatie snel verkregen kan worden.

7 Pilotplan

In dit hoofdstuk wordt beschreven in welke componenten het systeem is opgedeeld en in welke volgorde deze ontwikkeld worden. Daarnaast is een overzicht te vinden welke eisen de diverse componenten dekken en wat de geschatte ontwikkeltijd is.

7.1 Pilotstructuur

Binnen IAD wordt een pilot gedefinieerd als 'een zelfstandige, volledig operationele subset van het uiteindelijk beoogde systeem'. In deze paragraaf zal duidelijk worden in welke pilots het uiteindelijke systeem verdeeld zal worden en waarom.

Het systeem is eenvoudig opgedeeld in twee hoofdcomponenten:

- Productinformatie beheer
- Productinformatie weergave

Deze componenten *moeten* gescheiden zijn, omdat zij te veel verschillen van opmaak, gebruikersgroepen en functionaliteit om als één component gezien te worden. Het enige wat ze gemeen hebben is het gebruik van eenzelfde database. Om de omvang te beperken, de basis, comfort en luxe –eisen mee te nemen in de structuur en gezien de onderlinge samenhang is de volgende pilotverdeling gemaakt. Deze verdeling is voor het gemak gelijk in chronologische volgorde van ontwikkelen gezet. In het volgende hoofdstuk wordt de rede van keuze voor deze volgorde beschreven.

Pilot 1: Productinformatie beheer basis

- Database
- Inloggen
- Producten toevoegen (incl. afbeeldingen / bijlagen / specificaties)
- Groepen toevoegen / verwijderen / wijzigen
- Merken toevoegen / verwijderen / wijzigen
- Zoeken

Pilot2: Productinformatie weergave basis

- Groepen navigatie
- Productinformatie (3 niveaus)
- Bestelling
- Afdrukweergave

Pilot3: Productinformatie beheer overig

- Producten wijzigen / verwijderen
- Exporteren
- Gebruikers toevoegen / verwijderen / wijzigen
- Aanbiedingen
- Bestellingen beheren
- Statistieken gebruik tonen

Pilot 4: Productinformatie weergave (overig)

- Aanbiedingen
- Email
- Integratie huidige website (?)

7.2 Pilot strategie

De keuze wordt zoals beschreven bepaald door onderlinge samenhang en de factor tijd.

7.2.1 Onderlinge samenhang

De onderlinge samenhang wil zeggen dat sommige delen afhankelijk zijn van andere. Om een voorbeeld te noemen, de producten kunnen alleen toegevoegd worden wanneer er een database is, of een ander voorbeeld, de bestellingen beheren kan alleen als er een bestelling geplaatst kan worden.

7.2.2 Tijd

LÉSEC wil het systeem zo snel mogelijk operationeel krijgen. Daarom is ervoor gekozen als eerste het beheergedeelte te ontwikkelen. Nu kan zelfs tijdens de ontwikkelfase wanneer de eerste pilot ingevoerd is (zie ontwikkelstrategie in Plan van Aanpak), gestart worden met het toevoegen van producten. Deze tijdrovende klus loopt dus synchroon met het ontwikkelen van de rest van de pilots. Maar ook hiervoor geldt, de onderlinge samenhang: Er valt niets weer te geven als er niet ingevoerd kan worden.

7.3 Prioriteit

Pilot 1	Component	Eis	Tijdspanne
Productinformatie beheer basis	Database	A1, F1	8 uur
	Login	B3	8 uur
	Hoofdscherm	B14,	6 uur
	Artikel toevoegen scherm	B1, B13	6 uur
	Afbeelding wizard	B6, B12	16 uur
	Bestanden wizard	B7, B12	8 uur
	Groepen wizard	B2	16 uur
	Specificatie wizard	B15	4 uur
	Merken Toevoegen	B4	4 uur
	Merken Toevoegen bevestiging+ controles	D6, D8, D9	4 uur
	Merken wijzigen	B4	4 uur
	Merken verwijderen	B4	2 uur
	Artikel toevoegen bevestiging + controles	D6, D8, D9	8 uur
	Automatisch opschonen	G1	6 uur

Pilot 2	Component	Eis	Tijdspanne
Productinformatie weergave	Weergave Groepen	C1	8 uur
	Weergave Productinformatie n1	C2	8 uur
	Weergave Productinformatie n2	C2	8 uur
	Weergave Productinformatie n3	C2	8 uur
	Product bestellen	C3	8 uur
	Printweergave	C4	4 uur
	Statistieken bijhouden	B9	4 uur
	Zoeken	C8	4 uur

Pilot 3	Component	Eis	Tijdspanne
Productinformatie beheer overig	Producten verwijderen	B1	4 uur
	Producten wijzigen	B1	6 uur
	Exporteren	C2	8 uur
	Gebruikers toevoegen	B5	4 uur
	Gebruikers toevoegen bevestiging + controles	D6, D8, D9	2 uur
	Gebruikers wijzigen	B5	2 uur
	Gebruikers verwijderen	B5	2 uur
	Aanbiedingen toevoegen	B11	6 uur
	Aanbiedingen toevoegen bevestiging + controles	D6, D8, D9	4 uur
	Aanbiedingen wijzigen	B11	4 uur
	Aanbiedingen verwijderen	B11	2 uur
	Bestellingen weergeven+keuren	B10	8 uur
	Statistieken tonen (textueel)	B9	4 uur
	Statistieken tonen (grafisch)	B9	8 uur

Pilot 4	Component	Eis	Tijdspanne
Productinformatie weergave overig	Aanbiedingen tonen	C6	4 uur
	Overzicht aanbiedingen	C7	6 uur
	Productinformatie + Aanbiedingen e-mailen	C5	4 uur
	Intergratie in huidige website	H1	8 uur

De eisen A2, D1-D5, D7, D11-D13, E1-E5, F2 en G2 zijn niet in bovenstaand overzicht opgenomen, omdat deze óf gelden voor heel het systeem, óf worden meegenomen in schermontwerpen óf worden meegenomen in het algemene systeemontwerp.

8 Bijlage I : web analyse

WEBSITE ANALYSE

Bij het ontwikkelen van software is het altijd goed om te onderzoeken wat bestaande software, in gebruik bij andere bedrijven biedt, wat betreft navigatie, functionaliteit en informatie. Naar de volgende punten is gekeken, wat betreft:

- Navigatie:
 - Menustructuur
Op welke manier is het keuzemenu opgebouwd; is er een gecategoriseerde indeling? Worden er direct productdetails weergegeven?
 - Menudiepte
De menudiepte geeft aan, hoe vaak er geklikt moet worden voordat het gewenste product op het beeld verschijnt.
- Functionaliteit:
 - Afdrukopmaak
Biedt de website de mogelijkheid om de productinformatie af te drukken. (Uiteraard is iedere internetpagina af te drukken, maar hier wordt bedoeld dat er een speciale lay-out is gemaakt voor het afdrukken van de productinformatie)
 - Email
Biedt de website de mogelijkheid om productinformatie naar een email adres te zenden, zodat gebruikers op een ander tijdstip de informatie na kunnen lezen of anderen de informatie toe kunnen zenden?
 - Productvergelijk
Biedt de website de mogelijkheid op specificaties van het product te vergelijken met andere producten op de website. Met een productvergelijking kunnen bezoekers snel zien wat de verschillen tussen de producten zijn?
 - Zoekfunctie
Biedt de website de mogelijkheid om te zoeken naar een specifiek serienummer, merknaam of ander kenmerk van een product?
 - Filterfunctie
Biedt de website de mogelijkheid om informatie te filteren, zodat het aantal weergegeven items beperkt wordt. Door bijvoorbeeld te filteren op merknaam, prijs of een ander producteigenschap?
 - Bestelmogelijkheid
Is het mogelijk om direct vanaf de website producten te bestellen?
- Informatie:
 - Beschrijving
Wordt er een productbeschrijving gegeven op de website, waarin in het kort verteld wordt wat voor product het is, voor wie het is en wat de belangrijkste mogelijkheden van het product zijn?
 - Afbeelding
Wordt er een afbeelding van het product weergegeven?
 - Functieoverzicht
Biedt de website een overzicht van alle functies van het product?
 - Technische gegevens
Biedt de website inzage in de technische specificaties van het product? Afmetingen, gebruikersduur, oplaadtijd, accutype, gewicht, etc.
 - Uitvoeringen

Geeft de website informatie over de beschikbare uitvoeringen van het product? Sommige producten kunnen in verschillende kleuren, materialen of met verschillende aansluitingen geleverd worden.

- Toebehoren

Geeft de website informatie over welk toebehoren, uitbreidingen of aanvullingen er te krijgen zijn voor het betreffende product?

- Downloads

Is het mogelijk om zaken van het product te downloaden? Zoals, firmware, documentatie, software-updates, garantiebepalingen, etc.

- Prijs

Geeft de website informatie over de (advies) prijs van het product?

De bedrijven die in dit verband beoordeeld zijn zowel fabrikanten, als resellers van producten uit dezelfde branche als LÉSEC. Producten als: Telefoonbeantwoorders, telefoontoestellen, beveiligingscamera's, faxapparaten, etc. De tabel op de volgende bladzijde geeft de onderlinge verschillen aan.

Naam	Website	{ WEBSITE FACILITEITEN }										{ PRODUCTINFO }					
		Menustructuur	Aankoopmaak	Email	productvergelijk	Zoekfunctie	Filterfunctie	Bestelmogelijkheid	Beschrijving	Productafbeeldingen	Technische gegevens	Uitvoeringen	Toekennen	Downloads	Prijs		
Tiptel	www.tiptel.nl	2	A	X	X	X	X	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Panasonic	www.haagtechno.nl	2/3	A	✓	X	X	X	X	✓	✓	1/2	X	X	X	X		
Samsung	www.nimava.nl	1	B	X	X	X	X	X	✓	✓	1/2	X	X	X	X		
Philips	www.philips.nl	1/2	A	X	X	✓	X	X	✓	✓	✓	X	X	✓	X		
Bang & Olufsen	www.bang-olufsen.com	1	A	X	X	✓	X	X	✓	✓	✓	✓	X	✓	X		
Siemens	www.siemens.nl	1/2	A	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	1/2	✓	X	✓		
Pelec	www.pelec.nl	2	C	X	X	X	X	X	✓	✓	X	X	X	X	X		
Theo Jeuken	www.phone.nl	2	C	X	X	X	X	X	✓	✓	✓	X	X	X	X		
TBM	www.beveiligingsplan.nl	1	X	X	X	X	X	X	✓	X	X	X	X	X	X		
PBT	www.pbt.nl	1	X	X	X	X	X	X	✓	X	X	X	X	X	X		
ComSafe	www.comsafe.nl	3	A	X	X	X	X	X	✓	✓	✓	X	X	X	X		
Beveiligingsw	www.beveiligingswinkel.nl	2	C	X	X	X	X	X	✓	X	X	X	X	X	✓		
Hewlett-Pack	www.hp.com	2	A	✓	X	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
A	Categorie (n) -> Producten -> Details						✓									aanwezig	
B	Product -> Details						X									niet aanwezig	
C	Categorie (n) -> Producten + Details						1/2									gedeeltelijk aanwezig	
	Producten LÉSEC																

Wat verder opvalt, is de manier waarop productspecificaties aangeboden worden. Dat gebeurt op twee manieren:

- Van alle mogelijke eigenschappen wordt aangegeven of deze op het product aanwezig zijn of niet.
- Er is een lijst met de eigenschappen die het apparaat heeft.

Voor de duidelijkheid is hieronder het verschil aangeduid, tussen de websites van Samsung en Siemens.

SIEMENS

Standaardfuncties	
☐ Display	Grafisch, 4 regels met
☐ Verlicht display	Ja
☐ Screensaver	Nee
☐ Bedieningswijze	Menubesturing
☐ Navigatietoets	Nee
☐ Verlicht toetsenbord	Nee
☐ LED signalering	Ja
☐ Weergave datum en/of tijd	Ja
☐ Weergave gespreksduur / kosten	Ja / Ja
Speciale functies	
☐ Handsfree functie	Ja
☐ Ruimtebewaking/Babyfoonfunctie	Ja
☐ Ringtones	10
☐ Wekker en afspraken	Ja

SAMSUNG

- DECT-/ GAP technologie
- Verlicht grafisch LCD display
- Uit te breiden tot 6 handsets en 4 basis stations
- 3 regels, 12 tekens per regel en 1 icoon
- Paging: mogelijkheid om handsets op te roepen vanaf basisstation
- Batterij AAAx2
- 8-talige menustructuur (Duits, Engels, Frans, Nederlands, Italiaans, Noors, Zweeds en Spaans)
- Nummerweergave (CLIP)
- Nummer in wacht
- Gespreksduur aanduiding
- Batterij indicator
- Interne oproepen doorschakelen
- Verschillende beltonen
- etc.

Het voordeel van de “Ja/Nee” manier zoals op de Siemens website is dat producten heel gemakkelijk te vergelijken zijn; door de twee tabellen van de producten naast elkaar weer te geven, kan direct gezien worden wat het verschil in functionaliteit is.

Een ander voordeel is dat gemakkelijk gezocht kan worden op een productspecificatie, omdat voor ieder product iets ingevuld moet zijn.

Een nadeel van de “Ja/Nee” manier is dat er bij sterk uiteenlopende producteigenschappen een lange lijst ontstaat die steeds volledig doorlopen moet worden, wanneer er nieuwe producten toegevoegd moeten worden.

Een optie kan zijn, om de twee manieren te combineren om veel gevraagde eigenschappen of eigenschappen die ieder product heeft (gewicht, lengte, breedte, diepte, afbeelding) op de Ja/Nee manier weer te geven en alle andere specificaties die het product heeft erbij te plaatsen. Zo kan én goed gezocht worden op onderdelen én het heeft de bovengenoemde nadelen niet.

9 Bijlage II: Wie / Wat

Wie vraagt?	Wat wordt gevraagd?	Waar vandaan? / Hoe?	Heeft Gegevens?
Vaste Klanten	Algemene informatie: - Kan ik het artikel uitbreiden? - Is het artikel compatibel met ander netwerk / product? - Hoe wijzig ik een instelling? Informatie over vergelijkbare artikelen: - Opvolgers van huidige artikelen - Wijziging artikelen bij migratie naar ADSL / ISDN - Wat kost het? Informatie over nieuwe artikelen: - Wat heb ik nodig? - Wat kan het? - Wat zijn de mogelijkheden? - Wat kost het? - Hoe ziet het eruit?	Vanaf werk / huis, via telefoon. Mondeling, op het kantoor van LÉSEC.	Klantnummer Merk Artikelnummers Serienummers Interne artikelnummers Prijs Merk Afbeelding
Potentiële klanten	Algemene informatie - Wat verkopen jullie? - Welke merken hebben jullie? - Wat kost het? - Hoe ziet het eruit? Specifieke informatie: - Verkopen jullie product X? - Verkopen jullie merk X? - Wat kost artikel X bij jullie?	Vanaf werk / thuis, via telefoon, soms via email Mondeling, op het kantoor van LÉSEC	Prijs Merk Afbeelding
Medewerkers van LÉSEC die werken op locatie	Specifieke productinformatie: - Wat zijn de afmetingen van product X? - Op welke manier moet product X aangesloten worden? - Is product X nog in de handel? - Wat is het intern artikel nummer van Product X? - Is er een handleiding van product X? - Wat kost product X?	Vanaf locatie via de telefoon of mondeling op het kantoor van LÉSEC	Technische details Beschikbaarheid Intern artikel nummer Prijs Handleidingen

DIGITALE PRODUCTCATALOGUS

BIJLAGE III: PILOTONTWIKKELPLAN: PILOT 1

Student : Pieter Bas de Jong
Studentnr. : 20008006
Docenten : Dhr. P.J.G. Deters; Dhr. P.B. van de Sluijs
Bedrijf: : LÉSEC Beveiliging en Telecom B.V. te Papendrecht
Bedrijfsmentor : Dhr. J Leeuwestein

Inhoudsopgave

1	INLEIDING.....	122
2	Globaal functionele structuur.....	123
2.1	Gebruikersinterface 123	
2.1.1	Algemeen	123
2.1.2	Hoofdmenu	125
2.1.3	Overzichtscheren.....	126
2.1.4	Weergave scherm.....	127
2.1.5	Wijzigsscherm	128
2.1.6	Toevoegsscherm	128
2.1.7	Inlogscherm	129
2.1.8	Wizard afbeelding toevoegen	130
2.1.9	Wizard bestand toevoegen	131
2.1.10	Wizard Groepen.....	132
2.1.11	Wizard specificaties	133
2.2	Style Guide 134	
2.2.1	Opbouw Algemeen	134
2.2.2	Kleurgebruik	135
2.2.3	Lettertype.....	135
2.2.4	Knoppen	137
3	Globaal Technische structuur	140
3.1	ER Model 141	
3.2	Databasemodel 142	
4	Globaal organisatorische inrichting.....	143
5	Ontwerp Software Bouweenheden	144
6	Bijlage I Color Heuristics	145
7	Bijlage II : Ten Usability Heuristics	148

1 INLEIDING

In dit document wordt het eerste deel (pilot 1) van de digitale productcatalogus beschreven. Dit document gaat gedetailleerd in op de te ontwikkelen catalogus, waarvan de definitiestudie een globaal beeld gaf. Dit eerste deel beschrijft het toevoegen van producten, groepen en merken, wat de basis vormt van het beheergedeelte van de catalogus.

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de functionele structuur van deze pilot, waarbij duidelijk wordt hoe de interface in elkaar steekt, welke interactieve onderdelen er op de schermen aanwezig zijn en welke regels er gelden voor het invoeren van informatie. In dit hoofdstuk is ook de styleguide opgenomen, waarin het schermontwerp besproken wordt.

Hoofdstuk 3 gaat in op de technische structuur. In dit hoofdstuk wordt onder andere het ER model besproken, tezamen met het hiervan afgeleide database model.

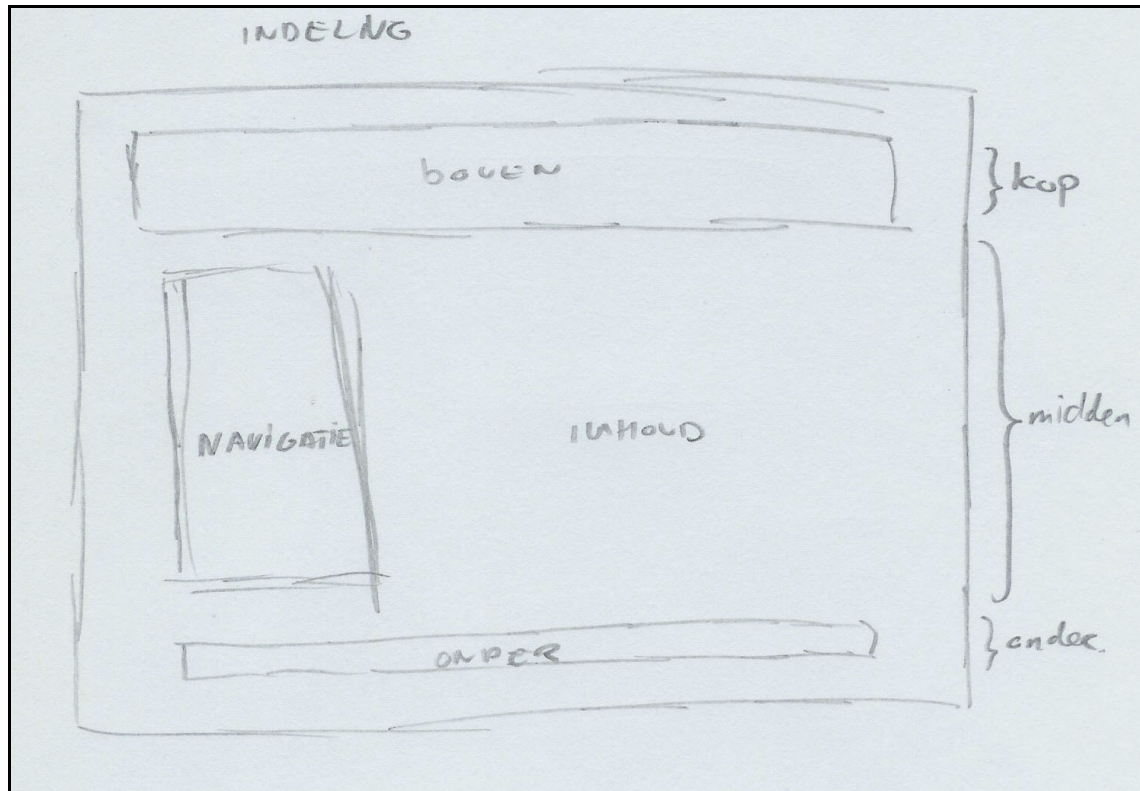
Hoofdstuk 4 gaat in op de organisatorische veranderingen die zullen plaatsvinden wanneer de pilot operationeel wordt.

Hoofdstuk 5 geeft een overzicht van de te ontwikkelen software bouweenheden.

2 Globaal functionele structuur

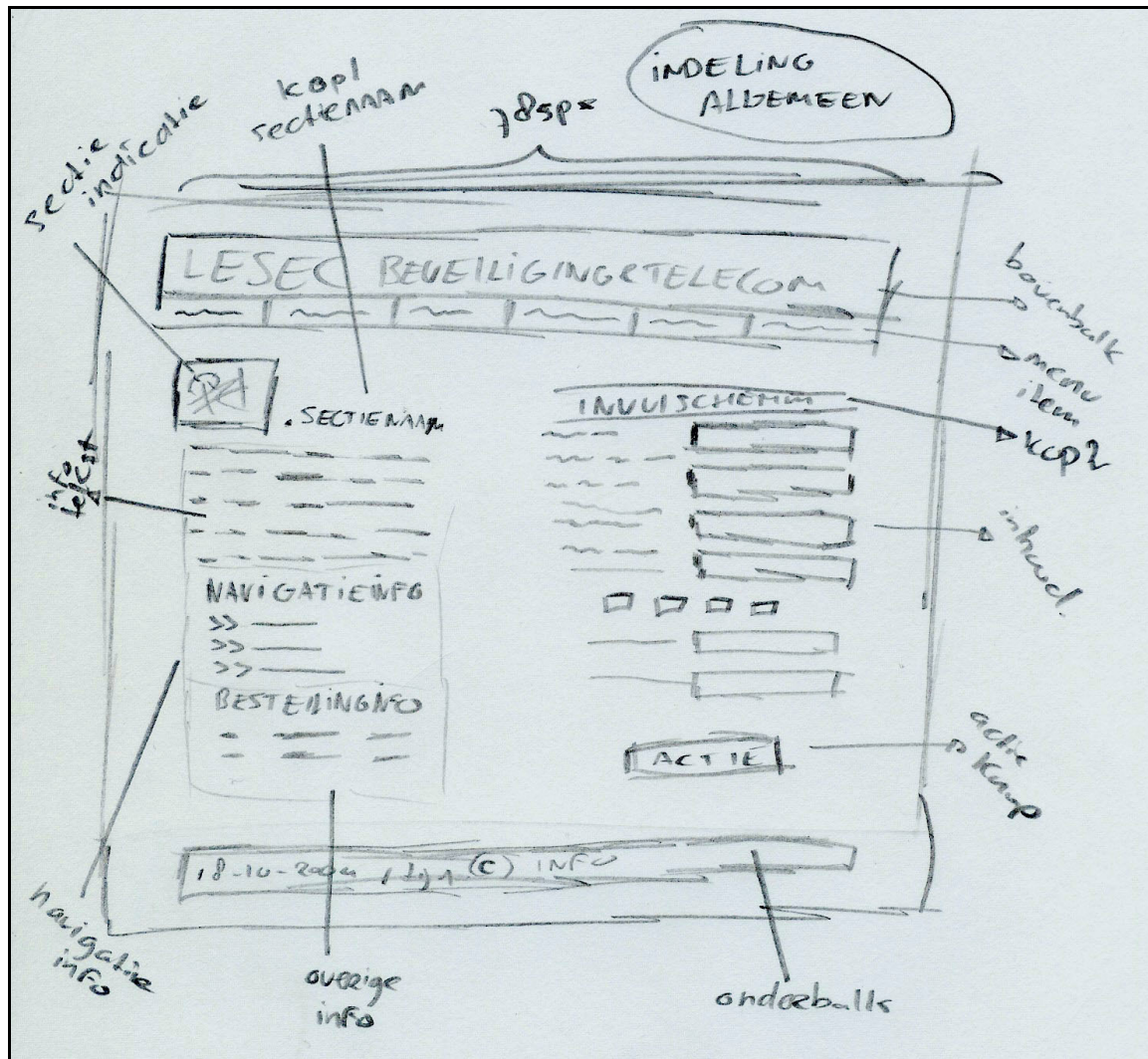
2.1 Gebruikersinterface

2.1.1 Algemeen



De indeling van het scherm bestaat uit drie onderdelen, het kop-, het midden- en ondergedeelte. De 'kop' en het 'onder' gedeelte zijn op ieder scherm gelijk. Het kopgedeelte bevat een titelbalk en een snel menu, om het mogelijk te maken om met slechts een muisklik naar een andere sectie te navigeren. Het ondergedeelte geeft einde van de pagina aan, met de bedrijfsnaam en de datum.

Het midden gedeelte valt in twee vlakken te verdelen; links en rechts (resp. inhoud en navigatie). In het navigatie gedeelte is informatie te vinden, in welke sectie de gebruiker zich bevindt. In dit gedeelte is ook een informatietekst te lezen met een beschrijving van de inhoud van het scherm. De inhoud is het meest variabele gedeelte, hierin worden de acties van de gebruikers uitgevoerd en zichtbaar gemaakt. Met inhoud ziet het scherm er dus ongeveer zo uit, zoals op de volgende bladzijde is weergegeven.

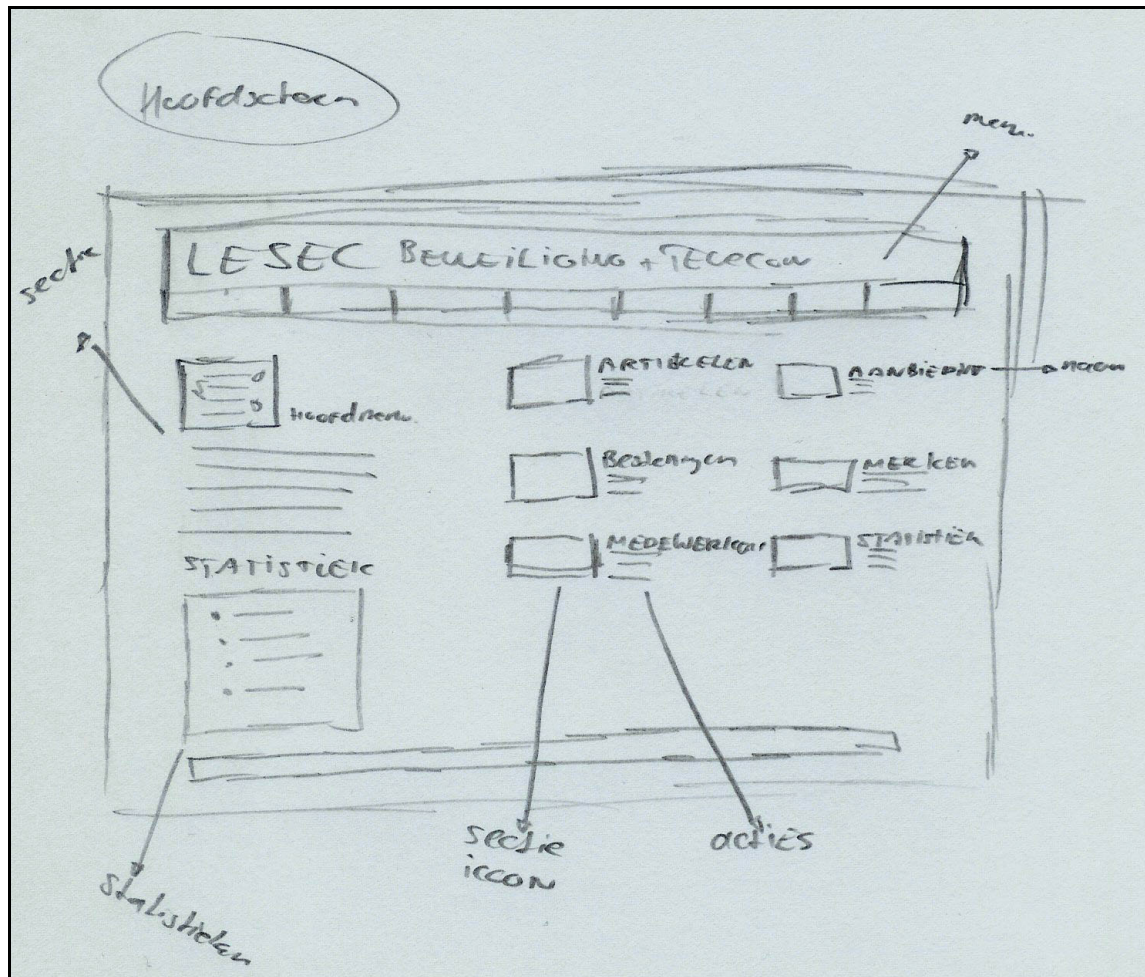


Het kopgedeelte is zoals te zien, gesplitst in een titelbalk en een snelmenu. De titelbalk bevat de bedrijfsnaam en een menubalk dat tekstueel wordt weergegeven, waarin de secties gekozen kunnen worden. De secties zijn: merken, artikelen, aanbiedingen, bestellingen, statistieken en medewerkers.

Het middengedeelte is verdeeld in een linkerhelft en een rechter helft. De linkerhelft is het navigatie gedeelte, dat bestaat uit een sectie-indicatie, sectienaam en een navigatie gedeelte. In het rechter gedeelte worden diverse acties uitgevoerd en is variabel. De inhoud van het midden gedeelte wordt in de volgende schetsen uitgewerkt.

Het ondergedeelte bevat de huidige datum / tijd en de bedrijfsnaam.

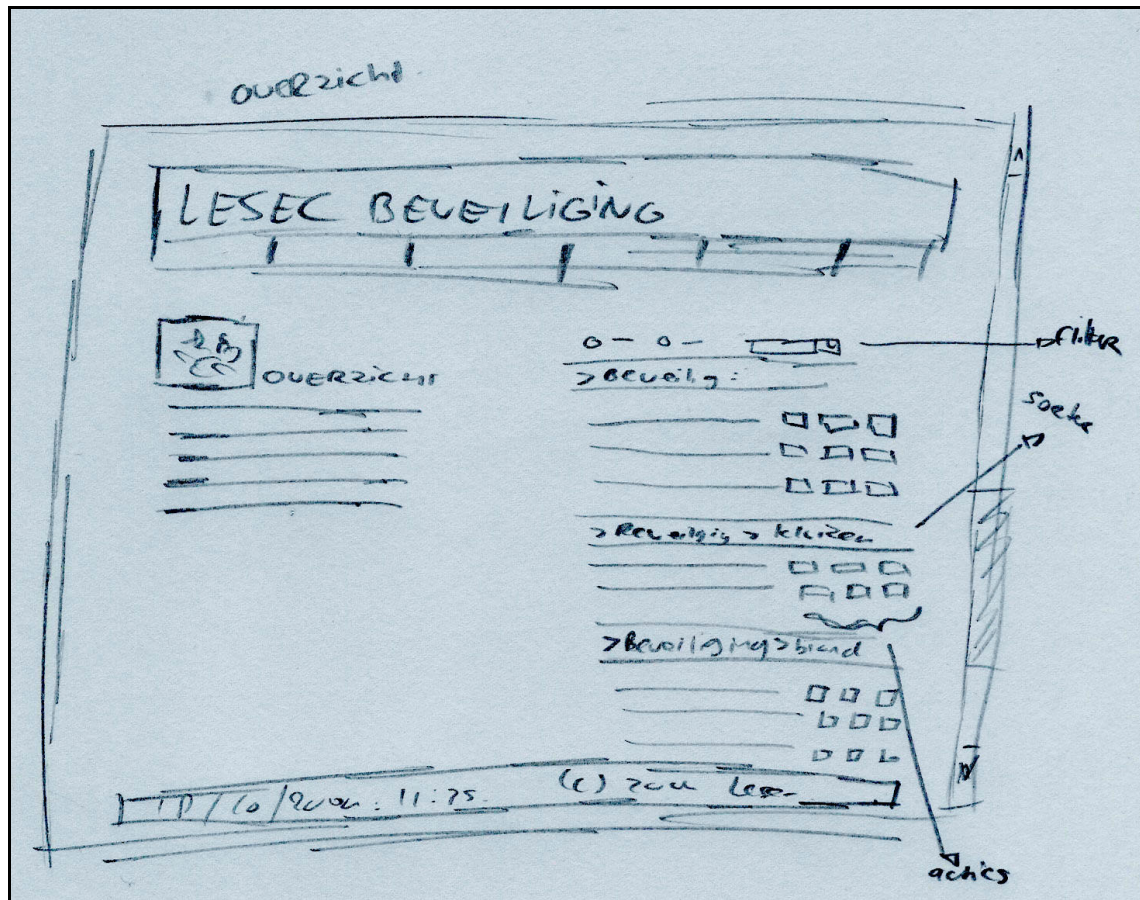
2.1.2 Hoofdmenu



In het hoofdscherm wordt in het linkergedeelte de sectie 'hoofdmnu' aangegeven, met daaronder korte statistieken over de catalogus. In deze statistieken kan direct gezien worden of er bestellingen zijn, of er aanbiedingen verlopen zijn, hoeveel producten de catalogus bevat, etc.

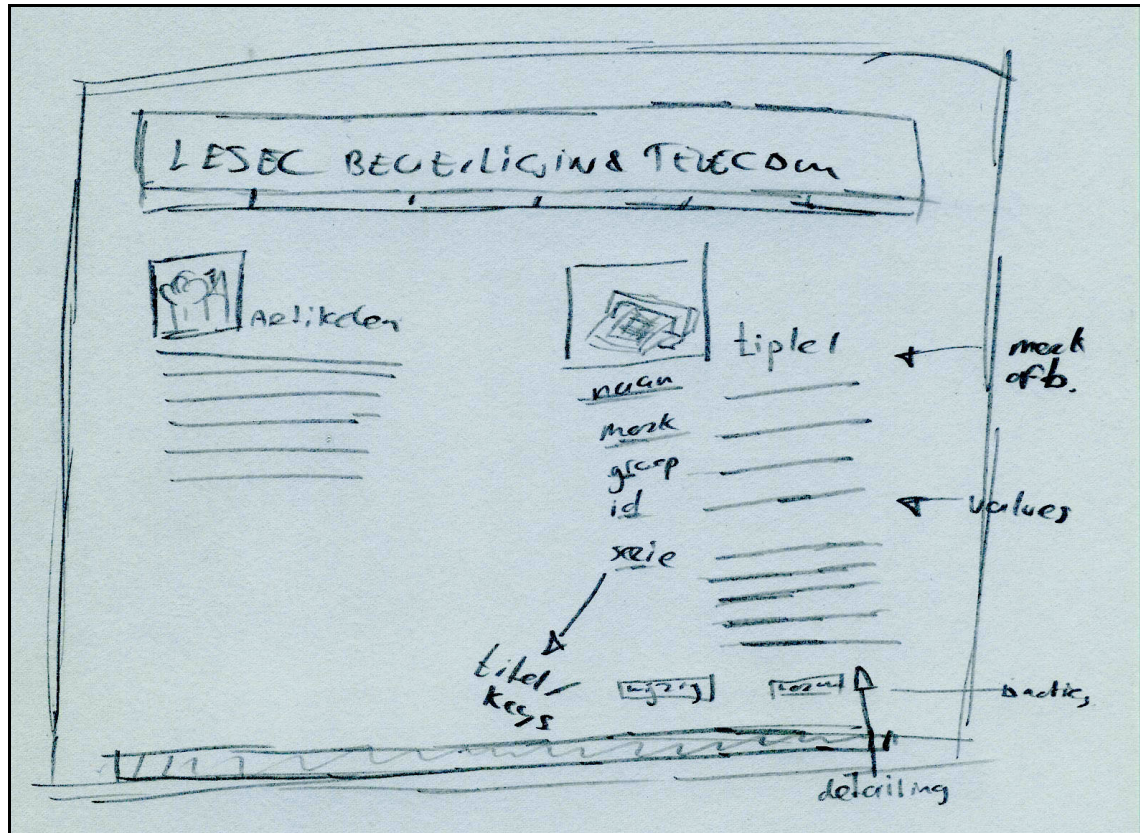
In het rechtergedeelte worden de sectie-iconen weergegeven, met daarbij de naam en onder de naam de actie die uitgevoerd kunnen worden.

2.1.3 Overzichtschermen



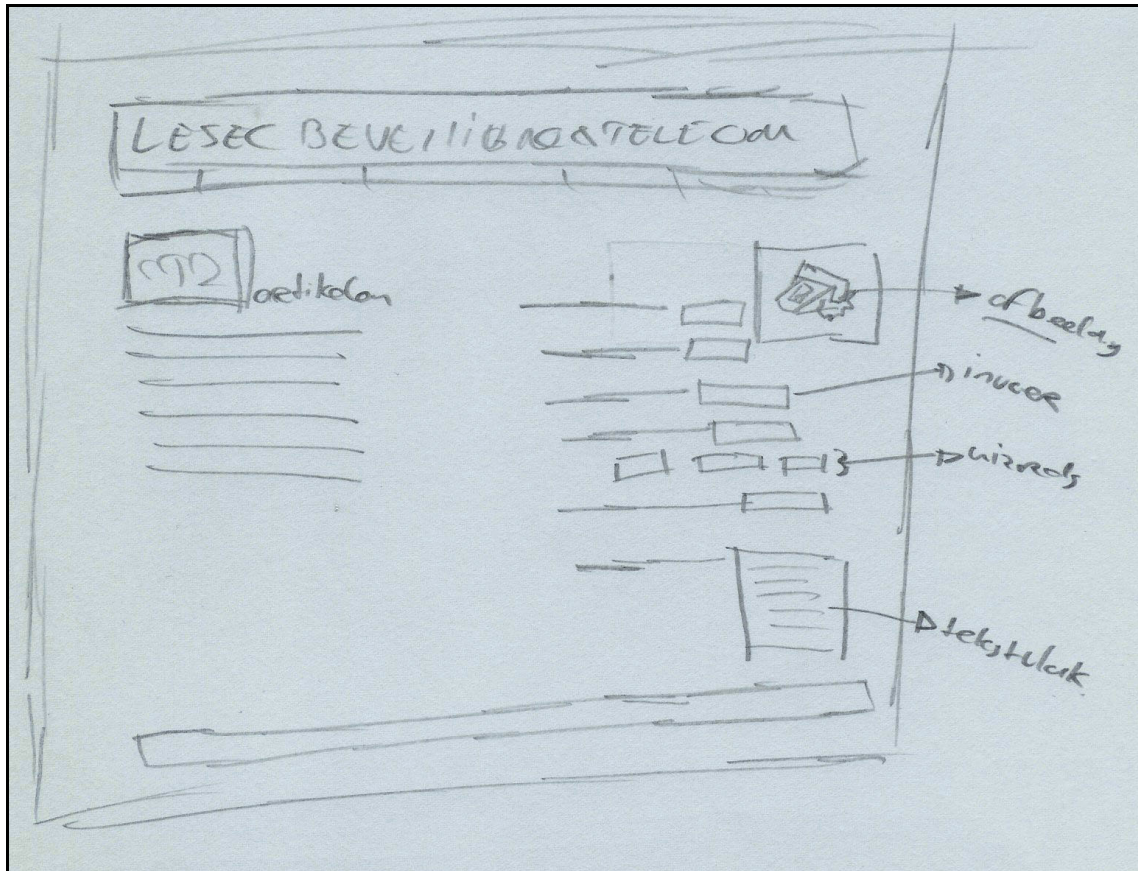
Een overzichtscherf geeft gecategoriseerd de complete inhoud van een sectie weer. Dus, bij bijvoorbeeld artikelen, wordt per productgroep of per merk de artikelen in de database weergegeven. Vanuit dit overzichtscherf kunnen de acties verwijderen of wijzigen gekozen worden. Of de actie toevoegen gestart worden. De acties zijn: toevoegen, wijzigen of verwijderen.

2.1.4 Weergave scherm



Het weergave scherm, geeft de totale inhoud van een gekozen item uit de database. Bijvoorbeeld een product of een medewerker. Vanuit deze weergave, kan naar het wijzig scherm gegaan worden of kan het product verwijderd worden. Dit weergave scherm is hetzelfde als het bevestigingscherm, alleen dan met juist ingevulde gegevens in plaats van opgeslagen gegevens uit de database.

2.1.5 Wijzigsscherm

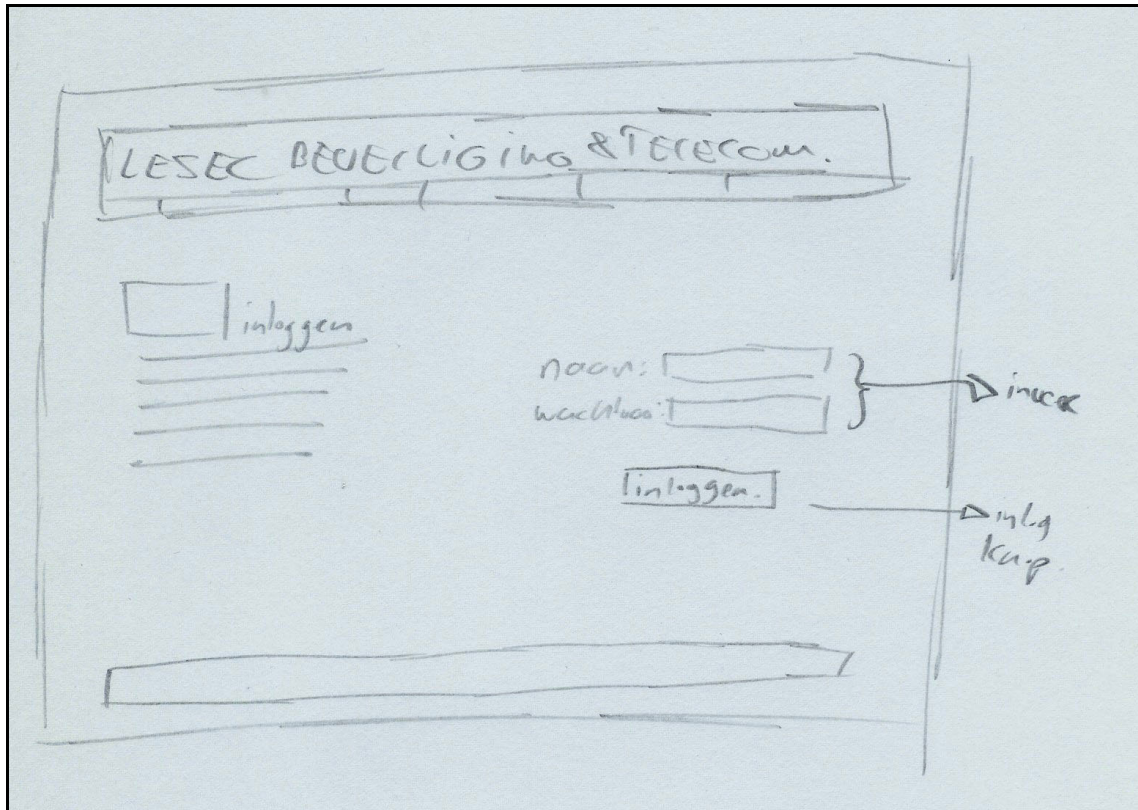


In het wijzigsscherm, kunnen gegevens aangepast worden. Dit kunnen gegevens zijn die uit de database komen of gegevens die de gebruiker net had toegevoegd. De gegevens worden geplaatst in invoervelden. In het wijzigsscherm is toegang tot de wizards om afbeeldingen, productdetails, bestanden of groepen toe te voegen.

2.1.6 Toevoegscherm

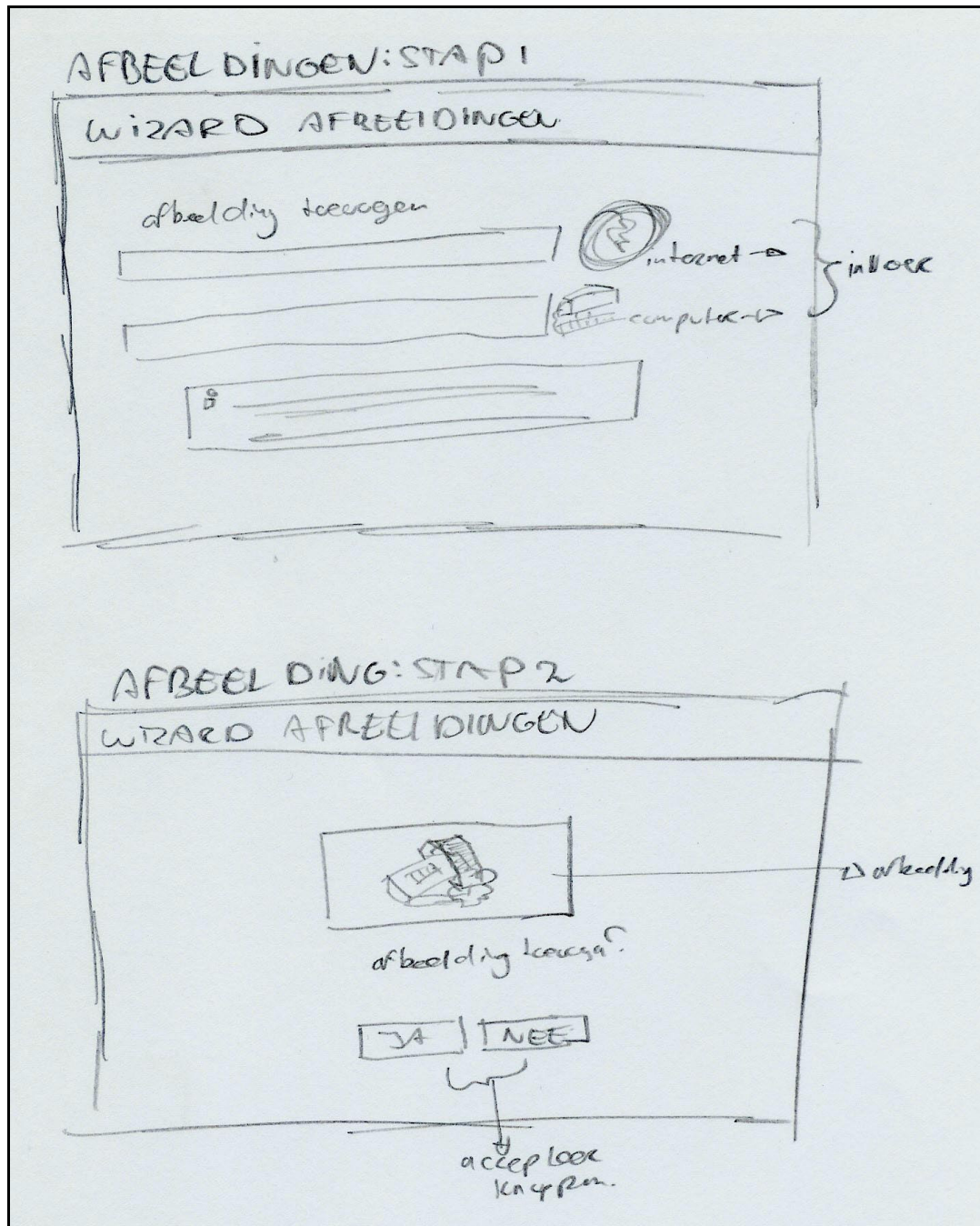
Het toevoegscherm is eigenlijk hetzelfde scherm als het wijzig scherm, maar dan zonder gegevens in de invoervelden.

2.1.7 Inlogschermb



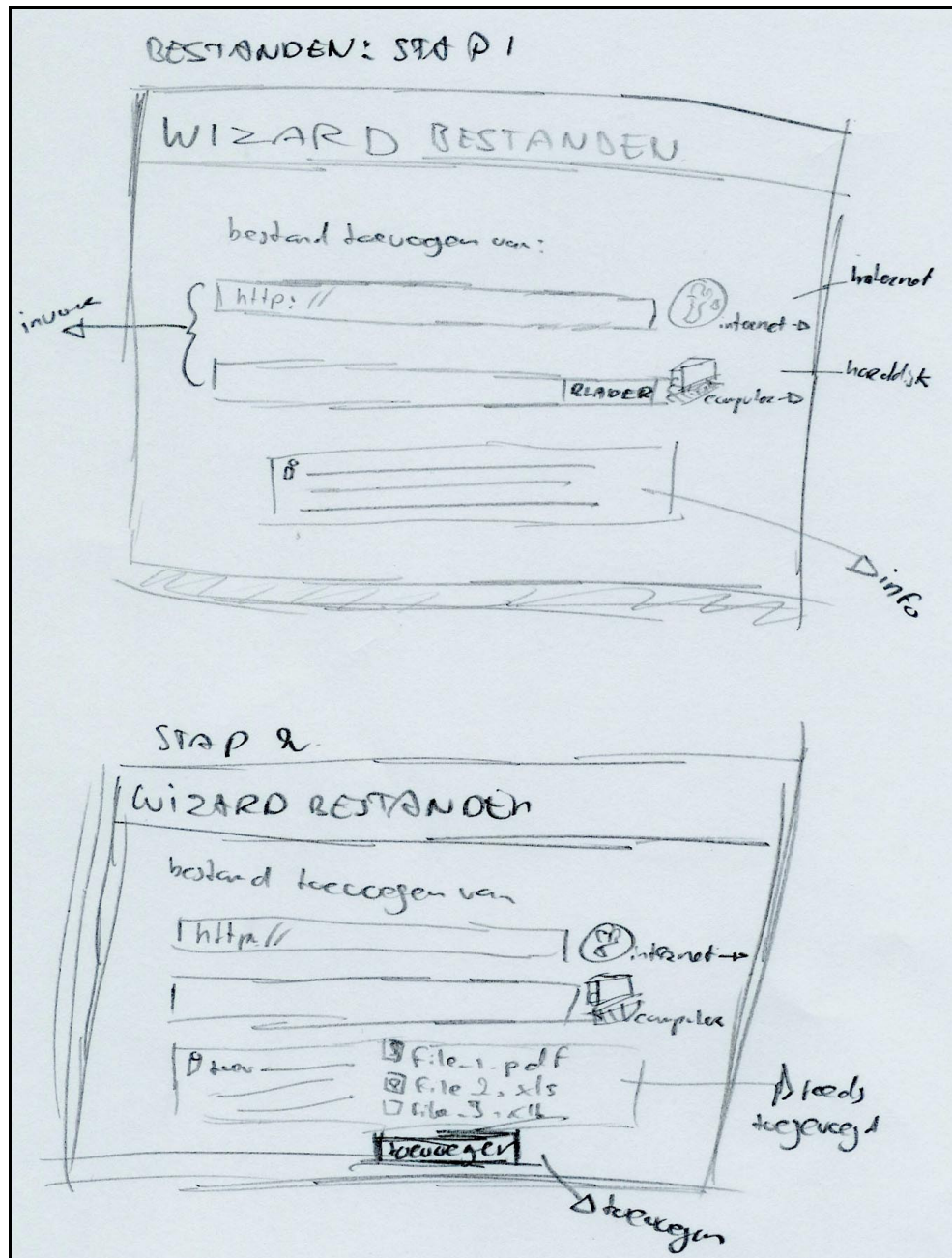
Het inlogschermb bevat een invoer veld voor gebruikersnaam en wachtwoord, die na een druk op de 'inlog' knop geverifieerd worden. Wanneer de ingevoerde gegevens goed zijn, dan wordt het hoofdschermb van het beheergedeelte weergegeven.

2.1.8 Wizard afbeelding toevoegen



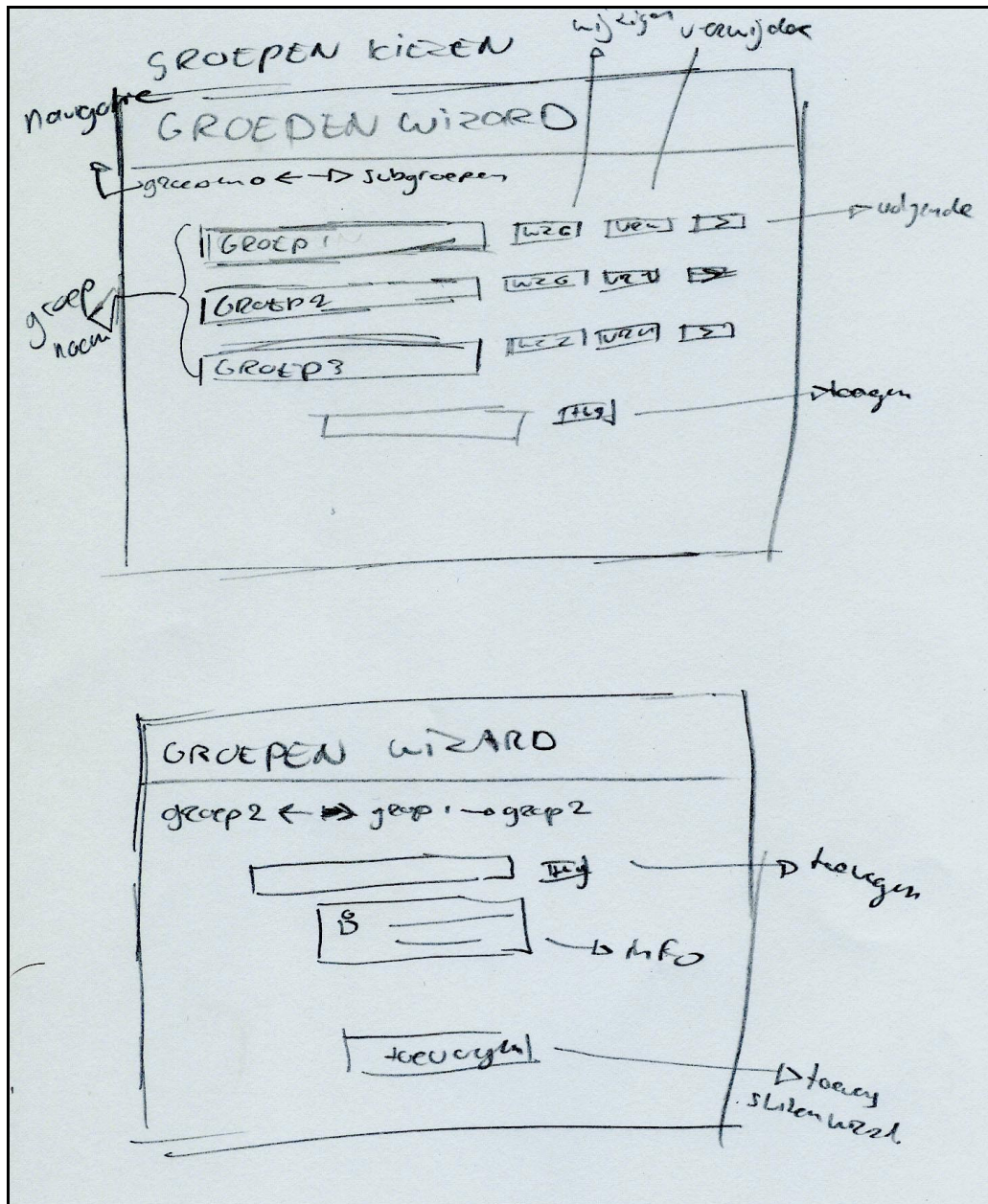
De wizard afbeelding toevoegen start met de keuze een afbeelding toe te voegen van internet (URL) of van de harde schijf. Wanneer deze keuze gemaakt is en de gebruiker een afbeelding heeft geselecteerd, klikt de gebruiker op 'volgende' waarna de afbeelding getoond wordt. De gebruiker kan de afbeelding accepteren of een andere afbeelding kiezen.

2.1.9 Wizard bestand toevoegen



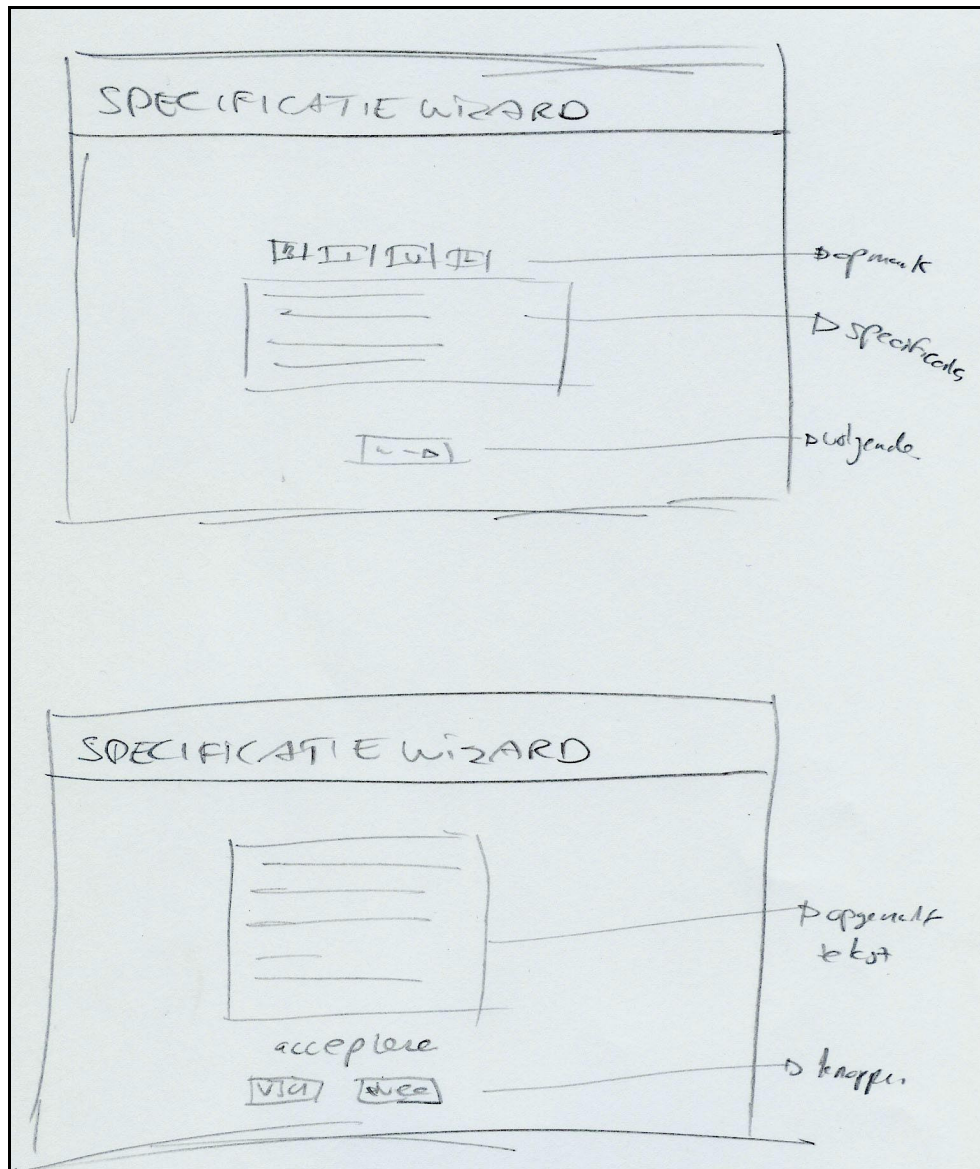
De wizard afbeelding toevoegen start met de keuze een bestand toe te voegen van internet (URL) of van de harde schijf. Wanneer deze keuze gemaakt is en de gebruiker een bestand heeft geselecteerd, klikt de gebruiker op 'volgende' waarna het gekozen bestand zichtbaar wordt onder de invoervelden en een volgend bestand toegevoegd kan worden. Wanneer de gebruiker later besluit een gekozen bestand niet toe te voegen, kan het bestand alsnog verwijderd worden door op de 'verwijder' knop te drukken.

2.1.10 Wizard Groepen



In de wizard groepen, kunnen groepen aangemaakt verwijderd en gewijzigd worden. In iedere groep kunnen subgroepen aangemaakt worden, zolang er geen artikelen aanwezig zijn. Groepen kunnen verwijderd worden. Wanneer een groep producten of subgroepen bevat, wordt de melding gegeven dat de inhoud van de groep verwijderd zal worden.

2.1.11 Wizard specificaties



Specificaties kunnen worden toegevoegd en van een beperkte opmaak voorzien worden. (vetgedrukt, cursief, onderstreept, afwijkenden kleur, etc). Wanneer de specificaties zijn ingevoerd, kiest de gebruiker 'volgende' en de ingevoerde tekst zal ter goedkeuring aan de gebruiker getoond worden.

2.2 Style Guide

Er zijn door LÉSEC geen eisen gesteld aan vormgeving, kleurgebruik, scherm indeling of opbouw. De enige eis was dat het begrijpelijk, snel te leren en op iedere computer bij LÉSEC te gebruiken moest zijn. Om dit te realiseren heb ik zelf interface eisen opgesteld, die in de definitiestudie studie gedefinieerd zijn.

LÉSEC Beveiliging & Telecom B.V.

begin pagina | bestellen | aanbiedingen



Beveiliging

Uw eigendommen zijn waardevol, daarom wilt u deze graag beschermen tegen brand of inbraak. LÉSEC biedt u deze bescherming, door vakkundig brand- en inbraakpreventie toe te passen op uw bedrijfspand of woning



Telecom

Bereikbaar zijn is belangrijk. Zowel op uw bedrijf als privé wilt u geen belangrijke telefoongesprekken, faxen of e-mails missen. LÉSEC zorgt ervoor dat u altijd bereikbaar bent. Dat is voor u een zorg minder

Official Dealer of KPN
 BORG Ge certificeerd

© 2004 LÉSEC Beveiliging & Telecom B.V.

2.2.1 Opbouw Algemeen

Voor de opbouw van het beheergedeelte zijn de volgende richtlijnen opgesteld

- De beheer interface is opgebouwd uit drie delen: kop, midden, onder.
- Het kop- en onder- gedeelte is op iedere pagina gelijk.
- Invoervelden worden onder elkaar weergegeven, zodat de kans op vergeten velden gereduceerd wordt.
- Iedere pagina bevat een korte uitleg over de inhoud van het scherm.
- Deze korte uitleg wordt altijd boven de knop voor het verzenden weergegeven, zodat deze altijd in beeld geweest is, voordat de gebruiker informatie verzendt.
- De maximale breedte is 785px, zodat ook op een resolutie van 800 x 600px zonder horizontale scroll-bars gewerkt kan worden.
- Wizards worden in pop-up venster uitgevoerd.
- Het beheer wordt opgedeeld ten behoeve van herkenbaarheid ingedeeld in secties (merken, artikelen, aanbiedingen, statistieken, bestellen, medewerkers)
- Voordat er wijzigingen in de database plaatsvinden wordt. Een overzicht gegeven van de ingevulde gegevens.

2.2.2 Kleurgebruik

In het beheergedeelte worden de volgende kleuren gebruikt:



Achtergrond

Kleur : Wit
Code # : #FFFFFF



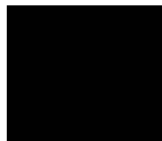
Achtergrond Menubalk / Achtergrond Knop / Achtergrond kader informatie

Kleur : Lichtgrijs
Code # : #EEEEEE



Rand Menubalk / Rand Knop/ Rand kader informatie / Tekstkleur (knop inactief)

Kleur : Grijs
Code # : #CCCCCC



Tekstkleur (normaal) / Rand Menu afbeelding

Kleur : Zwart
Code : #000000



Tekstkleur (kop1)

Kleur : Marine blauw
Code : #000033



Tekstkleur (foutmelding)

Kleur : rood
Code # : #FF0000



Tekstkleur (knop)

Kleur : Groen
Code # : # 008000

De kleuren zijn basale kleuren en gekozen op basis van de algemeen aanvaarde associaties met de kleuren en emotionele lading. Zoals te lezen is in bijlage 'color-meaning' bijlage I

2.2.3 Lettertype

Standaard

Het lettertype in het systeem is 'Trebuchet MS'. Dat op alle computer bij LÉSEC geïnstalleerd is. Mocht er een computer komen waarop dit niet geïnstalleerd wordt, zal automatisch gekeken worden of 'Tahoma' beschikbaar is, wanneer dat niet het geval is, zal 'Arial' geprobeerd worden, als ook deze niet gevonden wordt zal een ander

schreefloos lettertype gekozen worden. Een schreefloos lettertype verhoogt de leesbaarheid op computer monitors. De standaard tekstgrootte is 11px.

Kop 1

De kop 1 bestaat uit een afbeelding van 80x80px (sectie indicatie) en de sectienaam. Het lettertype voor de sectienaam is eveneens 'trebuchet ms', in de kleur marine blauw, met een grootte van 14px en dikgedrukt. Voor de sectie aanbiedingen zou dat er ongeveer zo uit zien:



. Aanbiedingen .

Kop 2

Kop 2 bestaat uit een zwarte 14px 'trebuchet ms' tekst. Met daar onder en boven een grijze lijn. Dat zou er dus ongeveer zo uitzien.

. Overzicht .

2.2.4 Knoppen

De knoppen worden in categorieën ondergebracht:



Wizards

De wizard knoppen openen een venster waarin een wizard uitgevoerd kan worden. Deze knoppen onderscheiden zich door een afbeelding waarin het type wizard wordt afgebeeld.



Knoppen zonder gevolgen voor DB

Deze knoppen hebben een dunne rand. Daarbij wordt een pijl geplaatst dat aangeeft dat er nog een volgende stap volgt. De knoppen zijn de helft van de grote van de knoppen met gevolgen voor de DB



Knoppen met gevolgen voor DB

Deze knoppen hebben een dunne rand en de tekst is vet-gedrukt. Daarbij wordt doormiddel van een icoon aangegeven dat er daadwerkelijk iets veranderd in de database.



Bevestigingsknoppen

De bevestigingsknoppen volgen op acties voor waarbij gegevens verwijderd worden.

Grafische elementen

Grafische elementen worden gebruikt wanneer er veel keuze mogelijkheden zijn, want het oog onderscheid afbeeldingen sneller dan tekst. Daarnaast worden grafische elementen gebruikt bij het herkennen van een sectie van de catalogus waarin gewerkt wordt.



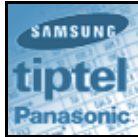
Sectie: Aanbiedingen



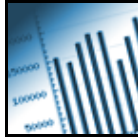
Sectie: Artikelen



Sectie: Bestellingen



Sectie: Merken



Sectie: Statistieken



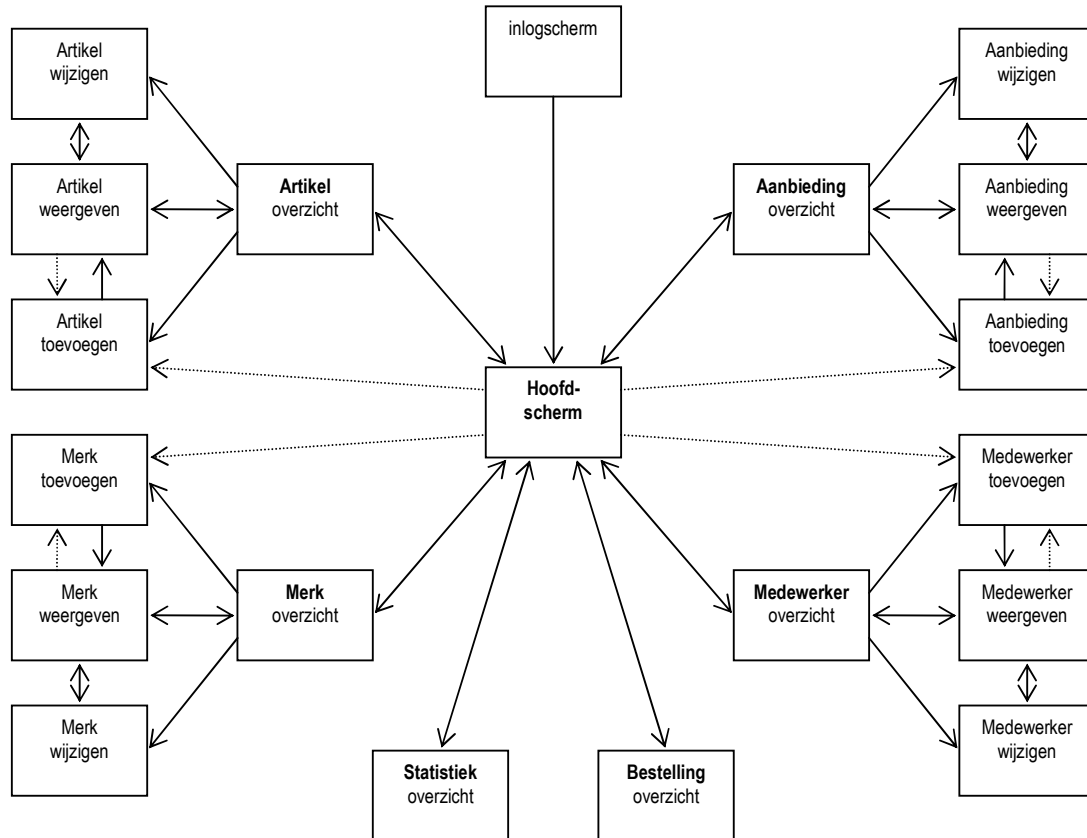
Sectie: Medewerkers

Naamgeving

- Na een invulscherf volgt de naam van de actie, dus: Toevoegen, verwijderen, wijzigen, annuleren
- Na een voorbeeldscherf met de ingevoerde gegevens: Accepteren, wijzigen, annuleren
- Na een wizard volgt: Toevoegen, annuleren
- De secties zijn: Artikelen, Aanbiedingen, Merken, Statistieken, Bestellingen, Medewerkers

Navigatieschema

Onderstaand navigatieschema geeft aan op welke wijze er door het beheergedeelte genavigeerd kan worden.



Vanuit ieder scherm kan naar een sectie (dikgedrukt) genavigeerd worden via het menu. Vanuit ieder 'wijzigen' scherm kunnen wizards gestart worden.

Inloggen

Na het inloggen wordt het hoofdscherm getoond. In het hoofdscherm heeft de gebruiker de keuze naar een van de zes verschillende secties te navigeren.

Overzicht

Voor de secties medewerkers, artikelen, aanbiedingen, merken geldt dat een overzicht getoond wordt met in de database opgeslagen gegevens. Vanuit dit overzicht kunnen acties gedaan worden. (toevoegen, verwijderen, wijzigen).

Toevoegen

In het toevoegscherm van de secties, kunnen nieuwe gegevens toegevoegd worden. Het toevoegen wordt geopend vanuit het overzichtscherm. De stippellijnen geven aan dat met een snelkoppeling direct toevoegen vanuit het hoofdscherm of vanuit de weergave ook mogelijk is. Vanuit de het 'toevoegen' scherm, worden de toegevoegde gegevens weergegeven in het weergave scherm.

Weergeven

In het weergave scherm, worden gegevens getoond, zoals deze in de catalogus zouden verschijnen. De inhoud van de weergave pagina, kan bestaan uit database informatie, nieuwe toegevoegde informatie of gewijzigde informatie. Wanneer de getoonde gegevens niet goed zijn, wordt het 'wijzig' scherm geopend.

Wijzigen

Het wijzigen scherm, geeft de gebruiker de mogelijkheid om gegevens te wijzigen. Gewijzigde gegevens worden naar de weergave gestuurd voor een beoordeling. Vanuit de weergave kunnen de gegevens dus weer gewijzigd worden, net zolang tot de gebruiker de gegevens goed vindt.

Statistiek

Vanuit het hoofdmenu kan gekozen worden voor statistieken, waar de statistieken van de catalogus te lezen zijn

Bestelling

Vanuit het hoofdmenu kan gekozen worden voor bestellingen, waar de binnengekomen bestellingen bekeken en gekeurd kunnen worden.

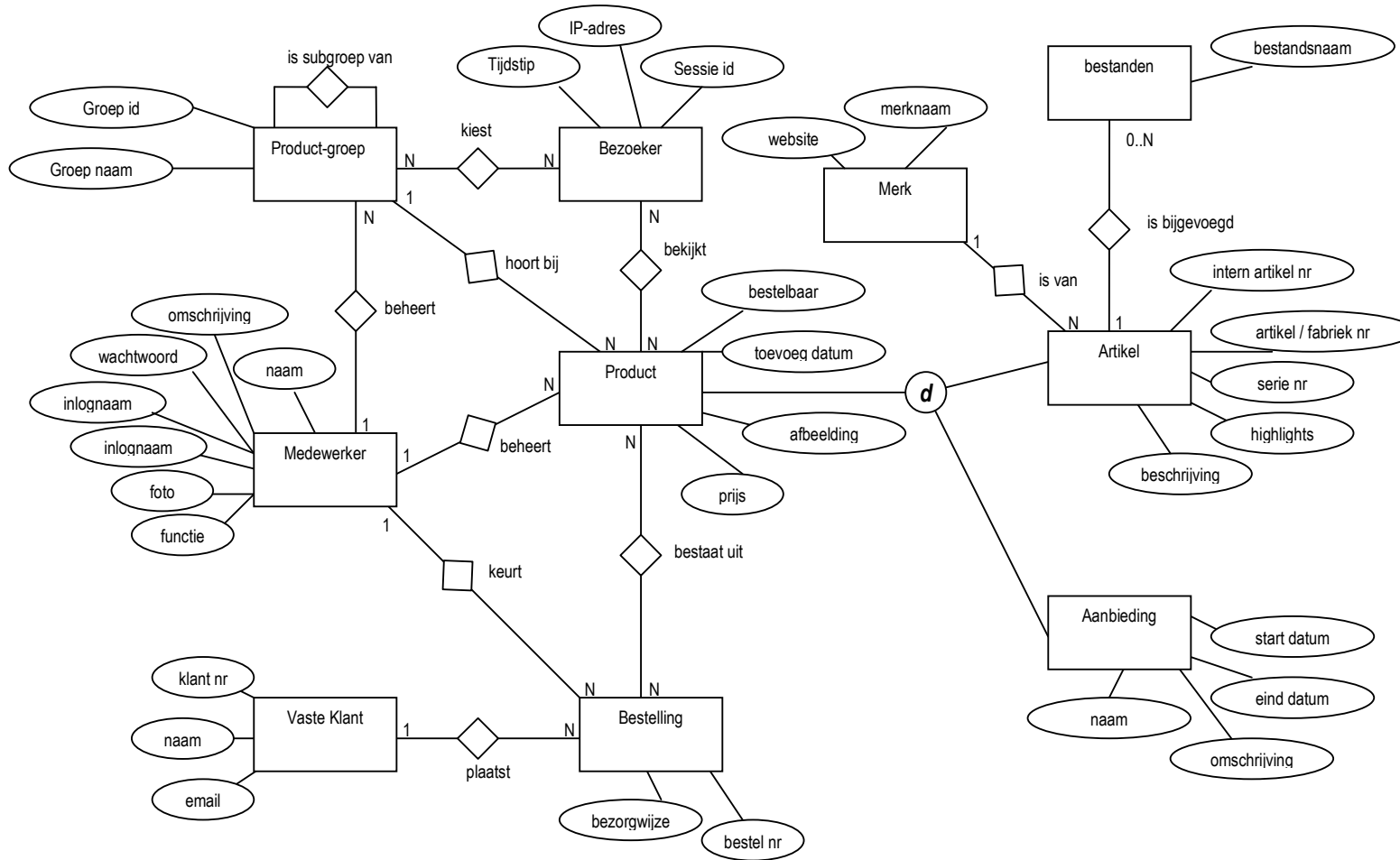
3 Globaal Technische structuur

De globaal technische structuur bestaat uit twee onderdelen:

- ER Diagram
Het ER (Entity Relationship) diagram geeft een overzicht van relaties tussen diverse entiteiten
- Database model
Het databasemodel geeft de inhoud van de database en de relaties tussen gegevens, dit databasemodel is gemaakt aan de hand van het ER model

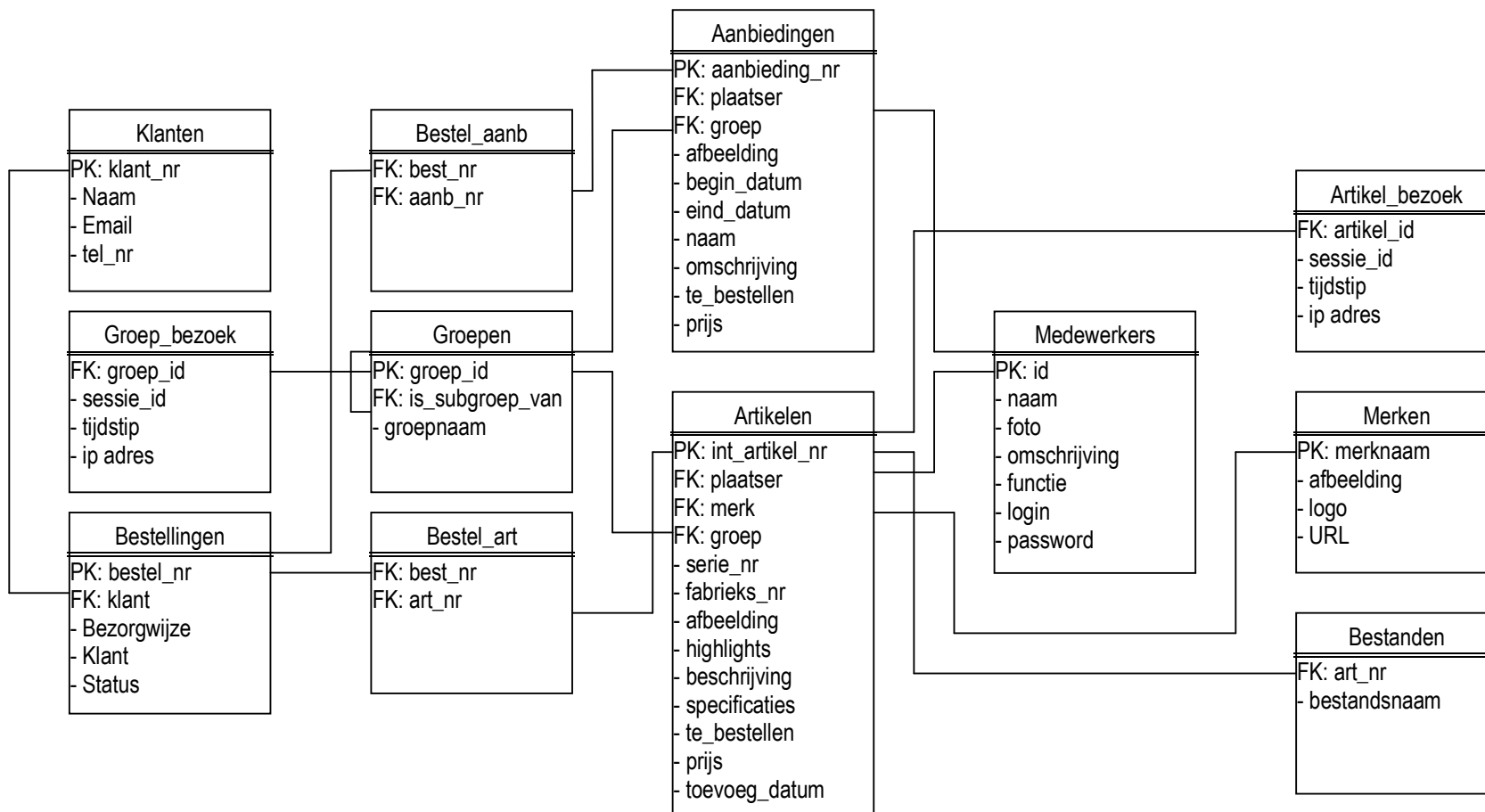
De twee diagrammen worden op de twee volgende pagina's weergegeven.

3.1 ER Model



3.2 Databasemodel

Aan de hand van het ER model uit paragraaf 3.1, is het database model opgesteld.



4 Globaal organisatorische inrichting

Voor het catalogusbeheer gedeelte, gelden de volgende wijzigingen in de organisatie.

Medewerkers op kantoor

- In de nieuwe situatie zijn de medewerkers op kantoor, ook echt alle medewerkers op kantoor. Een of twee hiervan worden aangewezen om het systeem te beheren. Degene die een nieuw product invoert in het computerprogramma Syntess zal ook in het productinformatie beheer systeem het product toevoegen.
- Daarnaast wordt iemand aangewezen om de bestellingen die via de website gemaakt zijn te behandelen. Deze behandeling bestaat uit een bevestiging naar de klant en een bestelling plaatsen bij een leverancier.

Om dit te realiseren zijn de volgende opleidingsdoelstellingen geformuleerd:

Medewerkers LÉSEC op kantoor

- Voor alle medewerkers op kantoor zal een korte (15min) presentatie van het systeem georganiseerd worden waarin duidelijk wordt wat het systeem kan, hoe het eruit ziet en globaal hoe ermee gewerkt kan worden.
Doelstelling: Na deze demonstratie heeft de medewerker globaal inzicht in de mogelijkheden van het systeem, weet de medewerker hoe het systeem eruit ziet en weet de medewerker hoe hij toegang krijgt tot het systeem.
- Voor de medewerkers die aangewezen worden als beheerder van het systeem (diegenen die nu ook producten invoeren in het computerprogramma Syntess), zal per persoon een demonstratie gegeven worden van een halfuur waarin de mogelijkheden van het systeem besproken wordt. Na deze demonstratie zal de medewerker onder toezicht oog van ontwikkelaar zelf wat handelingen verrichten.
Doelstelling: Na de demonstratie kan de beheerder zelf taken uitvoeren binnen het systeem. Of deze doelstelling gehaald wordt, zal op nader te bepalen wijze worden gecontroleerd.

5 Ontwerp Software Bouweenheden

De software bouweenheden die gelden voor deze pilot zijn hieronder terug te vinden. De volgorde waarin deze staan is de volgorde waarin deze ontwikkeld worden.

Pilot	Component	Eis	Tijdspanne
Productinformatie beheer basis	Database	A1, F1	8 uur
	Login	B3	8 uur
	Hoofdscherm	B14,	6 uur
	Product toevoegen scherm	B1, B13	6 uur
	Afbeelding wizard	B6, B12	16 uur
	Bestanden wizard	B7, B12	8 uur
	Groepen wizard	B2	16 uur
	Specificatie wizard	B15	4 uur
	Merken Toevoegen	B4	4 uur
	Merken Toevoegen bevestiging+ controles	D6, D8, D9	4 uur
	Merken wijzigen	B4	4 uur
	Merken verwijderen	B4	2 uur
	Product toevoegen bevestiging + controles	D6, D8, D9	8 uur
	Automatisch opschonen	G1	6 uur

6 Bijlage I Color Heuristics

Color Meaning

Red

Red is the color of fire and blood, so it is associated with energy, war, danger, strength, power, determination as well as passion, desire, and love.

Red is a very emotionally intense color. It enhances human metabolism, increases respiration rate, and raises blood pressure. It has very high visibility, which is why stop signs, stoplights, and fire equipment are usually painted red. In heraldry, red is used to indicate courage. It is a color found in many national flags.

Red brings text and images to the foreground. Use it as an accent color to stimulate people to make quick decisions; it is a perfect color for 'Buy Now' or 'Click Here' buttons on Internet banners and websites. In advertising, red is often used to evoke erotic feelings (red lips, red nails, red-light districts, 'Lady in Red', etc). Red is widely used to indicate danger (high voltage signs, traffic lights). This color is also commonly associated with energy, so you can use it when promoting energy drinks, games, cars, items related to sports and high physical activity.

Light red represents joy, sexuality, passion, sensitivity, and love.

Pink signifies romance, love, and friendship. It denotes feminine qualities and passiveness.

Dark red is associated with vigor, willpower, rage, anger, leadership, courage, longing, malice, and wrath.

Brown suggests stability and denotes masculine qualities.

Reddish-brown is associated with harvest and fall.

Orange

Orange combines the energy of red and the happiness of yellow. It is associated with joy, sunshine, and the tropics. Orange represents enthusiasm, fascination, happiness, creativity, determination, attraction, success, encouragement, and stimulation.

To the human eye, orange is a very hot color, so it gives the sensation of heat. Nevertheless, orange is not as aggressive as red. Orange increases oxygen supply to the brain, produces an invigorating effect, and stimulates mental activity. It is highly accepted among young people. As a citrus color, orange is associated with healthy food and stimulates appetite. Orange is the color of fall and harvest. In heraldry, orange is symbolic of strength and endurance.

Orange has very high visibility, so you can use it to catch attention and highlight the most important elements of your design. Orange is very effective for promoting food products and toys.

Dark orange can mean deceit and distrust.

Red-orange corresponds to desire, sexual passion, pleasure, domination, aggression, and thirst for action.

Gold evokes the feeling of prestige. The meaning of gold is illumination, wisdom, and wealth. Gold often symbolizes high quality.

Yellow

Yellow is the color of sunshine. It's associated with joy, happiness, intellect, and energy.

Yellow produces a warming effect, arouses cheerfulness, stimulates mental activity, and generates muscle energy. Yellow is often associated with food. Bright, pure yellow is an attention getter, which is the reason taxicabs are painted this color. When overused, yellow may have a disturbing effect; it is known that babies cry more in yellow rooms. Yellow is seen before other colors when placed against black; this combination is often used to issue a warning. In heraldry, yellow indicates honor and loyalty. Later the meaning of yellow was connected with cowardice.

Use yellow to evoke pleasant, cheerful feelings. You can choose yellow to promote children's products and items related to leisure. Yellow is very effective for attracting attention, so use it to highlight the most important elements of your design. Men usually perceive yellow as a very lighthearted, 'childish' color, so it is not recommended to use yellow when selling prestigious, expensive products to men – nobody will buy a yellow business suit or a yellow Mercedes. Yellow is an unstable and spontaneous color, so avoid using yellow if you want to suggest stability and safety. Light yellow tends to disappear into white, so it usually needs a dark color to highlight it. Shades of yellow are visually unappealing because they lose cheerfulness and become dingy.

Dull (dingy) yellow represents caution, decay, sickness, and jealousy.

Light yellow is associated with intellect, freshness, and joy.

Green

Green is the color of nature. It symbolizes growth, harmony, freshness, and fertility. Green has strong emotional correspondence with safety. Dark green is also commonly associated with money.

Green has great healing power. It is the most restful color for the human eye; it can improve vision. Green suggests stability and endurance. Sometimes green denotes lack of experience; for example, a 'greenhorn' is a novice. In heraldry, green indicates growth and hope. Green, as opposed to red, means safety; it is the color of free passage in road traffic.

Use green to indicate safety when advertising drugs and medical products. Green is directly related to nature, so you can use it to promote 'green' products. Dull, darker green is commonly associated with money, the financial world, banking, and Wall Street.

Dark green is associated with ambition, greed, and jealousy.

Yellow-green can indicate sickness, cowardice, discord, and jealousy.

Aqua is associated with emotional healing and protection.

Olive green is the traditional color of peace.

Blue

Blue is the color of the sky and sea. It is often associated with depth and stability. It symbolizes trust, loyalty, wisdom, confidence, intelligence, faith, truth, and heaven.

Blue is considered beneficial to the mind and body. It slows human metabolism and produces a calming effect.

Blue is strongly associated with tranquility and calmness. In heraldry, blue is used to symbolize piety and sincerity.

You can use blue to promote products and services related to cleanliness (water purification filters, cleaning liquids, vodka), air and sky (airlines, airports, air conditioners), water and sea (sea voyages, mineral water). As opposed to emotionally warm colors like red, orange, and yellow; blue is linked to consciousness and intellect.

Use blue to suggest precision when promoting high-tech products.

Blue is a masculine color; according to studies, it is highly accepted among males. Dark blue is associated with depth, expertise, and stability; it is a preferred color for corporate America.

Avoid using blue when promoting food and cooking, because blue suppresses appetite. When used together with warm colors like yellow or red, blue can create high-impact, vibrant designs; for example, blue-yellow-red is a perfect color scheme for a superhero.

Light blue is associated with health, healing, tranquility, understanding, and softness.

Dark blue represents knowledge, power, integrity, and seriousness.

Purple

Purple combines the stability of blue and the energy of red. Purple is associated with royalty. It symbolizes power, nobility, luxury, and ambition. It conveys wealth and extravagance. Purple is associated with wisdom, dignity, independence, creativity, mystery, and magic.

According to surveys, almost 75 percent of pre-adolescent children prefer purple to all other colors. Purple is a very rare color in nature; some people consider it to be artificial.

Light purple is a good choice for a feminine design. You can use bright purple when promoting children's products.

Light purple evokes romantic and nostalgic feelings.

Dark purple evokes gloom and sad feelings. It can cause frustration.

White

White is associated with light, goodness, innocence, purity, and virginity. It is considered to be the color of perfection.

White means safety, purity, and cleanliness. As opposed to black, white usually has a positive connotation. White can represent a successful beginning. In heraldry, white depicts faith and purity.

In advertising, white is associated with coolness and cleanliness because it's the color of snow. You can use white to suggest simplicity in high-tech products. White is an appropriate color for charitable organizations; angels are usually imagined wearing white clothes. White is associated with hospitals, doctors, and sterility, so you can use white to suggest safety when promoting medical products. White is often associated with low weight, low-fat food, and dairy products.

Black

Black is associated with power, elegance, formality, death, evil, and mystery.

Black is a mysterious color associated with fear and the unknown (black holes). It usually has a negative connotation (blacklist, black humor, 'black death'). Black denotes strength and authority; it is considered to be a very formal, elegant, and prestigious color (black tie, black Mercedes). In heraldry, black is the symbol of grief. Black gives the feeling of perspective and depth, but a black background diminishes readability. A black suit or dress can make you look thinner. When designing for a gallery of art or photography, you can use a black or gray background to make the other colors stand out. Black contrasts well with bright colors. Combined with red or orange – other very powerful colors – black gives a very aggressive color scheme.

7 Bijlage II : Ten Usability Heuristics

by [Jakob Nielsen](http://www.useit.com) : www.useit.com

These are ten general principles for user interface design. They are called "heuristics" because they are more in the nature of rules of thumb than specific usability guidelines.

Visibility of system status

The system should always keep users informed about what is going on, through appropriate feedback within reasonable time.

Match between system and the real world

The system should speak the users' language, with words, phrases and concepts familiar to the user, rather than system-oriented terms. Follow real-world conventions, making information appear in a natural and logical order.

User control and freedom

Users often choose system functions by mistake and will need a clearly marked "emergency exit" to leave the unwanted state without having to go through an extended dialogue. Support undo and redo.

Consistency and standards

Users should not have to wonder whether different words, situations, or actions mean the same thing. Follow platform conventions.

Error prevention

Even better than good error messages is a careful design which prevents a problem from occurring in the first place.

Recognition rather than recall

Make objects, actions, and options visible. The user should not have to remember information from one part of the dialogue to another. Instructions for use of the system should be visible or easily retrievable whenever appropriate.

Flexibility and efficiency of use

Accelerators -- unseen by the novice user -- may often speed up the interaction for the expert user such that the system can cater to both inexperienced and experienced users. Allow users to tailor frequent actions.

Aesthetic and minimalist design

Dialogues should not contain information which is irrelevant or rarely needed. Every extra unit of information in a dialogue competes with the relevant units of information and diminishes their relative visibility.

Help users recognize, diagnose, and recover from errors

Error messages should be expressed in plain language (no codes), precisely indicate the problem, and constructively suggest a solution.

Help and documentation

Even though it is better if the system can be used without documentation, it may be necessary to provide help and documentation. Any such information should be easy to search, focused on the user's task, list concrete steps to be carried out, and not be too large.

DIGITALE PRODUCTCATALOGUS

BIJLAGE IV: PILOTONTWIKKELPLAN: PILOT 2

Student : Pieter Bas de Jong
Studentnr. : 20008006
Docenten : Dhr. P.J.G. Deters; Dhr. P.B. van de Sluijs
Bedrijf: : LÉSEC Beveiliging en Telecom B.V. te Papendrecht
Bedrijfsmentor : Dhr. J Leeuwestein

Inhoud

1	INLEIDING.....	151
2	Globaal functionele structuur.....	152
2.1	Gebruikersinterface 152	
2.1.1	Algemeen	152
	Hoofdscherm.....	154
2.1.2	Groepselectie	155
2.1.3	Artikelselectie	156
2.1.4	Artikel weergave	157
2.1.5	Bestelling	158
2.1.6	Zoeken.....	159
2.2	Style Guide 159	
2.2.1	Richtlijnen van dhr. S. Mol	159
2.2.2	Kleurgebruik	160
2.2.3	Lettertype.....	160
2.2.4	Knoppen	161
3	Globaal Technische structuur.....	163
3.1	ER Model 164	
3.2	Databasemodel 165	
4	Globaal organisatorische inrichting.....	166
5	Ontwerp Software Bouweenheden	168

1 INLEIDING

In dit document wordt het tweede deel van de catalogus beschreven, de basisfunctionaliteit van het weergave gedeelte van de catalogus. Hiermee is het mogelijk door groepen te navigeren, artikelinformatie bekijken op drie niveaus, bestellingen doen en deze in een printopmaak weergeven.

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de functionele structuur van deze pilot.

Hoofdstuk 3 gaat in op de technische structuur. In dit hoofdstuk wordt onder andere het ER model besproken, tezamen met het hiervan afgeleide database model.

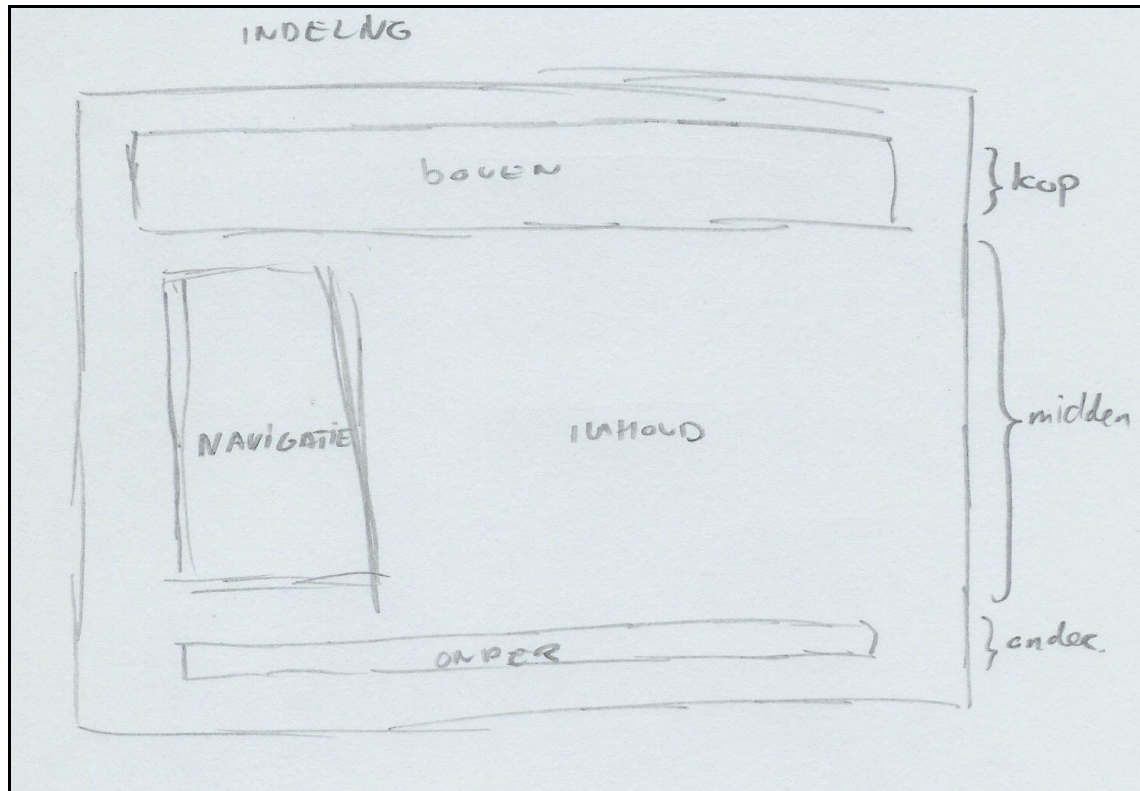
Hoofdstuk 4 gaat in op de organisatorische veranderingen die zullen plaatsvinden wanneer de pilot operationeel wordt.

Hoofdstuk 5 geeft een overzicht van de te ontwikkelen software bouw-eenheden.

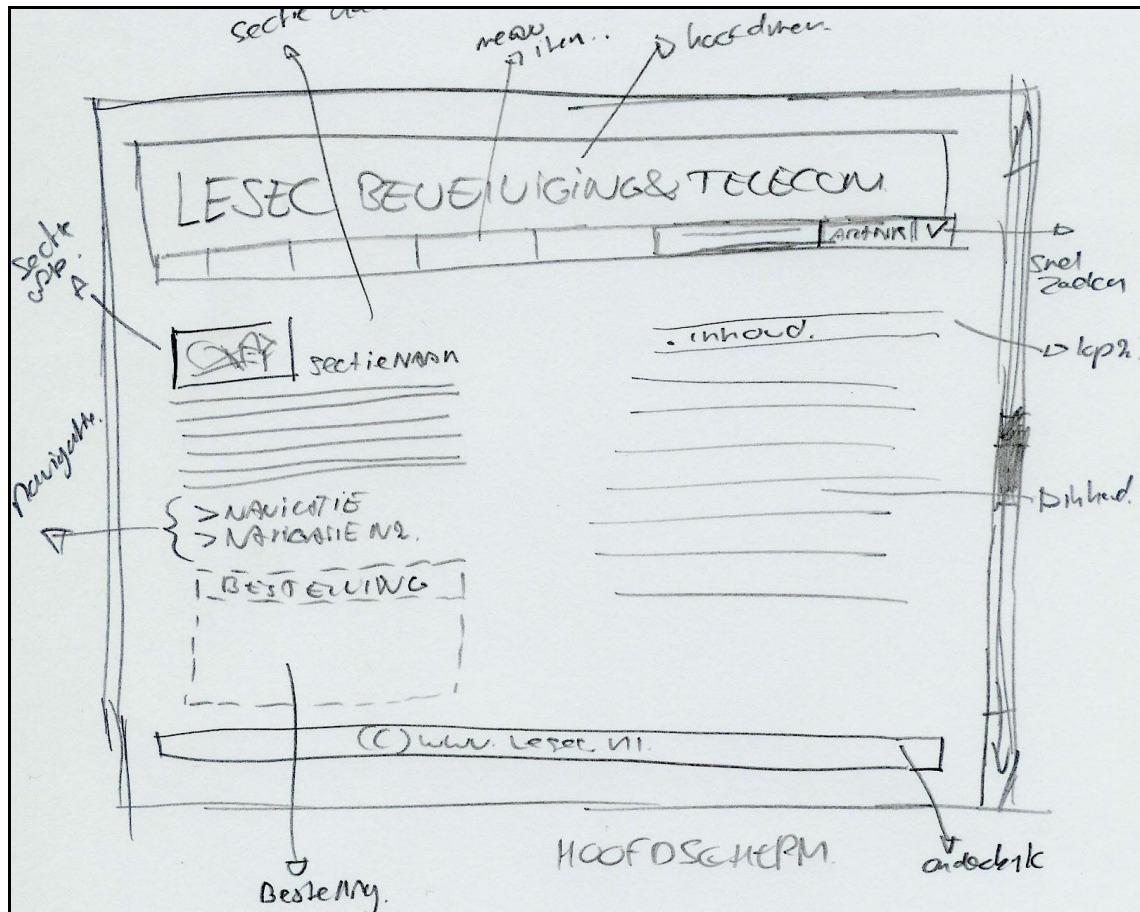
2 Globaal functionele structuur

2.1 Gebruikersinterface

2.1.1 Algemeen

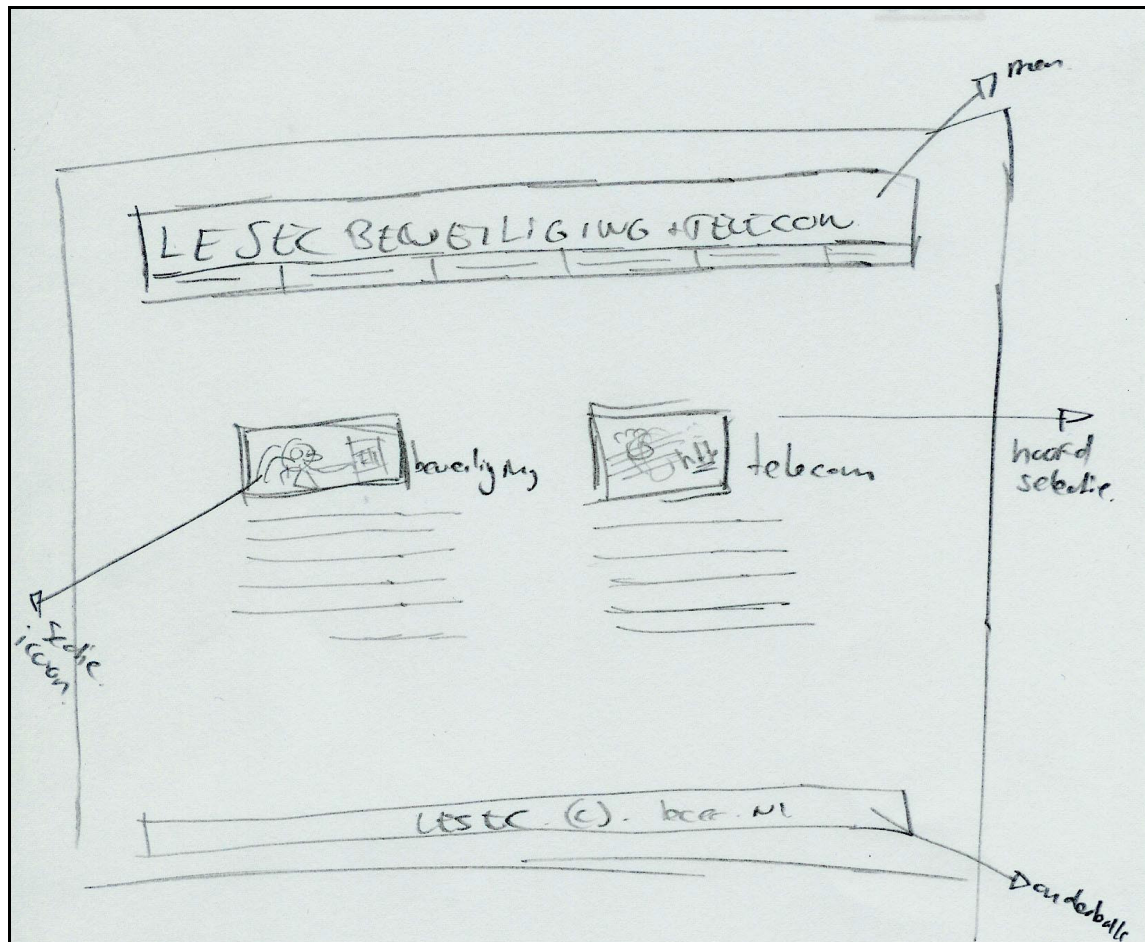


De indeling van het scherm bestaat uit drie onderdelen, het kop-, het midden- en ondergedeelte. De 'kop' en het 'onder' gedeelte zijn op ieder scherm gelijk. Het kopgedeelte bevat een titelbalk en een snel menu, om het mogelijk te maken om met slechts een muisklik naar een andere sectie te navigeren. Ook bevat het menu een invoerveld voor het snel zoeken naar informatie. Het ondergedeelte geeft einde van de pagina aan, met de bedrijfsnaam en website zodat wanneer bezoekers via bijvoorbeeld zoekmachines direct in de catalogus komen kunnen zien van welk bedrijf de catalogus is. Op de volgende pagina wordt de catalogus ingevuld weergegeven.



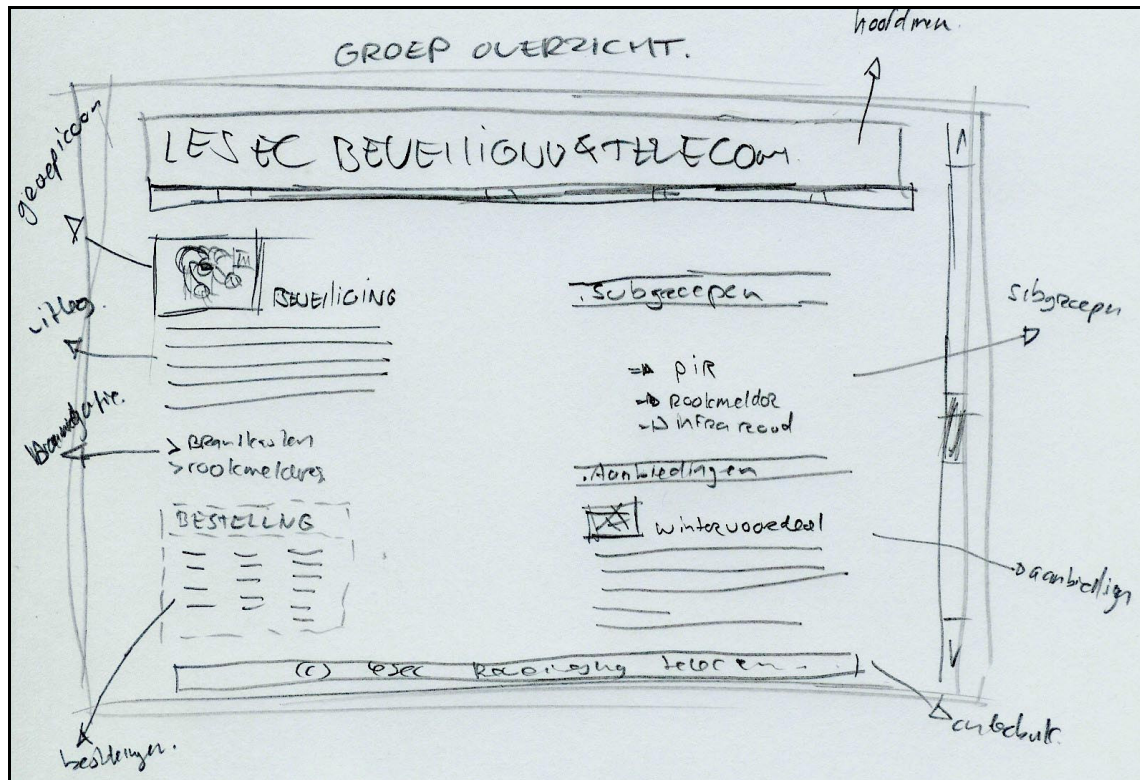
Het midden gedeelte valt in twee vlakken te verdelen; links en rechts (resp. inhoud en navigatie). In het navigatie gedeelte is informatie te vinden, in welke sectie de gebruiker zich bevindt. In dit gedeelte is ook een informatietekst te lezen met een beschrijving van de inhoud van het scherm. Eventuele bestellingen worden ook in het linker gedeelte zichtbaar. De inhoud is het meest variabele gedeelte, hierin worden de acties van de gebruikers uitgevoerd en zichtbaar gemaakt, ingevuld ziet dat er uit als de afbeelding op d volgende pagina.

Hoofdscherm



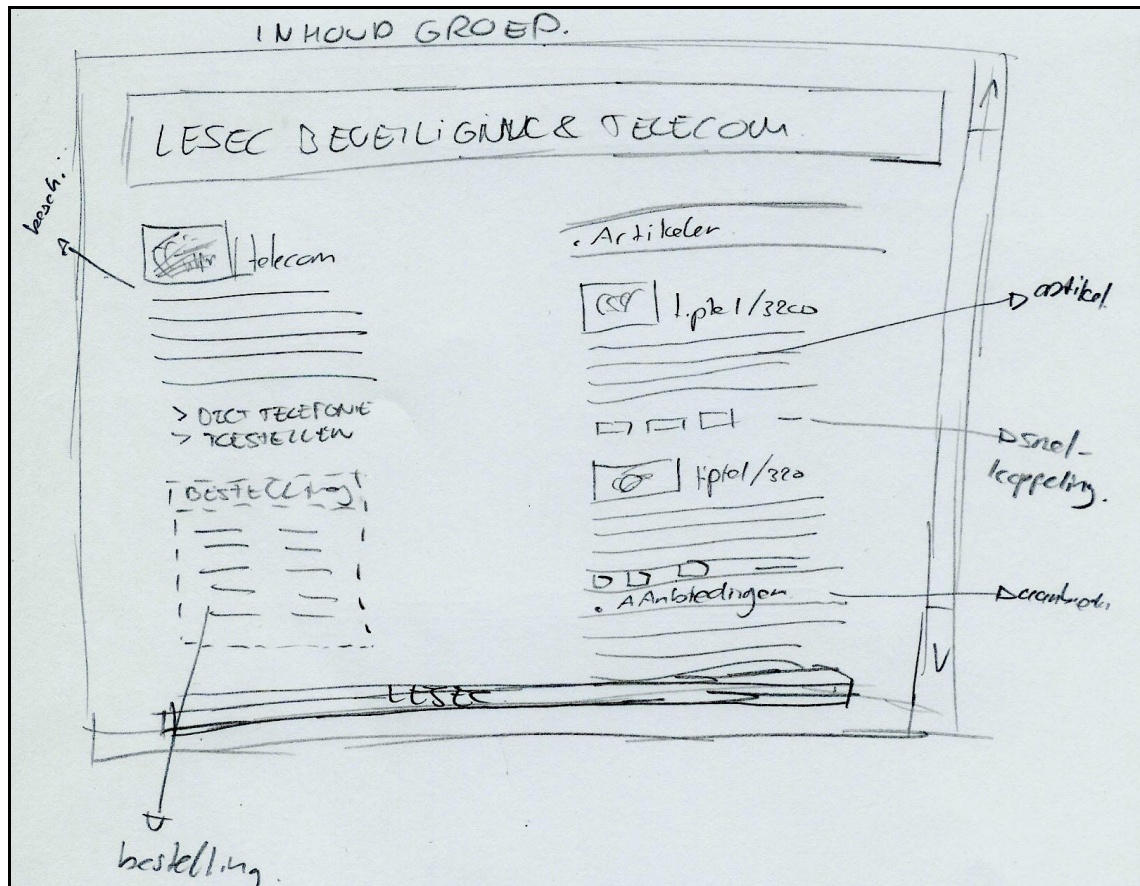
Het hoofdscherm is de ingang van de catalogus. Hier moeten de bezoekers een keuze maken, waar ze informatie over willen: beveiliging of telecomproducten. Deze keuze wordt geïllustreerd door een sectie-icoon, met daaronder een beschrijving van de groep waarin bezoekers uitgenodigd worden een kijkje te nemen in de catalogus.

2.1.2 Groepselectie



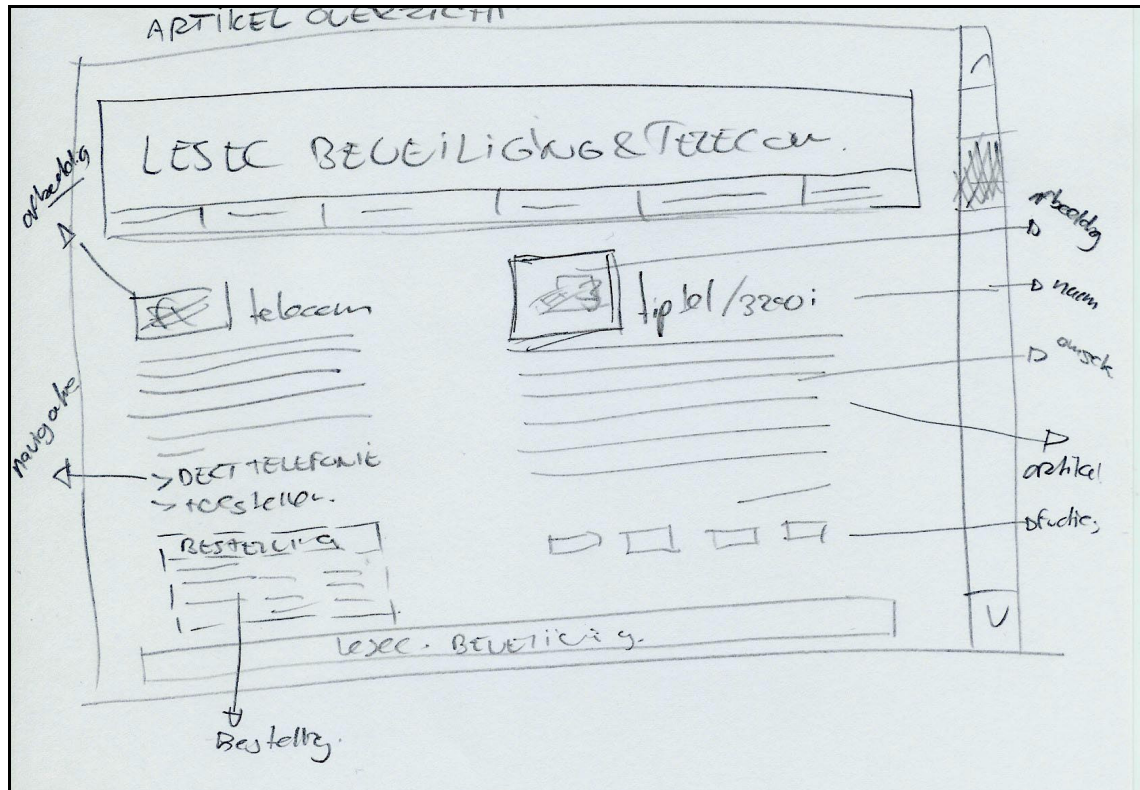
Wanneer een hoofdgroep gekozen is, dan worden de subgroepen en de aanbiedingen getoond die zich in de hoofdgroep bevinden. Als er geen subgroepen zijn, worden de artikelen getoond in de betreffende groep.

2.1.3 Artikelselectie



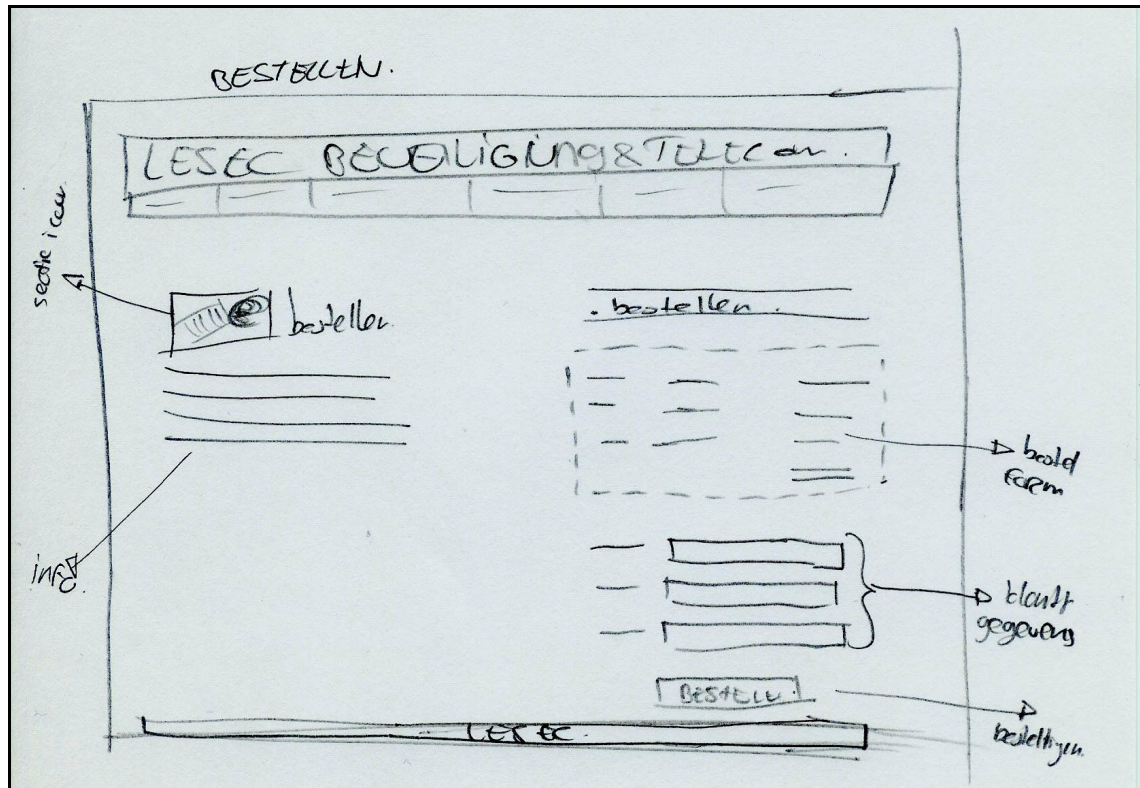
In de artikelselectie, wordt een overzicht gegeven van de aanbiedingen en artikelen in een groep. Van de artikelen wordt een afbeelding met een korte beschrijving weergegeven en een snelkoppeling om direct de details van het product te zien of toe te voegen aan een bestelling.

2.1.4 Artikel weergave



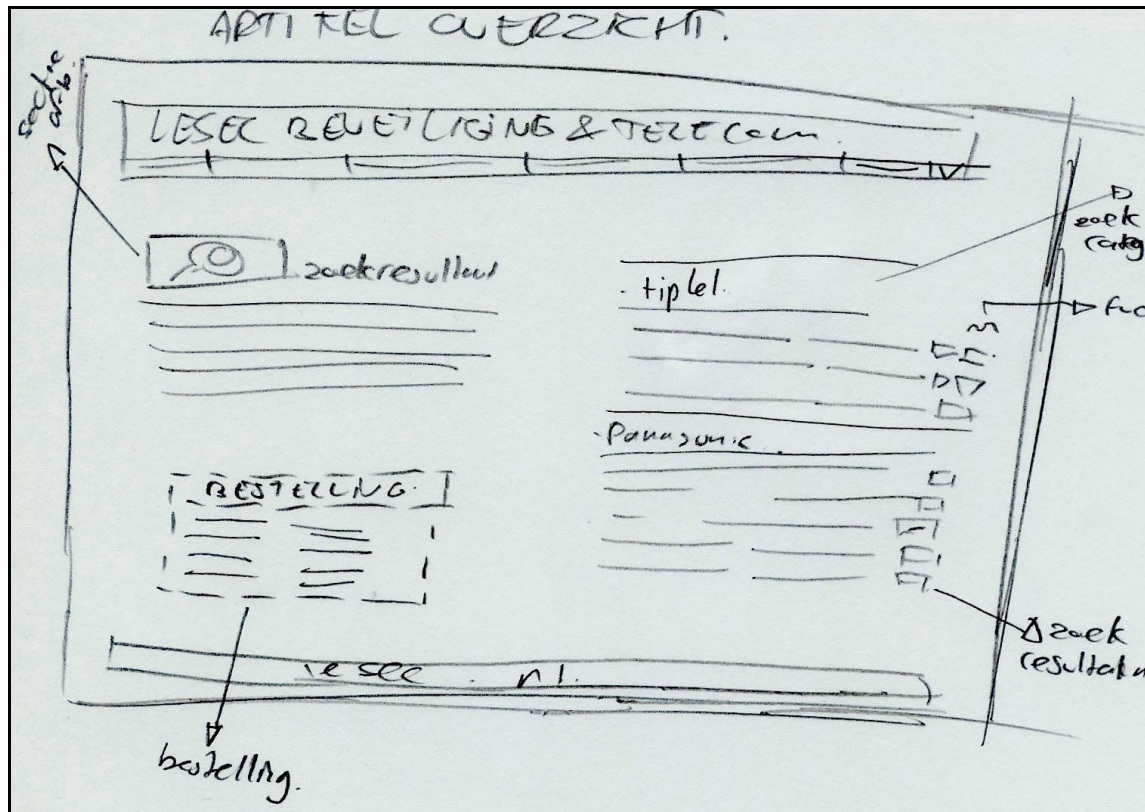
De artikelweergave geeft een nauwkeurige beschrijving van het gekozen artikel. Onder de beschrijving staan de knoppen voor het toevoegen van het artikel aan de bestellijst en het bekijken van de product specificaties (indien aanwezig).

2.1.5 Bestelling



Wanneer gebruikers de gewenste artikelen hebben toegevoegd aan hun bestellijst, kunnen zij de bestelling plaatsen. Dit gebeurt op basis van het verstrekken van een naam, email adres en klantnummer. Wanneer de bestelling geplaatst is, wordt deze voor de beheerder zichtbaar in het beheergedeelte, waar deze gekeurd en verwerkt zal worden.

2.1.6 Zoeken



In de titelbalk kan een zoekterm ingevoerd worden. Vervolgens kan een categorie gekozen worden waarin gezocht moet worden: intern artikel nummer, serie nummer, beschrijving, etc.
De resultaten van de zoekopdracht worden gerangschikt weergegeven. De rangschikking kan gekozen worden op basis van groep of merk.

2.2 Style Guide

De catalogus weergave, wordt een onderdeel van de huidige website. Aan deze website wordt momenteel gewerkt door dhr. S. Mol. De nieuwe lay-out is nog niet bekend, dus ook de lay-out van de catalogus is nog niet bekend. De richtlijnen die dhr. Mol aangaf, tijdens een gesprek zijn hieronder weergegeven. Voor de overige eisen wil ik verwijzen naar de stylegids van het beheergedeelte, dat ik voor het gemak hieronder nogmaals (gedeeltelijk) heb afgedrukt.

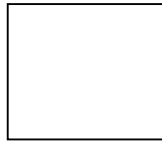
2.2.1 Richtlijnen van dhr. S. Mol

Voor de opbouw van het beheergedeelte zijn de volgende richtlijnen opgesteld

- De maximale breedte is 600px, de catalogus moet op een minimale resolutie van 800x600 te bekijken zijn. Het menu in de huidige website is +/- 200px breed dus er zijn 600px voor het weergeven van de catalogus.
- De catalogus moet gecentreerd worden op de pagina.
- De catalogus moet in een frame weergegeven worden (m.u.v. de afdruk weergave).
- De lay-out moet eenvoudig aan te passen zijn, zonder dat er programmacode gewijzigd hoeft te worden.

2.2.2 Kleurgebruik

In het beheergedeelte worden de volgende kleuren gebruikt:



Achtergrond

Kleur : Wit
Code # : #FFFFFF



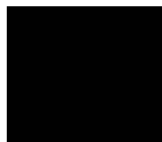
Achtergrond Menubalk / Achtergrond Knop / Achtergrond kader informatie

Kleur : Lichtgrijs
Code # : #EEEEEE



Rand Menubalk / Rand Knop/ Rand kader informatie / Tekstkleur (knop inactief)

Kleur : Grijs
Code # : #CCCCCC



Tekstkleur (normaal) / Rand Menu afbeelding

Kleur : Zwart
Code : #000000



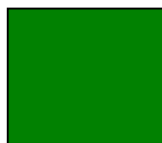
Tekstkleur (kop1)

Kleur : Marine blauw
Code : #000033



Tekstkleur (foutmelding)

Kleur : rood
Code # : #FF0000



Tekstkleur (knop)

Kleur : Groen
Code # : # 008000

De kleuren zijn basale kleuren en gekozen op basis van de algemeen aanvaarde associaties met de kleuren en emotionele lading. Zoals te lezen is in bijlage 'color-meaning' **bijlage XX**

2.2.3 Lettertype

Standaard

Het lettertype in het systeem is 'Trebuchet MS'. Dat op alle computer bij LÉSEC geïnstalleerd is. Mocht er een computer komen waarop dit niet geïnstalleerd wordt, zal automatisch gekeken worden of 'Tahoma' beschikbaar is, wanneer dat niet het geval is, zal 'Arial' geprobeerd worden, als ook deze niet gevonden wordt zal een ander

schreefloos lettertype gekozen worden. Een schreefloos lettertype verhoogt de leesbaarheid op computer monitors. De standaard tekstgrootte is 11px.

Kop 1

De kop 1 bestaat uit een afbeelding van 80x80px (sectie indicatie) en de sectienaam. Het lettertype voor de sectienaam is eveneens 'trebuchet ms', in de kleur marine blauw, met een grootte van 14px en dikgedrukt. Voor de sectie aanbiedingen zou dat er ongeveer zo uit zien:



. Beveiliging .

Kop 2

Kop 2 bestaat uit een zwarte 14px 'trebuchet ms' tekst. Met daar onder en boven een grijze lijn. Dat zou er dus ongeveer zo uitzien.

. Overzicht .

2.2.4 Knoppen

Voor knoppen worden standaard HTML buttons gebruikt, de weergave hiervan is afhankelijk van de browser

Grafische elementen

Grafische elementen worden gebruikt voor het aanduiden van secties. Omdat de nieuwe lay-out van de LÉSEC nog niet bekend is, wordt er gewerkt met standaard afbeeldingen, die niet speciaal ontworpen zijn voor de website.



Sectie: Beveiliging



Sectie: Telecom



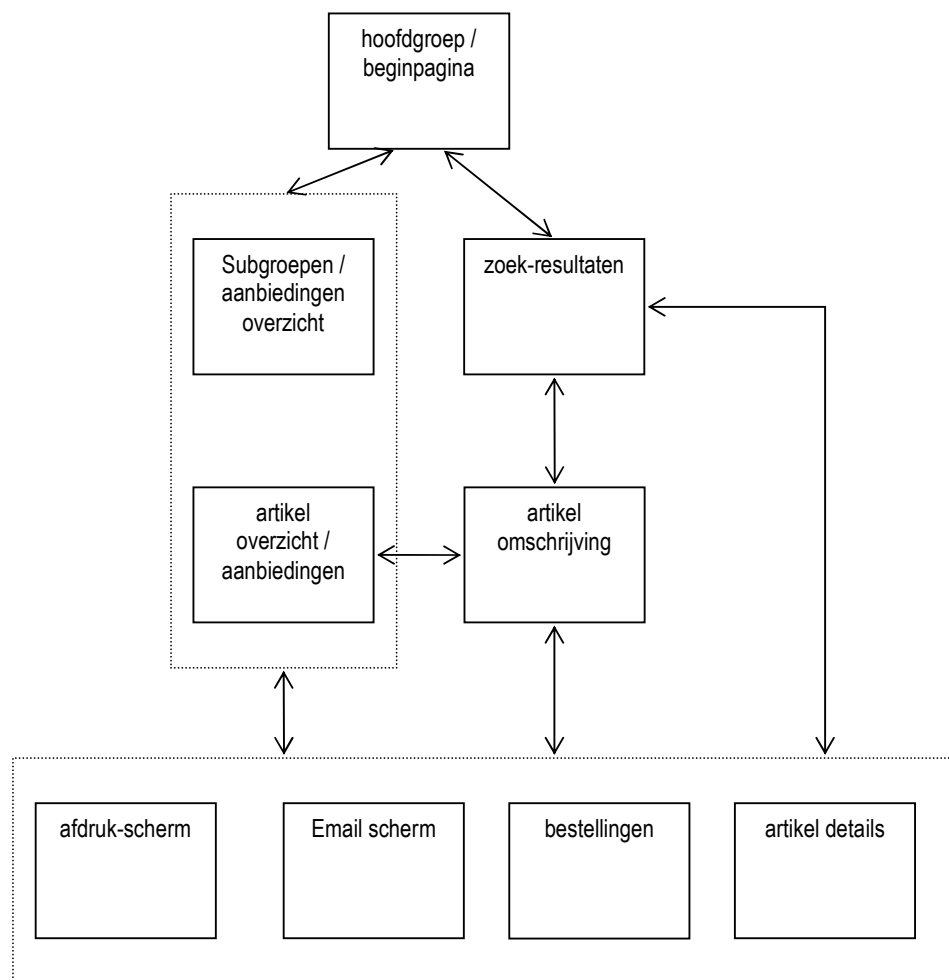
Sectie: Zoeken



Sectie: Bestellen

Navigatieschema

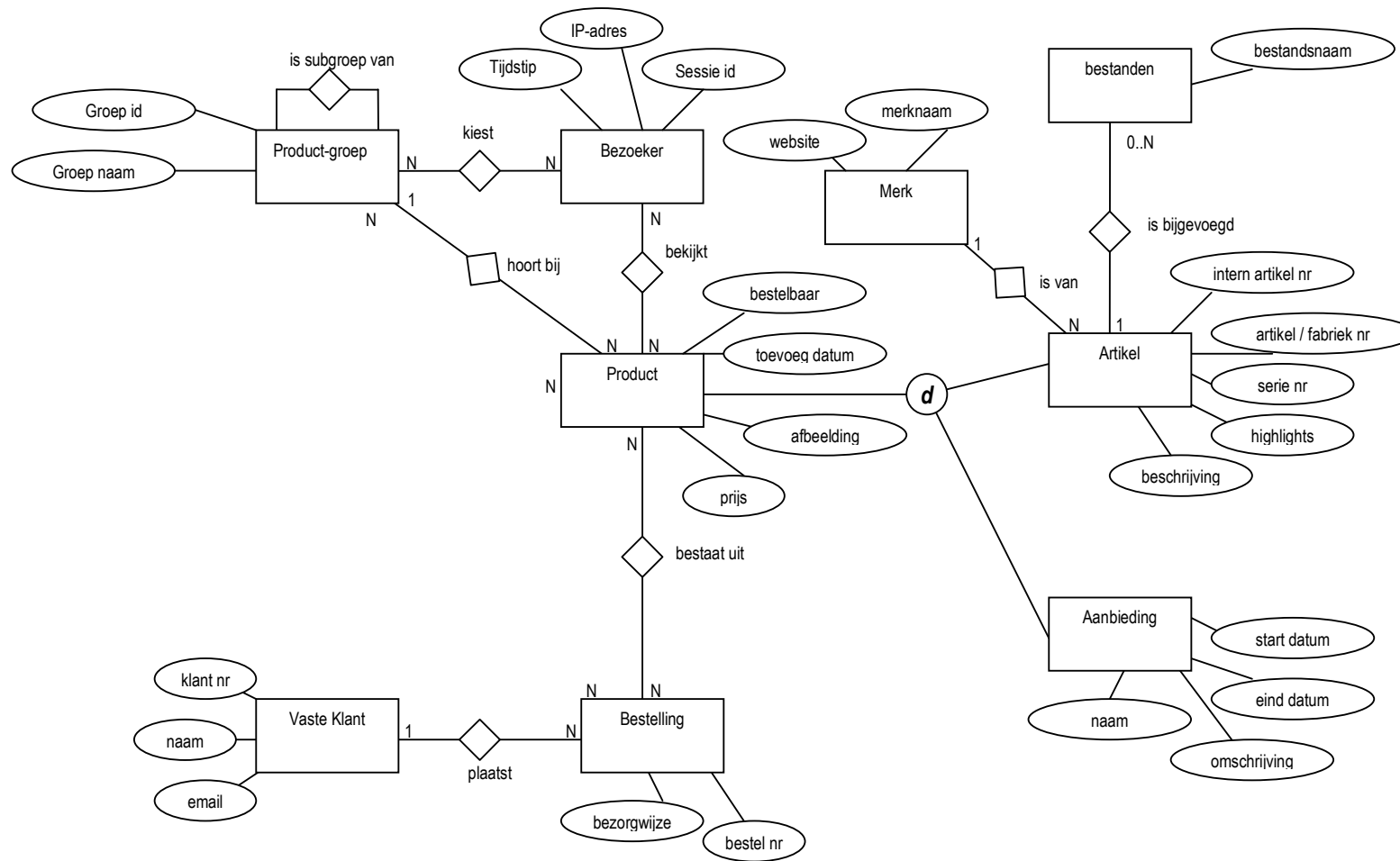
Onderstaand navigatieschema geeft aan hoe de gebruiker door de catalogus navigeert. Onder het schema is een korte uitleg weergegeven



De gebruiker komt binnen op de hoofdpagina en kiest een hoofdgroep of vult een zoekterm in. Wanneer een hoofdgroep gekozen wordt, worden aanbiedingen weergegeven, met subgroepen of met artikelen. Vanuit een artikel kan verder geklikt worden naar een artikel omschrijving of naar een email, bestelling, detail of afdrukscherm. Deze laatste vier kunnen ook vanuit de zoekresultaten worden weergegeven.

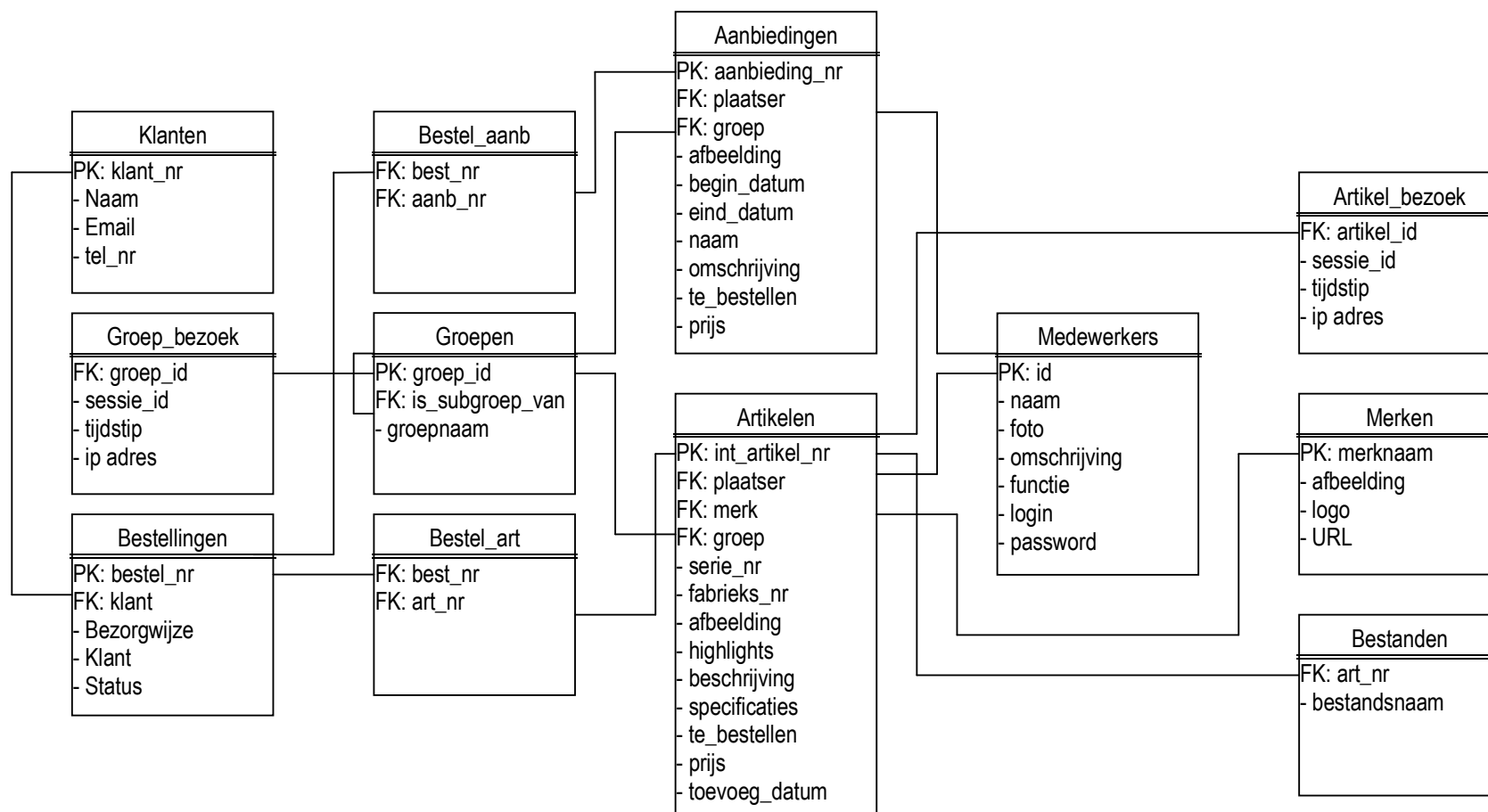
3 Globaal Technische structuur

3.1 ER Model



3.2 Databasemodel

Voor de duidelijkheid nogmaals het database model, welke identiek is aan het database model van pilot 1.



4 Globaal organisatorische inrichting

Voor het catalogusweergave gedeelte, gelden de volgende wijzigingen in de organisatie.

Medewerkers op kantoor

In de nieuwe situatie zijn de medewerkers op kantoor, ook echt alle medewerkers op kantoor. Een of twee hiervan worden aangewezen om het systeem te beheren. Degene die een nieuw product invoert in het computerprogramma Syntess zal ook in het productinformatie beheer systeem het product toevoegen. Daarnaast wordt iemand aangewezen om de bestellingen die via de website gemaakt zijn te behandelen. Deze behandeling bestaat uit een bevestiging naar de klant en een bestelling plaatsen bij een leverancier.

Telefoniste

De telefoniste zal in de nieuwe situatie de klanten niet lager doorverbinden naar de commercieel medewerker of directeur. Als er voldoende tijd is, zal ze zelf direct in de productinformatie weergave de informatie opzoeken voor de klant. Bij drukte zal ze de klant doorverwijzen naar de productinformatie op de website van LÉSEC. Op den duur zullen klanten die informatie wellicht zelf weten te vinden en direct op internet kijken.

Klanten van LÉSEC

Klanten van LÉSEC, kunnen zelf productinformatie vinden op internet. Onder vermelding van hun naam en klantnummer kunnen sommige producten zelfs direct besteld worden. Na de bestelling krijgt de klant van LÉSEC een bevestiging en zal het product op de afgesproken manier aan de klant overhandigd worden.

Potentiële klanten van LÉSEC

Potentielle klanten van LÉSEC kunnen op internet het assortiment bekijken. Wanneer ze interesse hebben in een product of advies, kunnen ze op de gebruikelijk manier contact opnemen met het bedrijf.

Medewerkers op kantoor

- In de nieuwe situatie zijn de medewerkers op kantoor, ook echt alle medewerkers op kantoor. Een of twee hiervan worden aangewezen om het systeem te beheren. Degene die een nieuw product invoert in het computerprogramma Syntess zal ook in het productinformatie beheer systeem het product toevoegen.
- Daarnaast wordt iemand aangewezen om de bestellingen die via de website gemaakt zijn te behandelen. Deze behandeling bestaat uit een bevestiging naar de klant en een bestelling plaatsen bij een leverancier.

Medewerkers LÉSEC op kantoor

- Voor alle medewerkers op kantoor zal een korte (15min) presentatie van het systeem georganiseerd worden waarin duidelijk wordt wat het systeem kan, hoe het eruit ziet en globaal hoe ermee gewerkt kan worden.
Doelstelling: Na deze demonstratie heeft de medewerker globaal inzicht in de mogelijkheden van het systeem, weet de medewerker hoe het systeem eruit ziet en weet de medewerker hoe hij toegang krijgt tot het systeem.

Medewerkers LÉSEC buiten kantoor

- Alle medewerkers buiten het kantoor zullen op de hoogte worden gebracht van het bestaan het systeem, ook krijgen zij instructies voor het raadplegen van de catalogus.
Doelstelling: Aan de hand van de instructies is het voor de medewerker buiten kantoor duidelijk wat het nieuwe systeem is.

Telefoniste

- De telefoniste zal zodra het systeem volledig operationeel is, op de hoogte gebracht worden van het systeem. Met een kleine cursus zal duidelijk worden hoe het systeem werkt en hoe informatie adequaat opgezocht kan worden.

Doelstelling: Na de kleine cursus (20min), weet de telefoniste hoe het systeem te benaderen is en hoe informatie snel verkregen kan worden.

5 Ontwerp Software Bouweenheden

De software bouweenheden die gelden voor deze pilot zijn hieronder terug te vinden.

Pilot	Component	Eis	Tijdspanne
Productinformatie weergave	Weergave Groepen	C1	8 uur
	Weergave Productinformatie n1	C2	8 uur
	Weergave Productinformatie n2	C2	8 uur
	Weergave Productinformatie n3	C2	8 uur
	Product bestellen	C3	8 uur
	Printweergave	C4	4 uur
	Statistieken bijhouden	B9	4 uur
	Zoeken	C8	4 uur

DIGITALE PRODUCTCATALOGUS

BIJLAGE V: PILOTONTWIKKELPLAN: PILOT 3

Student : Pieter Bas de Jong
Studentnr. : 20008006
Docenten : Dhr. P.J.G. Deters; Dhr. P.B. van de Sluijs
Bedrijf: : LÉSEC Beveiliging en Telecom B.V. te Papendrecht
Bedrijfsmentor : Dhr. J Leeuwestein

Inhoud

1	INLEIDING.....	171
2	Globaal functionele structuur.....	172
2.1	Gebruikersinterface	172
2.1.1	Algemeen.....	172
2.1.2	Aanbiedingen.....	173
2.1.3	Statistieken Textueel	174
2.1.4	Statistieken Grafisch.....	175
2.1.5	Exporteren	176
2.1.6	Aanbiedingen overzicht	177
2.1.7	Email aanbiedingen / artikelen.....	178
3	Ontwerp Software Bouweenheden	179

1 INLEIDING

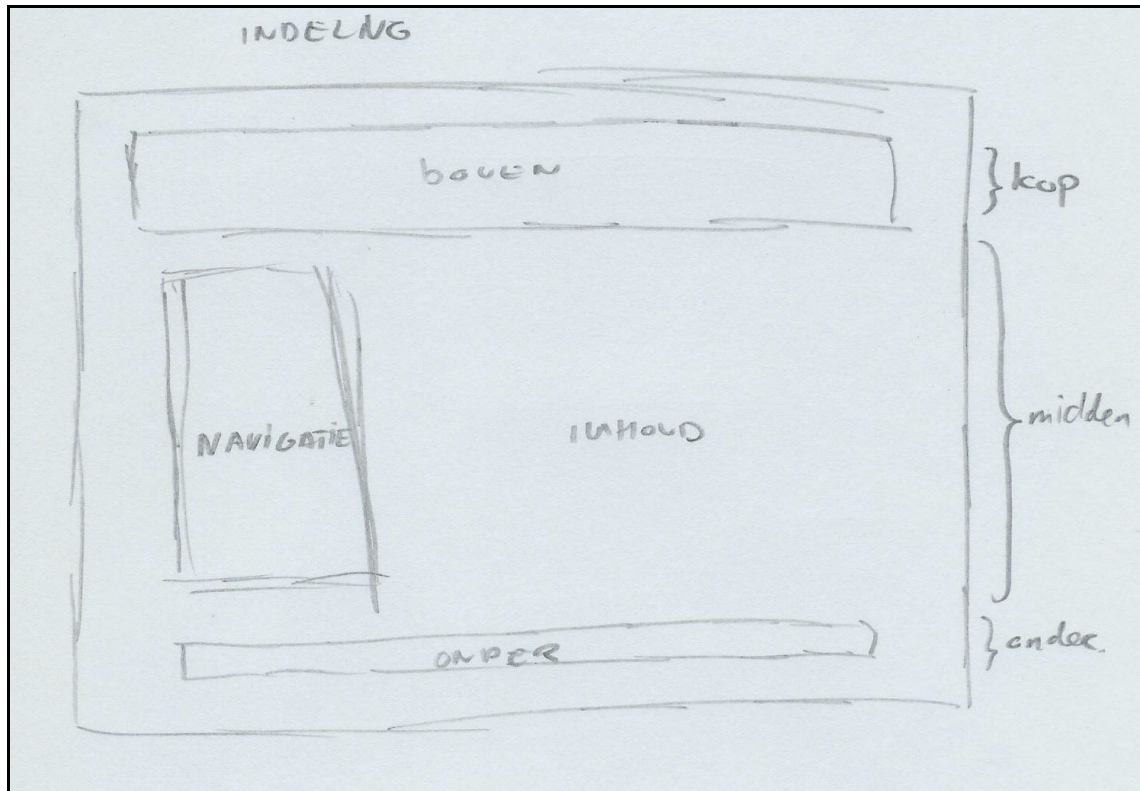
In dit document wordt het derde deel van de catalogus besproken. Aangezien de pilot alleen uitbreidingen bevat op de reeds aanwezige pilotontwikkelpannen, zijn de delen zijn de styleguide, de technische structuur en de organisatorische structuur achterwegen gelaten. Hiervoor wil ik u verwijzen naar de vorige pilot delen.

In dit document treft u aan, de gebruikersinterface met daarin de schermen die nog niet aan de orde zijn gekomen in voorgaande pilotontwikkelpannen en de software bouweenheden die gelden voor deze pilot

2 Globaal functionele structuur

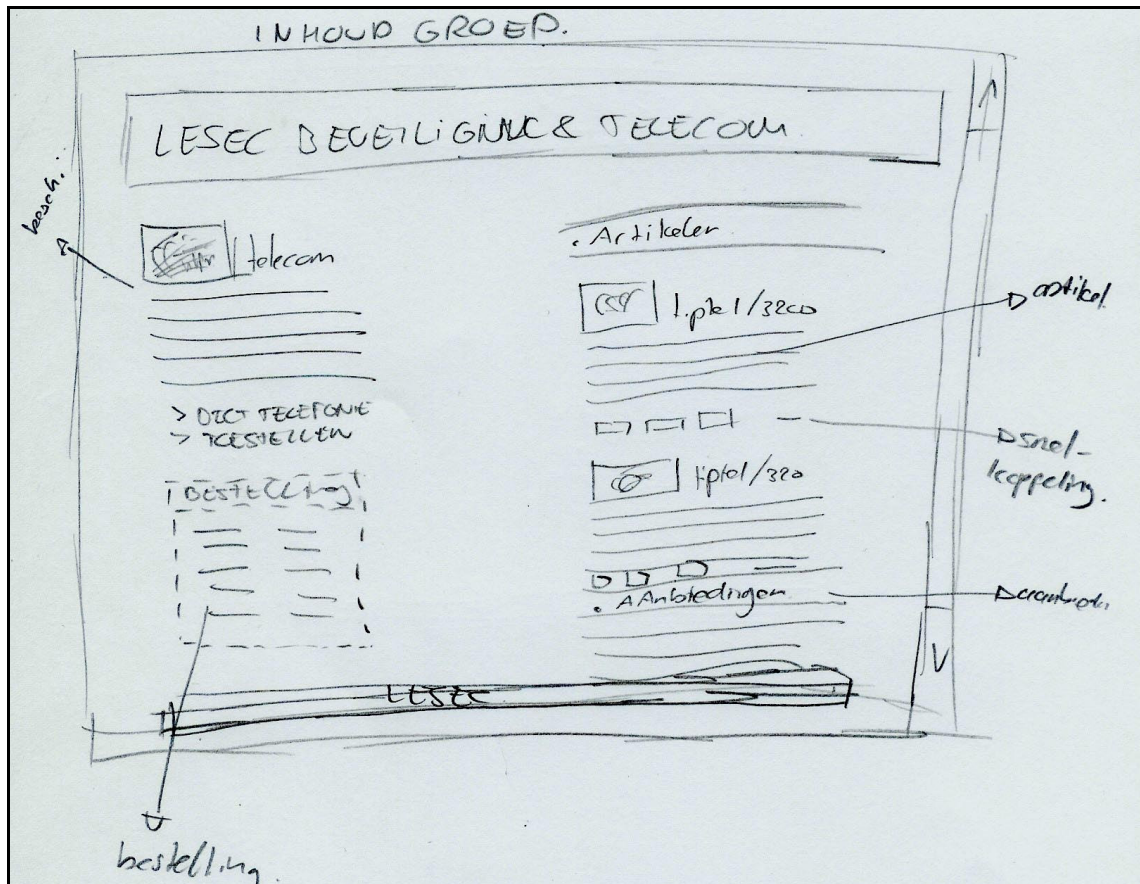
2.1 Gebruikersinterface

2.1.1 Algemeen



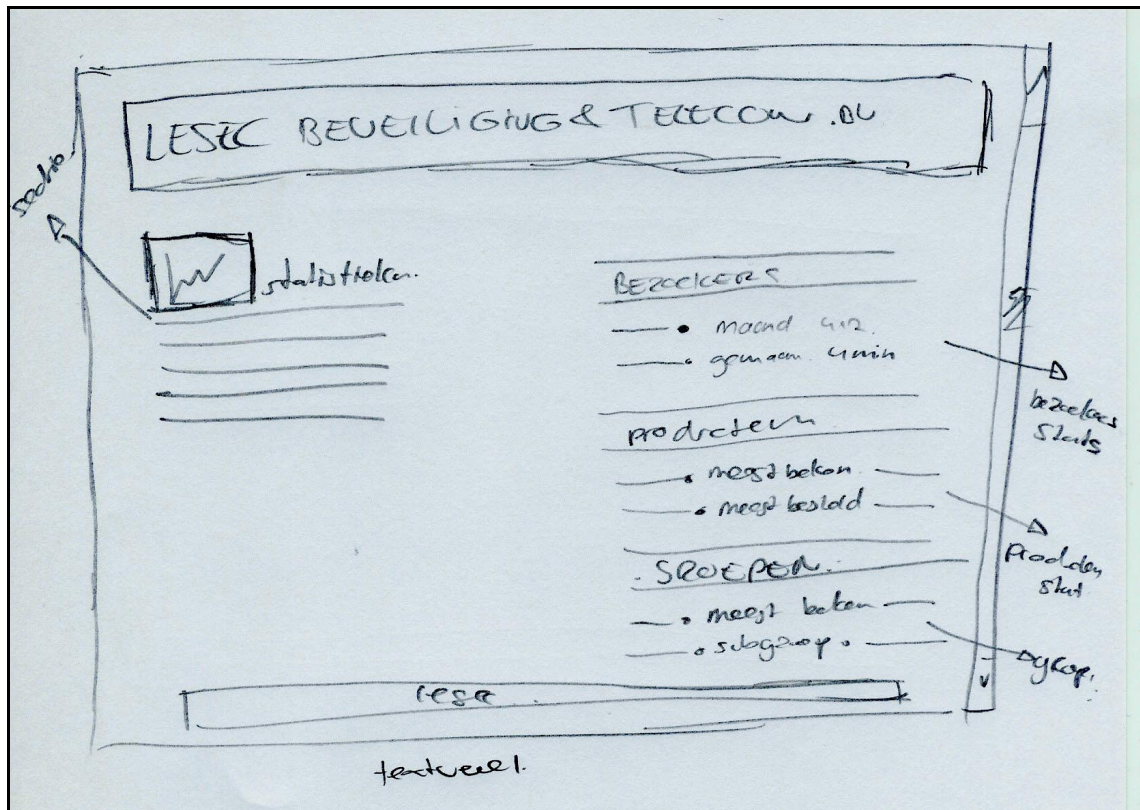
Deze pilot zal net als de andere pilot gebaseerd worden op het concept dat in pilot 1 besproken is. Dit houdt in dat het scherm bestaat uit een kopgedeelte met menu. Een linkergedeelte met navigatie en ruimte voor bestellingen en een inhoud gedeelte. Het ondergedeelte dient als pagina-einde indicatie.

2.1.2 Aanbiedingen



Aanbiedingen worden weergegeven in de groepen. Op basis van het unieke groepsnummer worden de aanbiedingen uit database gehaald en weergegeven onder de groepen. Een aanbieding bestaat uit een afbeelding, een naam een omschrijving en eventueel een prijs.

2.1.3 Statistieken Textueel



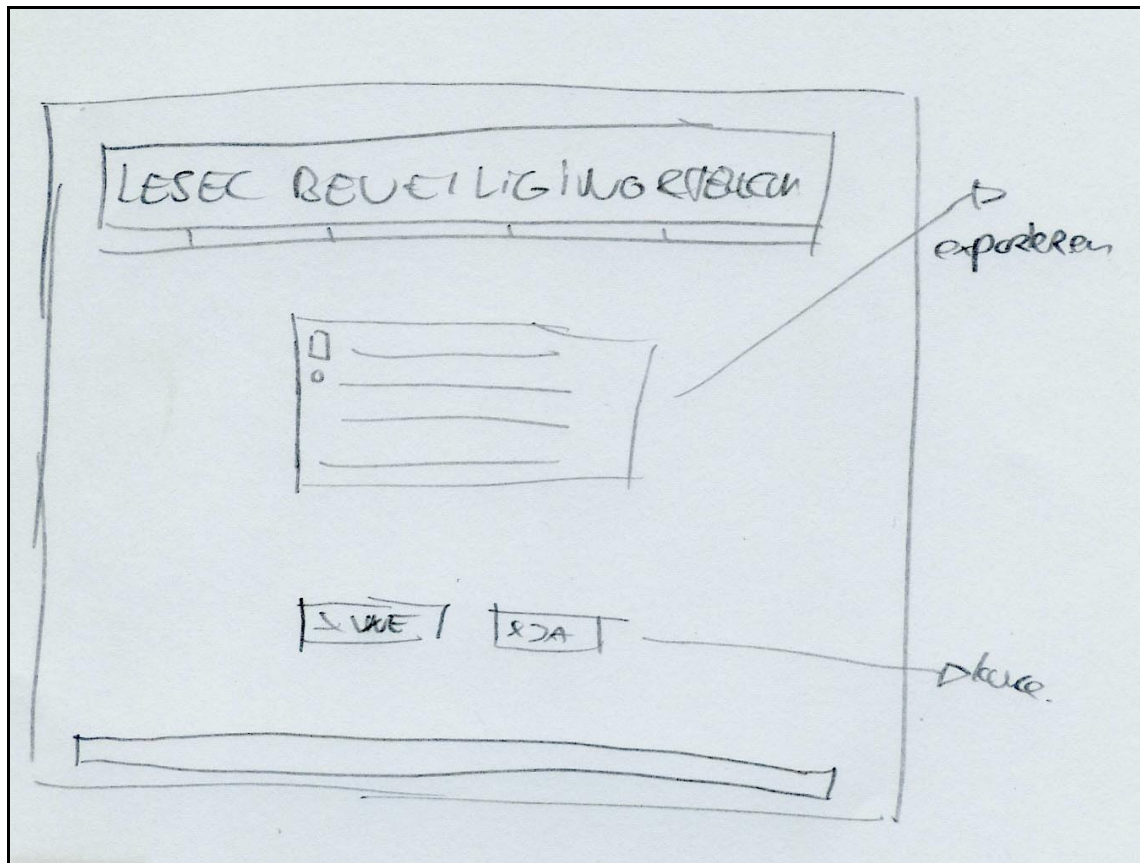
Het statistieken scherm op basis van tekst geeft gecategoriseerd de statistische informatie weer. De categorieën zijn: producten, bezoekers en groepen. Van deze groepen informatie getoond worden in een bepaalde periode of gerangschikt op hoeveelheid.

2.1.4 Statistieken Grafisch



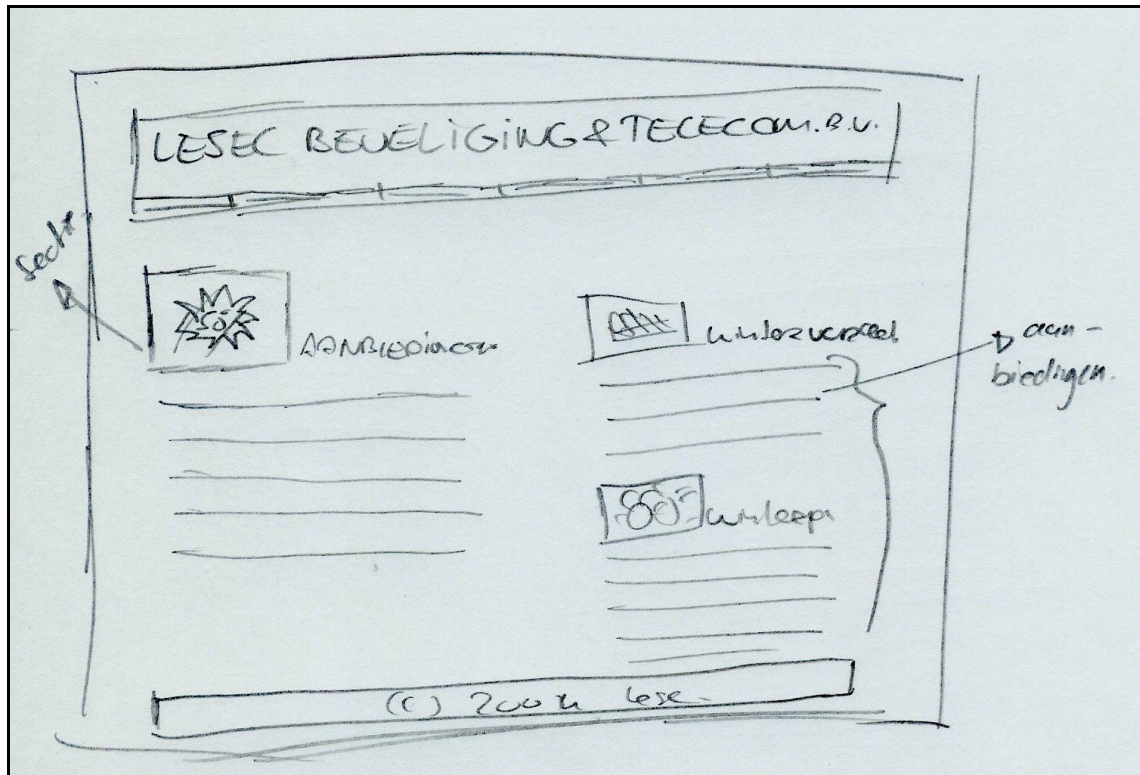
Het statistieken scherm met grafische opmaak, geeft in een diagram de statistieken van een bepaalde periode van een bepaalde categorie. Ook hier kan een selectie gemaakt worden om gegevens in een bepaalde periode of gerangschikt op hoeveelheid weer te geven.

2.1.5 Exporteren



Het exporteren van de catalogus gebeurt in een apart scherm, omdat dit proces enige tijd in beslag kan nemen. Op het scherm wordt een waarschuwing getoond, waarin staat dat het exporteren enige tijd in beslag kan nemen. Wanneer de gebruiker kiest om door te gaan, zal het scherm wit worden totdat het exporteren voltooid is. Er verschijnt dan een windows dialoogvenster met de vraag waar het bestand opgeslagen moet worden.

2.1.6 Aanbiedingen overzicht



In het aanbiedingen overzicht worden alle aanbiedingen gerangschikt op datum of groep onder elkaar weergegeven.

2.1.7 Email aanbiedingen / artikelen

The sketch shows a form titled "LÉSEC DEUTIG TELECOM". It contains several input fields and labels:

- A box with a drawing of two people, labeled "titel.", followed by three horizontal lines for text.
- Two rectangular input boxes, the first labeled "naam" and the second labeled "email".
- A label "Voerend." at the bottom.

Annotations on the right side of the sketch:

- A bracket groups the "titel." field and the three lines below it, with an arrow pointing to the text "aanbieding / email".
- A bracket groups the "naam" and "email" input boxes, with an arrow pointing to the text "naam + email".

Een aanbieding of artikelinformatie per email verzonden worden naar een bezoeker of kennis, zodat deze op een ander moment nagelezen kan worden. Dat kan door het invullen van een email adres en een naam. De naam wordt gebruikt om de email en persoonlijke tint te geven.

3 Ontwerp Software Bouweenheden

De software bouweenheden die gelden voor deze pilot zijn hieronder terug te vinden.

Pilot 3	Component	Eis	Tijdspanne
Productinformatie beheer overig	Producten verwijderen	B1	4 uur
	Producten wijzigen	B1	6 uur
	Gebruikers toevoegen	B5	4 uur
	Gebruikers toevoegen bevestiging + controles	D6, D8, D9	2 uur
	Gebruikers wijzigen	B5	2 uur
	Gebruikers verwijderen	B5	2 uur
	Aanbiedingen toevoegen	B11	6 uur
	Aanbiedingen toevoegen bevestiging + controles	D6, D8, D9	4 uur
	Aanbiedingen wijzigen	B11	4 uur
	Aanbiedingen verwijderen	B11	2 uur
	Bestellingen weergeven+keuren	B10	8 uur
	Exporteren	C2	8 uur
Productinformatie weergave overig	Aanbiedingen tonen	C6	4 uur
	Statistieken tonen (textueel)	B9	4 uur
	Statistieken tonen (grafisch)	B9	8 uur
	Overzicht aanbiedingen	C7	6 uur
	Productinformatie + Aanbiedingen e-mailen	C5	4 uur
	Intergratie in huidige website	H1	8 uur